

Dottorato di Ricerca

in

Criminologia

Ciclo XX

Settore Scientifico – Disciplina di afferenza:

SPS/12 Sociologia giuridica, della devianza e mutamento sociale

Titolo tesi:

La salute come promessa. Ingegneria genetica e biotecnologie fra biopolitica,
diritto e criminalità

Presentata dal Dott.:

Carlo Antonio Gobbato

Coordinatore del Dottorato di Ricerca

Relatore

Prof. Augusto Balloni

Prof. Costantino Cipolla

ESAME FINALE ANNO 2008

*a Marcello Della Toffola,
il più sensibile e il più formidabile fratello.*

Indice

Introduzione **P. 3**

Primo Capitolo: Limiti e confini della biopolitica.

Paragrafo 1. 1. Le questioni aperte da Jürgen Habermas. **P. 11**

Paragrafo 2. 1. Il discorso di Michel Foucault. **P. 23**

*Paragrafo 3. 1. Gli immediati dintorni della biopolitica, ma anche
oltre.* **P. 39**

Secondo Capitolo: Dalla biopolitica alla polisgenetica.

Paragrafo 1. 2. Il corpo fra costruzione e rappresentazione. **P. 67**

*Paragrafo 2. 2. La scienza della vita come fonte di nuovi rapporti
giuridici.* **P. 89**

Paragrafo 3. 2. Mercato del corpo e biocrimini. **P. 124**

*Paragrafo 4. 2. Dalla biopolitica alla polisgenetica: un nuovo
paradigma?* **P. 168**

Terzo Capitolo: Risultati empirici.

Paragrafo 1. 3. Risultati di alcune indagini di percezione delle

<i>biotecnologie.</i>	<i>P. 189</i>
<i>Paragrafo 2. 3. Metodologia della ricerca.</i>	<i>P. 221</i>
<i>Paragrafo 3. 3. Analisi delle interviste.</i>	<i>P. 240</i>
<i>Paragrafo 4. 3. Rappresentazione e valutazione dei risultati.</i>	<i>P. 261</i>
<i>Paragrafo 5. 3. Alcune considerazioni e riflessioni, non conclusive.</i>	<i>P. 298</i>
<i>Bibliografia</i>	<i>P. 304</i>
<i>Normativa consultata</i>	<i>P. 337</i>
<i>Sitografia</i>	<i>P. 343</i>
<i>Note</i>	<i>P. 353</i>

Introduzione

La tesi prende in considerazione un tema ancora poco considerato nell'ambito degli studi socio - criminologici: quello dei crimini (eugenetici, ma non solo) e delle forme diverse di devianza che discendono dallo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie.

Si ritengono cruciali questi argomenti, non solo perché le bioscienze sono potenzialmente in grado di trasformare le forme della politica, del diritto e della società, ma anche di orientare e modificare lo stesso destino della natura umana.

Si può sostenere che, sul piano epistemologico, si assiste al passaggio dalla *biopolitica*, il cui significato è stato ricostruito da Michel Foucault, ad una nuova dimensione per non pochi aspetti radicalmente originaria, posta criticamente da Jürgen Habermas nel suo libro *Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale*.

Il progresso delle bioscienze sta comportando, assieme alla precisazione di nuovi paradigmi concettuali, anche l'emergere di inedite forme della politica, del diritto, delle attese e dei comportamenti sociali ed individuali che, con un neologismo, ho definito *polisgenetica* e i cui contorni ho cercato di delineare e discutere nell'ambito della tesi.

In particolare, nel primo capitolo della tesi (*Limiti e confini della biopolitica*), nel primo paragrafo (*Le questioni aperte da Jürgen Habermas*) si prendono in considerazione i temi e i problemi inerenti alla programmazione genetica degli esseri umani con precise caratteristiche genetiche. Habermas si interroga sulla legittimità di determinati interventi genetici e sul ruolo dello Stato nel riconoscere le prerogative della libertà democratica in campo genetico e, in particolare, il conflitto tra la libertà di miglioramento genetico dei figli che potrebbe essere rivendicata dai genitori e la libertà dei figli che non possono decidere per loro stessi. Da parte sua, Costantino Cipolla afferma che è in gioco il futuro di una società dove le pratiche genetiche potrebbero essere regolate dalla legge della domanda e dell'offerta.

Prima di affrontare sul piano epistemologico le possibili conseguenze delle questioni poste da Habermas, si è cercato innanzi tutto di collocarle sociologicamente cercando di individuare l'origine e lo sfondo dell'argomentare del sociologo tedesco, riprendendo

alcuni temi fondamentali della storia del pensiero politico e giuridico sviluppatosi in età moderna con riferimento al liberalismo. A tal proposito è stata considerata la ricostruzione intellettuale operata da Michel Foucault intorno al concetto di biopolitica, strettamente connesso con lo sviluppo del liberalismo.

Il secondo paragrafo (*Il discorso di Michel Foucault*) si focalizza sulla biopolitica, che il Maestro francese inserisce nella cornice generale del liberalismo, intesa come il modo in cui si è cercato, dal XVIII secolo, di razionalizzare i problemi di governo nei confronti delle popolazioni degli esseri viventi. Tali pratiche concernono la salute e la malattia, l'igiene, la natalità, la mortalità, la longevità, la sessualità, ecc.

La biopolitica può essere definita come una categoria gnoseologica di spiegazione dell'idea di sviluppo nell'età moderna, dove sono iscritti vari saperi e pratiche governamentali.

Strettamente legato alla biopolitica è il biopotere, inteso come pratica che non produce direttamente la vita, ma interviene organizzando la vita stessa attraverso i propri apparati amministrativi, la medicalizzazione del corpo, la selezione delle malattie. Nell'ambito della biopolitica, il diritto svolge una funzione di normalizzazione diventando così biodiritto.

Sono esposti quindi i concetti di Foucault sulle relazioni di potere, le tecniche di governo (o stati di dominazione) e sull'etica politica, e si compiono alcune considerazioni sulla crisi che la forma biopolitica e le pratiche governamentali stanno attraversando. Si osserva, infatti, che tra il discorso di Foucault e quello di Habermas (ma anche all'interno del pensiero dello stesso Habermas) si colloca, per diversi motivi, uno spazio bianco, che apre un nuovo interrogativo: è, in altre parole, possibile o meno inscrivere le questioni poste da Habermas lungo la linea tracciata da Foucault, oppure siamo oltre?

Nel terzo paragrafo (*Gli immediati dintorni della biopolitica, ma anche oltre*) sono analizzati e discussi quattro processi: il primo riguarda il successo, ma anche la crisi, delle pratiche governamentali dello stato liberale, con speciale riferimento a quelle dirette all'immunizzazione sanitaria delle popolazioni e alla lotta contro la sofferenza; il secondo processo riguarda l'ambito riflessivo, critico e propositivo, inerente alle definizioni e le pratiche di salute e malattia nell'età biopolitica secondo l'accezione di Foucault; il terzo processo si focalizza sulla tendenziale correlazione tra la libertà

economica dello stato liberale e le libertà e i diritti civili che possono trovare riconoscimento in ambito sociale.

Si osserva che tutti e tre questi processi costituiscono un'espressione della dimensione biopolitica, del medesimo ambito discorsivo che si colloca lungo una linea storica iniziata nel XVII secolo, e giunta fino ad oggi, che può essere rappresentata come continua, nonostante le notevoli fratture e le ricomposizioni interne. Si osserva, ancora, che le categorie concettuali che si riferiscono all'età biopolitica non formano solo un ambiente storico dove far confluire e sistematizzare eventi e ricostruzioni anche del tutto diversi o addirittura reciprocamente contrastanti, ma sono anche assunte in quanto permettono una plausibile meta - interpretazione dei medesimi eventi e ricostruzioni, intesi come limiti delle possibilità offerte dalle forme della biopolitica oltre ai quali si stanno aprendo nuovi scenari non configurabili entro il quadro concettuale proposto da Foucault.

Per affrontare i problemi posti è necessario definire, quindi, un quarto processo, che segna il passaggio dal dominio sulla materia inerte al dominio da parte dell'uomo sulla materia vivente e il controllo sulla stessa mente, in ragione degli sviluppi delle bioscienze e delle biotecnologie, come osservato dal fisico teorico Marcello Cini, ma anche, seppure con prospettive diverse, dal sociologo Achille Ardigò e dall'economista statunitense Francis Fukuyama.

Le nuove tendenze delineate generano nuove condizioni societarie che possono essere ricondotte, da un lato, alla mutata percezione ed interpretazione dell'identità soggettiva ed intersoggettiva e delle possibilità offerte dal corpo e, dall'altro lato, inducono il mondo del diritto ad interrogarsi sulla sua funzione, specie considerando i concetti di proprietà del corpo, dei brevetti sulla materia vivente e sull'emergere di un mercato sempre più interessato al corpo.

Il successo delle bioscienze e delle biotecnologie in campo genetico può offrire nuove possibilità per indagare nei confronti della tendenza a delinquere e, quindi, consentire il controllo dei comportamenti sociali criminali, ma proprio l'ingegneria genetica potrebbe riproporre per vie diverse ed inedite le ipotesi del criminologo positivista Cesare Lombroso. Non solo, proprio la programmazione genetica dell'uomo potrebbe paradossalmente "scagionare" l'autore di un fatto criminoso in quanto non ritenuto

responsabile del suo comportamento: responsabile potrebbe essere ritenuto, piuttosto, l'autore del programma o un "errore" del programma stesso.

Nel secondo capitolo della tesi (*Dalla biopolitica alla polisgenetica*) il primo paragrafo (*Il corpo tra rappresentazione e costruzione*) è incentrato sulle modificazioni del concetto di corpo umano nelle diverse epoche storiche. Prendendo in considerazione, in particolare, il pensiero di Cecilia Cristofori, Paola Borgna, Pier Luigi Cappucci e Stefano Rodotà, si rappresenta che sono ora le più recenti scoperte delle bioscienze e delle applicazioni biotecnologiche che contribuiscono a stabilire i suoi confini, assieme alle nuove possibilità offerte di potenziamento della vita, e che ci obbligano a riconsiderare i temi e i problemi connessi con la loro regolamentazione ed il loro uso.

La rappresentazione del corpo rinvia allo spazio del corpo, dove si producono forme e manifestazioni diverse. Forme e manifestazioni che possono essere sociologicamente ricostruite come scritture selettive in grado di esprimersi sul corpo, lontano dal corpo, in luogo del corpo e nel corpo.

Nel secondo paragrafo (*La scienza della vita come fonte di nuovi rapporti giuridici*) si analizza la diversa funzione del diritto (biodiritto). Si tratta di problemi giuridici che investono la stessa natura umana, considerata finora intangibile e assoluta, ma che gli enormi sviluppi della genetica mettono in discussione (uso legittimo del corpo o di parti di esso, valore della genitorialità, ecc). E' proprio il continuo sviluppo delle biotecnologie che determina la nuova forma del diritto e l'estensione del sistema dei diritti.

Si pone in questo contesto il processo di legittimazione del progresso scientifico e biotecnologico nella società democratica, che non incide solo sulla relazione medico - paziente, ma riguarda anche il problema dei rapporti tra norme morali, norme giuridiche e norme tecno scientifiche.

Si assiste ad un'intensa produzione legislativa e normativa, di cui la bioetica è parte, assieme alla costituzione e allo sviluppo di un polo di apparati tendenzialmente autonomo, anche in ragione della grande quantità di trasferimenti finanziari, pubblici e privati, specificatamente dedicati e del nuovo mercato dei brevetti sulla vita.

Nei confronti di questi nuovi oggetti sociali le agenzie governamentale tradizionali registrano difficoltà crescenti nell'assicurare la necessaria mediazione sul piano delle

tecniche di governo normativo e valoriale. Proprio in ragione della superiore velocità della tecnica rispetto al diritto, la tendenziale modificazione della forma dell'ordine giuridico è sempre più depotenziata come pratica governamentale intesa nel senso attribuitole da Foucault.

Nel terzo paragrafo (*Il mercato del corpo e i biocrimini*) è analizzata la situazione, drammatica, che sta emergendo a livello internazionale intorno al commercio del corpo o di parti di esso. Questo mercato illecito è favorito dalla domanda da parte di soggetti con congrua disponibilità economica e dalla disponibilità di "merce" corporea estorta in vario modo e con complicità di diverso livello. Le situazioni identificate sono due: pratiche eugenetiche illecite e crimini di diversa gravità (omicidio, mutilazioni, furti...). Questo mercato è alimentato da (false) promesse e dall'illusione di cure prodigiose che fa passare in secondo piano il modo in cui i "prodotti" sono reperiti. Si prospetta e si propone una maggior incisività degli interventi legislativi, con l'identificazione di apposite fattispecie di reato, di apposite forze di polizia con specifiche competenze e il maggior coordinamento a livello internazionale.

Nel quarto paragrafo (*Dalla alla polisgenetica: un nuovo paradigma?*) si riprende il concetto di biopolitica: i principi e le pratiche descritti da Foucault si pongono nello spazio dell'economia politica la quale assume il sistema dei bisogni, collettivi ed individuali, come sua parte costitutiva.

Nel contesto biopolitico liberale sono compresi vari approcci che, da prospettive diverse, concorrono a disegnare un unico insieme di oggetti (di ordine biologico e fisico, sociale e legale, coscienziale e psicoanalitico). Si tratta di oggetti distinti, non solo perché confluenti in ordini con precisi confini, ma anche perché i confini operano nell'ambito di ciascun ordine: oggetti che hanno, pertanto, bisogno di nessi per garantire il funzionamento delle macchine riproduttive e governamentali e la loro rappresentazione. La biopolitica non ha propriamente uno statuto, include piuttosto tutto ciò di cui è possibile *discorrere* intorno agli oggetti.

Si pone, quindi, il tema di definire l'ambito storico della biopolitica, non tanto e non solo con riferimento al momento della sua nascita, quanto piuttosto della sua trasformazione in un altro ordine discorsivo. Definire l'ambito storico della biopolitica significa anche cercare di definire la capienza dell'approccio biopolitico di Foucault, inteso come una regione concettuale dove includere un sistema composto da più

paradigmi, specie nell'ambito delle cure mediche e socio - sanitarie e in quello socio - criminologico.

Seguendo la lezione di Roberto Esposito, che riprende il pensiero di Foucault, i limiti interni della biopolitica sono individuati nella semantica dell'immunità.

D'altra parte, l'acuta analisi di Esposito rimane dentro il campo degli oggetti e dei nessi che qualificano la biopolitica, seppure con un'estensione dei contenuti e delle espressioni che riguardano essenzialmente il dominio sul movimento del corpo, in base a pratiche e tecniche governamentale che tuttavia non toccano la natura del corpo stesso, non ne mutano la forma.

Secondo una prospettiva propriamente sociologica, è possibile intravedere i confini esterni della biopolitica, cioè la linea di separazione fra le pratiche immunitarie ed altre pratiche che concettualmente non possono essere fatte rientrare nelle prime. Le pratiche genetiche, infatti, non sono propriamente immunitarie e, anzi, la stessa logica del gene non ha carattere immunitario, anche se può apportare benefici immunitari. La logica del gene è generativa e rigenerativa, può ammettere ed includere - ma anche negare - la semantica biopolitica, i suoi oggetti ed i suoi nessi.

Ciò non significa che la biopolitica perderà i suoi oggetti, ma solo che insieme ad essi ne sono già presenti altri, di un ordine completamente diverso, non fondato sull'economia politica e sui bisogni. Gli oggetti "tradizionali" della biopolitica sono sempre di più affiancati dagli oggetti di questa dimensione radicalmente originale, per significati e significanti, dimensione che possiamo definire *polisgenetica*. I bisogni tradizionali sono affiancati da una serie di innovazioni di diverso tipo, in grado di intervenire profondamente sul ciclo di vita delle persone e sui cicli sociali; si intuisce che la trasformazione, anche parziale, del paradigma co - relazionale a matrice biopolitica nel paradigma della promessa a matrice polisgenetica, è in grado di generare potenzialmente alti tassi di anomia e di colpire sia il singolo che il sistema sociale, specie il sotto sistema sanitario, sede tradizionale di interpretazione e mediazione dei bisogni di salute. E' possibile ipotizzare nuovi scenari che tengono conto, oltre che delle bioscienze, delle fratture delle identità nazionali e della mondializzazione dei mercati, fenomeni che non sono sufficientemente spiegabili dalla ricostruzione di Foucault, mentre molti degli oggetti della biopolitica si avvicinano sempre più alla polisgenetica. Il miglioramento genetico delle persone e le forme con cui esso sarà consentito o negato

è il quesito fondamentale che si porrà nella società polisgenetica, e le questioni proposte da Habermas consentono di compiere una prima, certamente parziale, possibile concettualizzazione sociologica circa l'ambito della polisgenetica.

Il terzo capitolo (*Risultati empirici*) presenta nel primo paragrafo (*Risultati di alcune indagini nazionali sulla percezione delle biotecnologie*) la sintesi di alcune delle principali ricerche in merito alla percezione delle bioscienze e delle biotecnologie.

Si riferisce, innanzi tutto, del Rapporto 2003 del Monitor Biomedico 2003 svolto nell'ambito del Forum della ricerca biomedica e presentato al Censis alla fine dello stesso anno, dove si ricostruisce lo scenario internazionale della ricerca biomedica, per focalizzarsi quindi sulle vicende nazionali relative allo sviluppo dei farmaci e delle biotecnologie.

Si riferisce anche di un recente ed approfondito studio sul rapporto fra scienza e società pubblicato dal sociologo della scienza Massimiano Bucchi e di un ulteriore studio, dedicato alle biotecnologie nello spazio pubblico, prodotto dallo stesso Bucchi e da Federico Neresini.

Nel secondo paragrafo (*Metodologia della ricerca*) è presentata la metodologia della ricerca. Il contributo delle ricerche appena indicate ha sollecitato la definizione di ulteriori interrogativi mirati, da un lato, ad approfondire taluni aspetti connessi con la percezione delle bioscienze e delle biotecnologie messi in luce nell'ambito delle medesime ricerche, e, dall'altro, ad evidenziare, in modo coerente con le considerazioni teoriche compiute nella tesi di sfondo, alcuni profili non considerati in dette indagini.

Nell'ambito della ricerca sono stati individuati due gruppi di soggetti, ai quali sono state proposte due diverse (almeno parzialmente) tracce d'intervista. Entrambe le tracce sono state rivolte a gruppi di esperti con approcci conoscitivi diversi e diverse specializzazioni professionali, tenuto conto dell'esigenza di confrontare a più livelli le considerazioni e le ipotesi rappresentate nella tesi di sfondo ed espresse in ambiti tematici.

In particolare, la prima traccia d'intervista è stata proposta a sociologi, giuristi, criminologi, genetisti, medici e bioeticisti, mentre la seconda è stata proposta ad operatori delle Forze di Polizia. Sono state raccolte complessivamente 40 interviste, 20 per ciascun gruppo.

Sono stati definiti tre Ambiti tematici per la prima traccia di intervista e due per la seconda, per verificare le rappresentazioni teoriche e le previsioni prospettate nella tesi, sia di ordine teorico generale e sia con riguardo alla progettazione di specifiche norme di prevenzione e contrasto della biocriminalità, se ed in quanto riconosciuta come tale.

Il criterio guida utilizzato per analizzare le interviste è quello che prevede la classificazione sulla base di categorie predefinite discriminanti con riferimento al testo dell'intervista nel suo complesso e non solo alle risposte riferite alle singole domande.

Il criterio cui si è fatto ricorso è giustificato dai vantaggi che offre per sintetizzare la documentazione raccolta, data la forte connessione con le ipotesi della ricerca e lo strumento di rilevazione, pur nella consapevolezza che è presente il rischio di interpretazioni soggettive.

Nel terzo paragrafo (*Analisi delle interviste*) i testi delle interviste sono analizzati sulla base, come detto, di Ambiti tematici. Entro ciascun Ambito sono state individuate due serie di categorie discriminanti, entrambe suddivise in varianti, le quali danno conto della suddivisione dei temi che caratterizzano ciascun Ambito. Alle varianti di entrambe le categorie discriminanti se ne aggiunge una terza che registra la coesistenza nello stesso caso analizzato di entrambe le categorie discriminanti, oppure opinioni contraddittorie o la mancanza di informazione pertinente rispetto alla categoria generale.

Nel quarto paragrafo (*Valutazione dei risultati*) i risultati sono valutati attraverso tre fasi che concernono, rispettivamente: la rappresentazione degli orientamenti predominanti espressi dai soggetti intervistati in ciascun ambito, la coerenza con cui i singoli soggetti articolano il complesso delle risposte, il confronto fra gli orientamenti espressi dai soggetti che hanno risposto alla prima traccia d'intervista ed i soggetti che hanno risposto alla seconda traccia d'intervista.

Nel quinto paragrafo (*Alcune considerazioni e riflessioni, non conclusive*) si riprendono brevemente alcuni temi sviluppati nella tesi, si considerano le evidenze emerse e si pongono, in modo aperto, alcune riflessioni e domande.

Primo Capitolo

Limiti e confini della biopolitica

1.1. Le questioni aperte da Jürgen Habermas.

Agli inizi degli anni 2000, è pubblicato in Italia il saggio di Jürgen Habermas: "Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale"¹.

Si domanda Habermas: quali sarebbero le conseguenze di interventi genetici voluti dai genitori sui nascituri o da contemporanei sulle generazioni future? E' possibile parlare ancora di libertà se gli esseri umani sono determinati (programmati) con precise caratteristiche? In tali casi avrà ancora valore la responsabilità soggettiva? Vogliamo conservare il valore della responsabilità soggettiva? La libertà in questo campo cosa significa? Mercato e genitori che ruolo possono venire ad avere in tale direzione? Che senso ha la genetica al di fuori di una logica di consenso informato, di azione terapeutica, di governo e superamento della negatività o della malattia? Che cosa significa l'indisponibilità dei fondamenti genetici della nostra esperienza corporea, in ordine alla propria condotta di vita e alla nostra auto comprensione di esseri morali?

Va precisato, innanzi tutto, che per Habermas la dignità umana ha natura strettamente relazionale e gli obblighi sono possibili unicamente nell'ambito di una comunità di uomini capaci di agire reciprocamente, dove solo la relazionalità dei diritti e doveri morali può assegnare il valore di inviolabilità alla dignità umana. Quindi, sempre per Habermas, l'organismo è convertito nella persona nel momento in cui (non prima) è in grado di essere socialmente accettato e di accettare il mondo - della - vita come luogo del riconoscimento intersoggettivo.

Habermas esclude così che l'embrione formato nel corpo materno possa essere considerato persona e, pertanto, essere riferimento di un sistema giuridico di diritti e doveri. L'embrione non è per il sociologo tedesco un soggetto morale e la questione quindi si deve necessariamente spostare sui genitori che hanno responsabilità di tutela verso il nascituro. Si apre così il problema, che non sarà affrontato in questa sede, dello statuto morale e giuridico dell'embrione, che può essere considerato solo in senso materiale, come un agglomerato di cellule biologicamente determinate e determinabili,

oppure come una persona *in fieri*, centro di riferimento e di imputazione di diritti, al di là della sua incapacità di essere relazionale.

Costantino Cipollaⁱⁱ, recensendo il testo del sociologo della Scuola di Francoforte, afferma che ci si trova in un ambito cruciale per il futuro di noi stessi e della nostra libertà. In gioco non è solo il ruolo che nella società contemporanea può e deve avere l'ingegneria genetica, ma anche il futuro di una società dove le pratiche genetiche potrebbero essere liberali, regolate cioè dalla legge della domanda e dell'offerta.

La moderna genetica liberale, osserva Habermas, presuppone, in effetti, la neutralità dello Stato, né assume caratteri autoritari, ma anzi può dirsi democratica in quanto il suo statuto si legittima e si fonda sulle decisioni e sui valori dei genitori che intendono assicurare un vantaggio ai propri figli predeterminando il loro futuro attraverso la scelta di un certo percorso genetico, anche se ciò comporta per chi nascerà una vita prodotta oggettivamente e non soggettivamente, sulla base di aspettative non discutibili in termini di reciprocità, in quanto la stessa educazione successiva ne sarebbe compromessa. La domanda fondamentale posta da Habermas riguarda propriamente la legittimità di tali interventi, se sia possibile cioè riconoscere le prerogative della libertà democratica in campo genetico. Per Habermas - sottolinea Cipolla - non si tratta di opporsi alla "modernità del futuro", quanto, piuttosto di riflettere sulle conseguenze del controllo anticipato della fecondazione in modo da mantenere una capacità spontanea e casuale, e quindi naturale, di comprensione di ciò che è altro da noi. Si tratta, quindi, di fare "appello alla indisponibilità dei fondamenti biologici della nostra identità personale"ⁱⁱⁱ per preservare il patrimonio genetico da interventi che possono modificarlo artificialmente, pur ammettendo quelle tecniche che consentono di ampliare l'autonomia del soggetto.

Il campo delle riflessioni di Habermas sulle possibilità dell'ingegneria genetica di selezionare le caratteristiche ereditarie fa emergere la difficoltà di separare la ricerca di base dalle sue applicazioni, rendendo disponibile la sostanza fisica dell'essere umano, oltre quel regno della necessità oggettiva posto da Kant, ma anche superando l'ordine della casualità previsto dalla dimensione evolutiva, per accedere allo stato della libertà che accresce potentemente l'autonomia soggettiva. Quest'ultima, tuttavia, potrebbe pregiudicare la possibilità di considerare le persone quali autori responsabili della propria vita assumendo come orientamento fondamentale quello del rispetto reciproco

nei confronti di altre persone uguali per nascita e valore. L'alterazione ed il condizionamento della struttura del genoma, assieme all'aspirazione di molti scienziati di orientare il processo evolutivo, rendono, infatti, sempre più problematica la dicotomia delle categorie di soggettivo e di oggettivo, naturale ed artificiale. Da qui potrebbe discendere un inedito modello relazionale fra le persone segnato da una profonda asimmetria che mette in discussione la stessa appartenenza del corpo alla natura.

In effetti, si assiste secondo l'analisi di Habermas all'affievolirsi della tradizionale distinzione fra ciò che è spontaneamente "cresciuto" e ciò che è oggettivamente "prodotto". Per il Nostro è essenziale a questo punto la distinzione tra interventi sul genoma dell'embrione volti a riconoscere la presenza di alterazioni genetiche in grado di produrre malattie o malformazioni, al momento non curabili, che provocano una sofferenza estrema non accettabile agli occhi della stessa persona futura (eugenetica negativa), e, invece, quegli interventi sul genoma che lo manipolano nella prospettiva di un attore che produce su un oggetto la situazione da lui desiderata a partire da finalità proprie (eugenetica positiva).

Nel caso dell'eugenetica negativa, Habermas ritiene fondamentale che l'individuo divenuto adulto non metterà in discussione gli interventi cui è stato sottoposto durante la fase embrionale, mentre nel caso dell'eugenetica positiva il soggetto geneticamente programmato scoprirà di possedere un corpo tecnicamente prodotto secondo le aspettative unilaterali dei genitori che, con tutta evidenza, non potrà discutere.

Per Habermas, qui non opera più il principio essenziale che fonda la società democratica come comunità dialogica e discorsiva di individui autonomi e uguali. L'essere frutto di una programmazione genetica determina piuttosto la dipendenza tra soggetti ed impedisce in modo non reversibile lo scambio di posizioni sociali, dove affievoliscono sensibilmente i rapporti, reciproci e simmetrici, di riconoscimento personale e sociale che caratterizzano una comunità di persone libere e uguali, facendo così venir meno ogni agire comunicativo. Si tratta allora di comprendere che nell'ambito di una società pluralistica, dove i diritti (democraticamente costituiti) dei cittadini a perseguire le proprie condotte di vita sono egualmente tutelati, non è consentita la normalizzazione e la legittimazione di pratiche genetiche migliorative, poiché la scelta di determinate

disposizioni della natura biologica potrebbero interferire, se non addirittura compromettere, i progetti esistenziali.

Il problema posto da Habermas riguarda la libertà di miglioramento genetico dei figli, libertà astrattamente propria dei genitori, che non deve, tuttavia, porsi in conflitto con la corrispondente libertà etica dei figli.

Il soggetto frutto di manipolazione genetica avvertirà inevitabilmente il proprio corpo come qualcosa di tecnicamente prodotto, così che la sua intenzionalità e le sue aspettative nei confronti dell'essere - nella - vita saranno contrastanti con quanto oggettivamente programmato, unilateralmente, dai produttori e dagli sperimentatori della sua base biologica.

Se per Habermas è "ovvio sottrarre alla normativa statale tutte le decisioni sul patrimonio genetico dei bambini, rimettendole semplicemente ai genitori"^{iv}, d'altra parte sono inevitabili restrizioni normative nel trattamento degli embrioni che non consentano la realizzazione di queste pratiche anche nei confronti dei genitori in quanto si tratterebbe dell'"abusivo potere sociale esercitabile da privati contro privati nella dimensione orizzontale delle loro relazioni"^v.

Per Habermas, la questione è motivata dal fatto che verrebbe meno la casualità della fusione del patrimonio cromosomico dell'uomo e della donna e si perderebbe così il nesso che lega le generazioni. Si perderebbe, insomma, la naturale spontaneità che ha sempre costituito lo sfondo (finora scontato) della dimensione etica del riconoscimento intersoggettivo, dove la storia ed il dialogo fra le persone potrebbe essere sostituito dalla programmazione genetica che toglierebbe la parola ai discendenti. Questa ultima ipotesi, se realizzata, potrebbe mutare l'idea di ciò che è umano attraverso il potere di disposizione genetica della vita, potere orientato dalle preferenze soggettive. "Habermas oppone a questa visione un diritto oggettivo e positivo che regoli mutuamente questo campo; l'indisponibilità della vita umana prepersonale (diversa dall'inviolabilità della dignità umana), l'impossibilità per chi è geneticamente programmato ad essere uguale, libero, autonomo (effetto su terzi), responsabile rispetto alla fruizione, nella sua condotta etica e sociale, della sua stessa libertà"^{vi}.

Il problema posto dal sociologo di Gummersbach è dunque quello del pericolo che, attraverso gli interventi genetici migliorativi, intenzioni estranee e geneticamente fissate s'impadroniscano della storia di vita delle persone programmate. Perciò ci chiediamo

preoccupati se un siffatto atto deificante non modifichi il nostro poter - essere - sé stessi e il nostro rapporto con gli altri. Naturalmente, afferma Habermas, queste preoccupazioni valgono se ed in quanto riconosciamo ancora come sussistente l'interesse esistenziale a far parte di una comunità morale, non essendo per nulla scontato che sia desiderabile accettare di appartenere ad una comunità dove sono stabilite forme di rispetto nei confronti di tutti e la solidarietà sia condivisa.

Si rende evidente in questo ambito l'imperativo categorico kantiano che stabilisce l'esigenza, perché non vi sia strumentalizzazione, di considerare ciascuna persona sempre come un fine e non piuttosto come un semplice mezzo, dove persona implica essere sé stessi nelle diverse forme dell'agire ed essere accettato come autore entro un sistema di aspettative reciproche di riconoscimento.

Venire al mondo significa pertanto - per Kant, Habermas e per Arendt^{vii} che ha introdotto il concetto di natalità come cominciamento - richiamare nella persona la propria origine cui la stessa deve necessariamente essere ricondotta. In quanto origine delle proprie azioni, l'inizio della persona non può essere reso disponibile al potere di disposizione di altri senza con ciò pregiudicare la sua libertà. Il venire al mondo stabilisce così il momento in cui tutti gli uomini sono uguali. Questo è il momento dove la natura casuale incontra lo spirito libero e non deve essere sovvertito da un'anticipazione programmata da intenzioni di altri, nei confronti delle quali non può dibattere.

Habermas oppone quindi la socializzazione, in quanto realizzazione storica della libertà, a ciò che per natura è destinato, in quanto cominciamento assoluto che non può essere oggettivizzato né strumentalizzato. La generazione naturale del corpo umano costituisce dunque per Habermas il fondamento dell'uguaglianza, la quale, sulla base del fondamento dell'*a priori* kantiano, appartiene all'ordine dei fini. Nessun piano o disegno precostituito è pertanto accettabile, proprio perché non possiede quelle qualità discorsive che lo rendono capace di essere dialettico, ossia modificabile o reversibile.

I timori di Habermas sono rivolti anche all'uso sperimentale degli embrioni e alle analisi di preimpianto, nel senso e nella misura in cui è facilmente possibile il successivo passaggio dall'eugenetica negativa al liberalismo genetico senza controllo. Habermas sostiene al proposito che l'analisi di preimpianto dovrà essere consentita solo nel momento in cui alla diagnosi di una grave malattia ereditaria potrà seguire un

intervento di terapia genetica volto alla cura clinica, segnando così con chiarezza il limite oltre al quale l'intervento si qualificherebbe, in modo non accettabile, come selettivo di ciò che può essere chiamato alla vita e di ciò che non lo è.

Lo stesso può dirsi della posizione di Habermas con riferimento all'utilizzo degli embrioni a scopo di ricerca. La generazione *in vitro* di un embrione, infatti, possiede comunque una sua necessità, rivolta ad una nascita futura non disponibile ad altri scopi. D'altra parte, in questo caso, diversamente dall'analisi di preimpianto, si potrebbe obiettare che la coltivazione di embrioni non è finalizzata alla nascita e dunque viene tecnicamente meno il problema dell'anticipazione del consenso, proprio in quanto la stessa nascita è esclusa. Per Habermas esiste, tuttavia, una circolarità fra la concezione morale dell'uomo e gli imperativi etici, che determina comunque l'impossibilità per una società democratica di ammettere qualunque forma di programmazione genetica che comporterebbe inevitabilmente l'allontanamento dall'uomo.

Nella prospettiva della genetica liberale, rileva Cipolla^{viii} commentando Habermas, che la genetica non avrebbe una funzione molto diversa da quella educativa, i suoi eventuali impedimenti e la pre -destinazione dei futuri percorsi di vita non risulterebbero molto difformi da quelli di ascendenza naturale; legittimerebbe, senza scandalo, d'esistenza di comunità genetiche portate all'autoottimizzazione di diversi percorsi genetici o di difformi nature umane; interagendo con l'ambiente, essa non pre - imporrebbe alcunché o assai poco ai discendenti. Va osservato, comunque, che nella prospettiva della genetica liberale non sussisterebbero differenze rilevanti tra il design genetico ed il processo educativo, poiché quanto è prodotto nel genotipo (*habitus* genetico) non sarebbe in grado di determinare un cambiamento significativo del fenotipo (risultato di un particolare *habitus* genetico). Si motiva così la libertà dei genitori nell'educazione dei figli, che comprende anche il potere di migliorare il loro corredo genetico. D'altra parte, va rilevato che quanto appena sostenuto non è vero in assoluto, poiché vi sono alterazioni genetiche che comportano alterazioni del fenotipo, mentre altre ne sono strettamente influenzate.

Viceversa, sono possibili anche altre obiezioni al modo con cui Habermas ha posto la questione. Per esempio, non è escluso che un soggetto, divenuto consapevole, possa considerare le proprie predisposizioni genetiche indipendentemente dalla circostanza che le stesse siano state pianificate, ovvero siano frutto di una predisposizione naturale,

o, ancora, il soggetto potrebbe riprovare la scelta dei genitori di non avergli consentito un vantaggio genetico, che si sarebbe tradotto in un aumento di certe attitudini ed abilità, avendone avuto le possibilità tecniche. Il mancato intervento eugenetico potrebbe essere vissuto, in quest'ultimo caso, come una discriminazione nei confronti di altri soggetti i cui genitori, invece, abbiano chiesto determinati interventi. Altre obiezioni e considerazioni potrebbero seguire nel merito dell'approccio di Habermas^{ix}. Ed è proprio nell'ultima parte del suo saggio che il Nostro replica ai critici.

La genetica liberale, come mette in evidenza Cipolla, è “controbattuta secondo la prospettiva che potremmo definire democratica, cioè normata collettivamente, almeno in alcuni suoi aspetti dirimenti, onde impedire che i genitori, il potere ed il mercato possano da soli decidere il futuro della natura umana, panificandolo in anticipo per fedi, ideologie, interessi, proprie vocazioni sociali”^x.

I punti salienti focalizzati da Habermas e ripresi da Cipolla sono i seguenti:

1) se, da una parte, sembrerebbe ovvio sottrarre alla normativa statale tutte le decisioni sul patrimonio genetico dei bambini, consegnandole ai genitori che così eserciterebbero un loro diritto che li tutela contro l'invasione dello Stato, dall'altra Habermas oppone una visione di un diritto oggettivo e positivo che regoli mutuamente questo campo (l'indisponibilità della vita umana prepersonale, diversa dall'inviolabilità della dignità umana, l'impossibilità per chi è geneticamente programmato ad essere uguale, libero, autonomo, responsabile rispetto alla fruizione, nella sua condotta etica e sociale, della sua stessa libertà)^{xi};

2) non è possibile accettare la concezione che prevede che non vi siano differenze e conseguenti influenze, nella determinazione del patrimonio genetico del soggetto che verrà alla vita, fra l'incontro naturale dei genitori ed il progetto di un programmatore (designer): infatti, nel secondo caso verrebbe meno, così come ha sostenuto precedentemente, un prerequisito mentale, una qualificazione morale del soggetto che non può essere elusa, un'interferenza unilaterale ed irreversibile nella formazione dell'identità della persona futura che mettono in crisi, per quell'individuo, la fondamentale possibilità di assumere (retrospettivamente) la responsabilità esclusiva

della propria vita: per Habermas è sempre necessaria la consapevolezza della programmazione genetica compiuta, se non si vuole ingannare il soggetto^{xii};

3) se l'azione indiretta (di programmazione genetica) che squalifica la persona danneggiata, le impedisce di partecipare pienamente al gioco linguistico della comunità morale, queste stesse regole ne sono mutate e non possono essere denunciate a partire da loro stesse, con ciò mettendo in discussione la concezione di universalismo egualitario, almeno da parte di atteggiamenti clinici non attenti al consenso presupposto del paziente, ma tendenti ad ottimizzare e strumentalizzare esperimenti su cellule embrionali, ridotte a puro materiale disponibile o reificato^{xiii}.

Le questioni indicate da Habermas investono, dunque, sia le tecniche di diagnosi preimpianto e la sperimentazione sulle cellule staminali, sia la compatibilità con il principio di dignità della vita umana da parte di pratiche che portano a generare non casualmente un individuo, selezionando chi è meritevole di venire alla vita sulla base di uno screening genetico o ricorrendo all'utilizzo di embrioni per la coltivazione e l'impiego di tessuti che assicurino interventi senza rigetto.

Ben osserva Cipolla che nel testo di Habermas la dialettica totalizzante si depotenzia e si autocancella, mentre rimane il discorso e, su uno sfondo a carattere genetico e generazionale, il contratto sociale di Rousseau. Locale ed universale, individuale e collettivo, poter - essere - sé stessi e poter - essere per tutti, interno ed esterno: tutto viene ricondotto ad una reciprocità e ad una reversibilità senza limiti, dovuta proprio e resa possibile proprio da quella indisponibilità originaria del cominciamento. Solo così, infatti, l'uomo può vivere la sua vita in modo completo ed indiviso, assumendosene tutte le implicazioni del caso^{xiv}.

Habermas, come detto, ha il merito straordinario di aver aperto una serie di questioni capitali, non solo per la sociologia, intorno alla programmazione genetica degli individui davanti alla loro nascita.

E' necessario riflettere sulla circostanza che solo poche decine di anni fa gli argomenti di Habermas non sarebbero stati posti né tanto meno discussi.

Invero, il tema fondamentale delle questioni sollevate, la loro radice ontologica, risiede nell'attualizzarsi delle condizioni che, effettivamente, le rendono ora concrete e

significative. Innanzi tutto la rivoluzione scientifica e tecnologica che ha trasformato la scienza moderna nella “forma più potente di dominio perché è la forma più potente di previsione”^{xv}.

Anche se Habermas non lo dice, ma con tutta evidenza lo assume implicitamente, all’origine del suo discorso non solo vi è la rivoluzione scientifica e tecnologica che ha determinato enormi successi in campo biomedico, ma sono presenti, ed accompagnano tale rivoluzione, anche nuovi orientamenti e percezioni soggettive ed intersoggettive che attribuiscono alla correlazione di vita e politica il significato di un legame imprescindibile, in grado di formare dati e codici sincretici nuovi, di modificare la semantica della comunicazione e l’ermeneutica sociale anche di senso comune.

“La sorte”, scrive Stefano Rodotà ed esprimendo così una posizione parzialmente diversa e più possibilista di quella di Habermas, “nella sua complessità, sfugge ancora al nostro controllo. Ma l’obbedienza a essa, come accade quando una norma obblighi a sottostare alla lotteria genetica, può divenire regola di vita che sottrae alla persona la possibilità di modificare il corso delle cose anche quando ciò sia attualmente possibile, come accade ormai nella materia della procreazione. E’ dunque possibile un governo sociale del caso? E, quando lo è, quali sono i criteri che lo rendono opportuno, utile, accettabile? E quali sono le situazioni nelle quali ciò può avvenire, quali i soggetti che possono essere legittimamente coinvolti? Si potrebbe dire che due linee si fronteggiano, e disegnano opposti percorsi di vita. Da una parte, libertà dov’era necessità, soprattutto per effetto delle opportunità continuamente offerte dalle innovazioni scientifiche e tecnologiche; scelta dove prima era caso; governo del futuro dove prima era destino invincibile. Ma pure caso, lotteria, sorteggio al posto della decisione consapevole, delle procedure formalizzate, del voto popolare. Le vie del caso continuano a percorrere la vita e la società, e ci mostrano che il caso non s’incontra solo là dove la presa del singolo o della società non possono arrivare, ma è pure là dove l’uomo e le sue leggi decidono di crearlo. [...]. Se si considera la vicenda della procreazione, ci si avvede che essa può essere distinta in due grandi aree o fasi. Dominata, la prima, dalla volontà e dalla scelta individuale che consentono di eliminare il caso, grazie al concorso di una serie di tecniche, che vantano la scoperta precoce di caratteristiche del nascituro, cancellando in primo luogo la sorpresa della rivelazione del suo sesso solo al momento del parto. Così, nella procreazione, al caso si sostituisce la pianificazione: la scelta del

se, come e quando avere un figlio. Arriva, poi, un secondo momento che dovrebbe essere sottratto a ogni intenzionalità e lasciato alla naturalità dei processi biologici, a quello che, appunto, continuiamo a chiamare caso. Perché qui la lotteria genetica dovrebbe essere mantenuta? Si potrebbe rispondere osservando che, con le scelte indicate prima, non si incide sul processo di costruzione della nuova persona, poiché ci si limita a stabilire se e quando questa potrà essere concepita e potrà nascere. Il processo che comincia dopo queste decisioni dovrebbe rimanere il regno della naturalità, al riparo da decisioni che possano fare della persona che nascerà soltanto il prodotto più gradito al committente. Questa risposta, tuttavia, non può essere generalizzata, non può indurre a una sbrigativa cancellazione dei diversi problemi che la vicenda procreativa oramai porta con sé e che non possono essere risolti con una semplicistica o autoritaria imposizione del ritorno alla natura. Il mantenimento del caso, nel campo di problemi appena delineato, si intreccia con la necessità di salvaguardare la libertà esistenziale, e può diventarne la condizione necessaria. Il punto estremo della predeterminazione dei caratteri genetici si ha nell'ipotesi della clonazione. A tal proposito Hans Jonas ha osservato che la consapevolezza di essere copia di una creatura che si è già manifestata in una forma vivente, va a soffocare l'autenticità del proprio essere, ossia la libertà di scoprire sé stessi, di sorprendere sé stessi e gli altri con ciò che è insito in ciascuno di noi; e questo stesso sapere proibito elimina l'assenza di pregiudizi nell'ambiente circostante di fronte a un nuovo arrivato che è nuovo e non nuovo al tempo stesso. [...]. La possibilità di costruire liberamente la propria sfera privata viene così fatta discendere direttamente da una situazione nella quale non esista un programma che, in vario modo, venga imposto alla persona. Ma proprio il riferimento al libero sviluppo della personalità esige anche considerazioni di segno opposto. L'imporre una vita dannosa a chi nasce, condannandolo a una malattia o a una disabilità che sarebbe stato possibile evitare, appare come una evidente violazione di quel diritto, non giustificabile con l'argomento del rispetto della natura e della vita come dono, da accettare quali che possano essere le sue qualità. Argomento, questo, che perde plausibilità quando si determinano situazioni che consentono appunto di congiungere nascita e pienezza di vita, sfuggendo all'alternativa pericolosa tra la vita dannosa e il diritto di non nascere, rimuovendo quei guasti genetici che possono causare danni ai discendenti. La possibilità di evitare la trasmissione di una malattia genetica è legata in molti casi al

sesso del nascituro, sì che l'abbandono della lotteria genetica e la scelta del sesso si presentano come condizioni per assicurare a chi nasce il diritto alla salute^{xxvi}. E' del tutto evidente che la complessità della materia non consente nel merito di dedurre facili conclusioni in un senso o nell'altro. La materia, invero, rimanda ad altro, cioè alle condizioni (materiali ed ideologiche) che hanno reso possibile il suo affermarsi nella scena sociale.

Per affrontare questi temi, è necessario innanzi tutto collocarli sociologicamente, individuare l'origine e lo sfondo dell'argomentare di Habermas e comprendere che cosa è successo *prima* che il suo discorso avesse luogo, riprendendo alcuni temi fondamentali della storia del pensiero politico e giuridico sviluppatasi in età moderna, considerando con particolare attenzione la ricostruzione epistemologica operata da Michel Foucault in merito alla nozione di biopolitica dove sono in gran parte sottese le questioni aperte da Habermas intorno alla genetica liberale. La biopolitica, infatti, è inserita da Foucault nella cornice generale del liberalismo e l'analisi della biopolitica si può "fare solo dopo aver compreso il regime [...] generale che possiamo chiamare la questione di verità e, in primo luogo, della verità economica all'interno della ragione di governo. Di conseguenza, solo se si comprende che cos'è in gioco all'interno di quel regime che è il liberalismo e che si contrappone alla ragion di stato - o piuttosto la modifica fundamentalmente, ma forse senza rimetterne in questione i fondamenti - , solo dopo che avremo saputo in che cosa consiste propriamente il regime di governo chiamato liberalismo, potremo allora comprendere che cos'è la biopolitica"^{xxvii}.

Commentando Foucault, Michel Senellart^{xxviii} afferma che "il principio della limitazione esterna della ragion di stato, in termini di diritto, viene sostituito nel XVIII secolo dal principio di limitazione interna, in termini di economia. L'economia politica comporta infatti l'esigenza di un'autolimitazione della ragione di governo fondata sulla conoscenza del corso naturale delle cose. Essa segna pertanto l'irruzione di una nuova razionalità nell'arte di governo: governare meno, con la preoccupazione della massima efficacia, in funzione della naturalità dei fenomeni con i quali si ha a che fare. Foucault chiama liberalismo questa governamentalità che, nel suo sforzo permanente di autolimitazione, è legata alla questione della verità. L'oggetto del corso (n.d.r: si tratta come riferito del corso tenuto da Foucault al Collège de France negli anni 1978 - 1979)

consiste pertanto nel mostrare come il liberalismo costituisca la condizione di intelligibilità della biopolitica”.

|

|

2.1. Il discorso di Michel Foucault.

E' la *biopolitica*, e la sua evoluzione, che costituisce lo sfondo, l'ordine di riferimento implicito, dell'argomentare di Habermas.

Da quando Michel Foucault, ricorda Roberto Esposito^{xix}, ne ha, se non coniato il termine, riproposto e riqualificato il concetto, l'intero quadrante della filosofia politica ne è risultato profondamente modificato. Non che categorie classiche, come quelle di diritto, sovranità, democrazia, siano di colpo uscite di scena: esse continuano ad organizzare l'ordine del discorso politico più diffuso. Ma il loro effetto di senso risulta sempre più indebolito e deprivato di reale capacità interpretativa.

La nozione di biopolitica riguarda, in senso generale, il governo della vita. Auguste Comte, nel *Systeme de politique positive*^{xx}, aveva fatto ricorso al termine biocrazia quale vincolo obbligato della sociocrazia che si qualifica come ordine naturale e immanente agli animali disciplinabili. La biocrazia precede la sociocrazia, poiché è l'ordine biologico che rende possibile la definizione delle leggi che guidano gli esseri viventi. La biocrazia definisce quindi la finalità propria dei viventi e il loro ordine. Mentre nel mondo vitale non umano vi è corrispondenza perfetta fra leggi della vita e del comportamento, nel mondo sociale la sociocrazia se ne differenzia, in quanto i fini umani sono ancora da stabilire ed organizzare. Il termine biocrazia è successivamente utilizzato per definire la dimensione globale dell'igiene pubblica in grado di costituire uno stato sociale fondato sulle scienze della vita^{xxi}.

La biopolitica ha come presupposto la costituzione dello stato moderno, il quale a sua volta deriva dalla teoria del contratto sociale (i cui principali interpreti sono stati gli inglesi, ma anche il filosofo francese Jean - Jacques Rousseau) con la quale l'Illuminismo ha cercato di definire i nuovi rapporti sorti con la disgregazione dell'ordine medioevale costituito intorno al principio teocratico. I poli del contratto sociale sono costituiti dallo stato e dalla moltitudine di soggetti individuali. E' bene soffermarsi, fornendo un breve excursus storico, sui temi che riguardano la formazione e gli sviluppi successivi dello stato e del contratto sociale, in quanto quadri di riferimento necessari per quanto si sosterrà nel seguito della trattazione.

A tal fine si fa riferimento alla lezione di Dario Melossi^{xxii}, il quale ricorda che il termine stato può essere fatto risalire a Nicolò Machiavelli, che aveva attribuito allo

stato sia la condizione propria del principe e sia i suoi poteri, con ciò affermando la formazione di una scienza politica indipendentemente da ogni considerazione morale o dai vincoli religiosi.

Il concetto di stato fornisce un modello per l'unità e l'ordine sociale che “troverà il suo apice nella concezione hegeliana dello stato etico e la sua fase discendente nella crisi che si produrrà tra la seconda metà del XIX secolo e prima metà del XX”^{xxiii}. Gli sviluppi fondamentali di tale processo si hanno, come noto, con la teoria del contratto sociale di Thomas Hobbes con cui si poneva il “problema della legittimazione di un ordine sociale omai autonomo da quello religioso. Per Hobbes il problema da cui muovere è quello della sicurezza, nella sua dimensione esterna e interna. La moltitudine si unisce - e al tempo stesso si sottomette - in un atto collettivo mediante il quale si costituisce in forma di Stato, che non è altro che il nome attribuito a tale atto, trasferendo il potere di rappresentanza di sé, quale Stato, al sovrano. Quest'ultimo può essere una persona fisica, ma può essere anche un'assemblea, si badi: nonostante manchino ancora in Hobbes gli strumenti attraverso i quali la moltitudine in quanto Stato può instaurare un dialogo con il sovrano (sarà un portato della moderna democrazia), tuttavia la struttura fondamentale del contratto sociale in Hobbes si estende sino a una forma legittimante la democrazia moderna. Si è suggerito che nella teoria del contratto sociale sia già insita *in nuce* l'idea e la concezione della democrazia rappresentativa: una volta che l'originaria potenza e forza di ciascun membro della moltitudine sia stata per tale via trasferita allo Stato, quest'ultimo tramite il sovrano si nutre dell'incredibile sommo potere costituito dall'accumulazione di tutte le potenze individuali. Il concetto di Stato quindi, il cui nocciolo è fatto risalire al pensiero di Machiavelli, è profondamente legato all'età moderna. Esso viene prodotto dalla separazione tra l'idea del capo dello Stato, il principe, il Monarca, e una serie di attributi a esso esterni che vengono personalizzandosi, cioè le risorse di cui il sovrano si serve per governare (risorse economiche e risorse burocratiche)”... Gli sviluppi successivi della nozione di contratto sociale attestarono essenzialmente del progressivo temperarsi dei caratteri più assolutistici della concezione hobbesiana, in direzione degli esiti democratici della teoria. Particolarmente significativa da tale punto di vista fu la concezione di John Locke, il quale saldò la precedente tradizione della *common law*, con il suo senso di una lenta progressione storica della ragione che si manifesta appunto

nel divenire del diritto, a un'idea del contratto sociale come riconoscimento appunto di tali diritti, centrale fra i quali è quello di proprietà. Secondo Locke...esistono tre tipi di potere: dispotico, che è il potere cui sono sottoposti gli schiavi; paterno, che è il potere del pater familias sui suoi sottoposti (moglie, figli e servi); e politico, che è il potere di cui si tratta appunto nell'ambito del contratto sociale...Nell'età moderna, e soprattutto con l'Illuminismo, il soggetto di diritto è dunque l'individuo razionale. E' sulla base di tale razionalità che individui non proprietari...sono giudicati incapaci di entrare nel patto sociale e vengono quindi esclusi in modo più o meno drastico dal godimento dei diritti...^{xxiv}.

E' nella cultura razionalistica che prende corpo la teoria criminologica moderna sfociata nell'elaborazione della teoria classica del diritto penale, la quale fa esplicito riferimento al pensiero contrattualistico ed utilitaristico del periodo illuminista. In particolare, sono le opere di Cesare Beccaria e di Jeremy Bentham che elaborano e propongono, come è noto, la teoria secondo cui la criminalità si produce o meno sulla base di calcoli razionali compiuti da soggetti perfettamente consapevoli che valutano i rischi ed i benefici che possono derivare loro da una certa condotta. "Il progetto illuministico era complesso: se da un lato privilegiava principi di autonomia e di libertà, dall'altro ne legava strettamente il riconoscimento all'esistenza di soggetti razionalmente e moralmente maturi, in grado di esercitare la libertà attraverso il principio dell'auto-governo, principio che andava assumendo un doppio significato: applicato al campo delle libertà pubbliche e politiche significava la capacità di un insieme di individui di esercitare il controllo dei propri affari basandosi sul proprio libero e razionale convincimento (si trovò in questo senso a fondamento di concetti che furono dapprima contrattualistico, costituzionalisti e infine repubblicani o addirittura, come si sarebbe detto in seguito, democratici); applicato invece ai singoli individui significava la capacità di costoro di comportarsi come persone e cittadini maturi e responsabili, quindi secondo principi razionali...Se per un verso tale progetto include principi di diritto ispirati alla tutela delle garanzie individuali di libertà e all'utilità delle pene, per altro verso inclina a concezioni di trasformazione antropologica dell'individuo mediante l'educazione e la stessa penalità"^{xxv}.

Se le teorie contrattualistiche ponevano la razionalità individuale al centro dello stato, con Georg Wilhelm Friedrich Hegel è lo spirito oggettivo che fonda la razionalità dello

stato. Lo spirito oggettivo identifica tutto ciò che è razionale nel reale e reale è ciò che si realizza attraverso la storia e si concretizza nelle istituzioni statuali. Lo stato costituendosi produce anche coloro che partecipano alla sua costituzione. Hegel “pur muovendo dal contratto sociale - e in particolare da quelle rousseauiane - tale dimensione etica e storicistica condusse Hegel a criticarle severamente proprio per la loro astrattezza e il loro individualismo”^{xxvi}. Infatti, il contratto sociale, che implica che lo stato poggi su un negozio giuridico tra i partecipanti, non è riconosciuto dal filosofo tedesco il quale vede in ciò l’abdicazione dello stato stesso ai desideri dei singoli individui. “Attraverso lo stato”, anzi, “l’individuo supera il proprio carattere particolare e si scopre individuo universale, giunge cioè a conoscere una situazione di universalità insieme agli altri individui”^{xxvii}. Insomma, per Hegel non è possibile che lo stato si edifichi sulla base dell’unione di singoli individui, in quanto ciò non consentirebbe allo spirito oggettivo affermatosi con lo sviluppo storico di realizzarsi. E’ lo stato che deve piuttosto assicurare la coesione sociale assolvendo così al suo compito etico e “così facendo, Hegel disegna una vera e propria sociologia della politica e del diritto, passando dalla famiglia alla società civile - quest’ultima articolata nel sistema dei bisogni (l’economia politica), nella polizia e nelle corporazioni...”^{xxviii}.

A partire dalla prima metà del secolo XIX cominciano ad affiorare assieme alle scienze sociali, ed anche come reazione all’indeterminatezza delle concezioni illuministe, le nuove teorie positiviste che cercavano di superare il rapporto fra individuo e stato che pervadeva sostanzialmente ogni ambito dello studio politico ed economico della realtà.

Con Comte e Durkheim le scienze sociali definiscono un oggetto *sui generis* che non appartiene né all’ordine dello stato né a quello dell’individuo ed è individuabile in strutture sociali ed in fatti collettivi intermedi, che danno conto delle condizioni di esistenza oggettive ma anche dei contributi che ogni soggetto fornisce a tali strutture sociali. I positivisti tentano, ricorrendo a strumenti fondamentalmente quantitativi come le indagini statistiche e le osservazioni cliniche, di comprendere i fatti sociali alla luce dei principi che reggono le scienze naturali. Le osservazioni svolte devono essere il più possibile equidistanti nei confronti di quanto è oggetto di analisi, non dando conto invece dell’esigenza, che emergerà più tardi lungo il corso del XX secolo, di considerare anche la posizione e la funzione svolta dal soggetto in quanto parte influente nell’ambito della pratica discorsiva di valutazione dei fenomeni sociali.

Molte delle pratiche governamentali identificate da Foucault, come si dirà fra poco, sorgono in questo periodo e fanno ampio ricorso alle nuove scienze sociali, che comportano l'affermazione di strumenti concettuali nuovi, come la statistica e le scienze amministrative, la medicina positivista e il positivismo criminologico - espresso in Italia da Lombroso, Ferri e Garofalo ed in Francia da Quetelet e Guerry - che formano un complesso di conoscenze finalizzate a legittimare e consolidare gli apparati governamentali dello stato moderno, riorganizzato dopo il periodo napoleonico, espressione della nuova razionalità cui deve corrispondere la razionalità delle moltitudini.

La mappa concettuale appena ricostruita, anche se per soli sommi capi, si è resa necessaria per introdurre il contesto di riferimento, che sarà ripreso più avanti, dell'analisi di Michel Foucault alla cui riflessione, in particolare, si deve l'elaborazione del termine 'biopolitica'.

Con tale espressione Foucault si riferisce al modo con cui si è cercato, dal XVIII secolo, di razionalizzare i problemi posti alla pratica governamentale nei confronti delle popolazioni degli esseri viventi. Tali pratiche concernono la salute, l'igiene, la natalità, la mortalità, il sesso, la salute e la malattia, la longevità, le razze, ecc. La biopolitica ha dunque come oggetto la vita ed è parte del biopotere espresso, per Foucault, dalla razionalità capitalistica. Il potere sulla vita si è sviluppato in due forme principali, non antitetiche, a partire dal XVII secolo.

Tali forme costituiscono due poli di sviluppo legati da un sistema intermedio di relazioni.

Il primo si è costituito a partire dall'inizio del secolo XVII come corpo - macchina, mentre il secondo si è formato successivamente, intorno alla metà del XVII secolo, ed è centrato sul corpo -specie, sul corpo attraversato dalla meccanica del vivente che funge da supporto ai processi biologici.

Nel primo caso, si disciplinano i corpi - macchina dei singoli, le loro attitudini, le loro forze, producendo effetti individualizzati attraverso istituzioni quali le prigioni, le scuole, i collegi, le caserme.

Nel secondo caso, si presenta come dispiegamento di pratiche governamentali, di controlli regolatori sul corpo vivente della specie umana intesa come "popolazione", che in quanto tale è divenuto un problema economico e politico a partire dal XVIII secolo.

Le due forme richiamate da Foucault sono l'anatomo - politica e la biopolitica.

La nascita della biopolitica rappresenta una svolta di valore epocale ed è dovuta alla trasformazione del modo in cui lo stesso potere è esercitato dopo che nuovi oggetti di governo si sono imposti. Due sono i nuovi fattori che hanno determinato la modificazione dei modi di esercizio del potere.

Innanzitutto, il potere sovrano non è più unico, ma è sempre più sostenuto dal biopotere, cioè l'insieme dei meccanismi per mezzo dei quali la biologia dell'uomo diviene a far parte della politica. Così, al vecchio diritto di far morire o di lasciar vivere, si è sostituito il potere di far vivere o di respingere nella morte, con ciò intendendo che il segno della modernità è rappresentato da un potere che non si esercita solo e tanto come verdetto diretto sulla vita, quanto piuttosto come disposizione mediata di tutela e di potenziamento dell'esistenza dei viventi.

Il secondo fattore è identificato da Foucault nella trasformazione del soggetto politico, il popolo, nei confronti del quale il potere è esercitato. Il popolo, infatti, non è più solo soggetto di diritto, ma assume i caratteri di popolazione, di soggetto cioè bio - economico. *Per millenni, l'uomo è rimasto quel che era in Aristotele: un animale vivente ed inoltre capace di un'esistenza politica; l'uomo moderno è un animale nella cui politica è in questione la sua vita di essere vivente*^{xxix}.

Per Foucault la vita della specie umana non è dunque autonoma dalla storia e dalla politica di epoca moderna, ma è parte e prodotto del sapere e del potere che fondano la stessa modernità, per cui è necessario ripensare quelle "costanti" che intenderebbero definire la natura umana nell'ambito delle altre pratiche economiche, tecniche, politiche, sociologiche. Essere nella vita, infatti, non costituisce più per Foucault un fondo inaccessibile, ma è diventato piuttosto un dato che è definito nel campo di controllo del sapere e di intervento del potere^{xxx}. Si tratta allora di ricercare i requisiti e le limitazioni che consentono che si apra questa soglia di modernità biologica^{xxxi} e si affermino le strategie rivolte al governo della vita, ovvero le condizioni e gli effetti per mezzo dei quali l'ordine biologico diviene parte dell'ordine dello Stato.

Nella concezione di Foucault il Principe di Machiavelli ed il Leviatano di Hobbes sono sempre più parte di un lontano sfondo, venendo meno la centralità del sovrano assieme ai rapporti che portano alla sua edificazione: ciò che rileva per il filosofo francese è piuttosto la produzione degli individui e della vita stessa.

La biopolitica, dunque, è una categoria gnoseologica di spiegazione dell'idea di sviluppo presente nell'età moderna che rende evidenti le condizioni di una popolazione sempre più sorvegliata e sottoposta a misure amministrative e sanitarie che offrono modelli e norme per la vita, la salute ed il controllo sociale rilevati su base documentaria e statistica. E' nell'età della biopolitica che si costituiscono, anche in funzione dei grandi eserciti, le istituzioni di assistenza ospedaliera e si impone il rapporto fra ordine politico e pratica medica, dove il medico assume la titolarità di parlare per conto dello stato davanti al paziente istituzionalizzato.

Ma nella forma espressa dallo sviluppo biopolitico devono essere iscritti altri saperi e discipline, non solo a carattere scientifico analitico (chimica, biologia, fisica, ecc.), che hanno come oggetto quello di delineare e circoscrivere i bordi esterni ed interni dell'organizzazione del potere, fra cui, *in primis*, il diritto penale e la criminologia assieme alla riforma dei sistemi giudiziari, la sociologia funzionalista e positivista, la psichiatria, la sessuologia e le diverse psicologie, la demografia, ecc.

Da tali discipline vengono definiti i nuovi soggetti sociali (come i criminali, gli individui sanciti come pericolosi dalle scienze psichiatriche, gli ammalati, i cittadini contribuenti e utenti, ecc.), e i nuovi oggetti sociali (dati dalla popolazione, dalle patologie sanitarie e sociali, dal bisogno di sicurezza, dal sistema assicurativo e previdenziale, dal sistema della rappresentanza politica, ecc.), determinando così un complesso di condizioni e di regole scientifiche ed istituzionali che costituirà la biopolitica in un complesso concettuale di coordinamento di azioni e fatti eterogenei.

Infatti, se l'ideologia governamentale liberale si caratterizza, nella sua prima fase, definita classica, per sostituire l'incerto con il certo, la metafisica con il disincanto che deriva dal pensiero illuminista che informa le discipline mediche attente ai segni del corpo del paziente, ma anche l'arbitrarietà nell'esercizio della giustizia e nel conferimento delle pene con un sistema di diritti codificato dove le pene hanno carattere retributivo e proporzionato alla gravità del delitto, dove vi sono formali garanzie poste per la difesa dell'imputato, con l'esplicito riconoscimento del libero arbitrio; in una seconda fase, si passa dal certo al determinato^{xxxiii}. Gli studi statistici impongono infatti di riscrivere l'approccio medico e scientifico il cui sguardo si allunga sul corpo delle masse di individui sempre più urbanizzati, mentre sul versante giuridico e criminologico viene meno il concetto di libero arbitrio proposto dalla scuola classica. Il fenomeno

criminoso diviene sociale, diretta conseguenza dei fattori ambientali che superano la volontà individuale. Il corpo del paziente assume quello indistinto delle masse urbanizzate, le condotte devianti o criminose sono riportate alle determinanti sociali che le rendono possibili. Così nel XIX secolo lo stato liberale assume la forma del pensiero scientifico e diviene positivista, stabilendo che tutti i fenomeni naturali corrispondono ad un'unica ed universale determinazione causale degli eventi che solo la scienza è in grado di identificare nei confronti di ogni ambito della realtà.

Il soggetto individuale, governato da leggi superiori alla sua volontà, non ha alcuna responsabilità etica. E' nel contesto della società quindi che si devono trovare i fattori che determinano oggettivamente i fatti o le condotte pericolose per l'immunizzazione sanitaria della popolazione oppure fonte di devianza da controllare per via sociale e sistemica.

In questo contesto il corpo e la soggettività non sono pensabili in modo disgiunto dalle pratiche governamentali, non ci sono spazi diversi per collocarli al di fuori di quelli designati dalla produzione economica e dalla riproduzione giuridica e sociale: corpo ed espressione soggettiva sono costitutivi essi stessi dell'ordine biopolitico. Il corpo, la soggettività e la storia politica si evolvono, dunque, unitariamente alle tecnologie con cui si manifesta il biopotere, anche se la vita, pur penetrata da tali tecnologie, rimane all'esterno della storia come suo limite biologico.

Il concetto di biopolitica è così storicamente determinato da costruzioni produttive e tecnologiche che consentono, oppure obbligano, la vita ad entrare nella storia.

Ma in realtà il **biopotere**, nell'accezione di Foucault, a ben guardare non produce letteralmente la vita, piuttosto interviene direttamente sulla vita consentendone le condizioni di mantenimento e sviluppo, e cioè organizzandola attraverso i propri apparati amministrativi, la medicalizzazione del corpo, la selezione delle malattie. Il biopotere dunque organizza l'intero arco vitale, componendo e riorganizzando lo spazio sociale della popolazione, che si distingue dal popolo proprio perché è sottoposta ad atti di disciplina e di assoggettamento governamentali. Il biopotere sussiste in quanto è in grado di produrre effetti che circoscrivono e definiscono l'esistenza biologica dei governati e garantiscono che una particolare forma di sapere diventi intervento politico per assicurare - attraverso l'ordine pubblico, il numero degli uomini ed un buon livello di salute - la crescita della potenza dello Stato. Il potere, il biopotere, è valutato non

sulla base di una pretesa verità ontologica, ma sulla base della sua efficacia nel produrre *veridizione*, ovvero sia sulla base di ciò che le tecniche di governamentalità hanno la capacità di rendere vero.

Fra queste tecniche si inscrivono principalmente il diritto e gli apparati di normazione giuridica, il cui sviluppo straordinario è dovuto proprio alla rivoluzione liberale che ha imposto la riorganizzazione e la nuova scrittura dei tempi e degli spazi del biopotere.

Se la concezione legalista classica identifica nel diritto la forma, tendenzialmente immobile, di legittimazione del potere del sovrano, riconoscendo implicitamente il soggetto come centro di diritti naturali limitati dall'altrui libertà, i nuovi meccanismi giuridici di età liberale devono necessariamente essere più duttili e leggeri, per poter seguire l'ordine determinato dall'utilità economica, dove il soggetto diviene un centro di interessi, una forza che deve essere conservata e potenziata in quanto capace di potenziare i mercati.

Lo Stato perde la propria sovranità e diviene solo il regolatore della vita economica così che: *L'analisi degli economisti finirà per collimare con il tema del soggetto d'interesse... non si domanderà mai di rinunciare al proprio interesse... anzi si realizzerà un profitto proprio grazie alla massimizzazione dell'interesse di ciascuno... siamo così lontanissimi dalla dialettica della rinuncia, della trascendenza del legame volontario, che troviamo nella teoria giuridica del contratto. Il mercato e il contratto funzionano in modo del tutto opposto^{xxxiii}. La legalità cede quindi, a partire dal XVII secolo, il passo all'economia, mutando anche la concezione antropologica dell'uomo, la cui azione è determinata dalle influenze spontanee e non controllabili del mercato, per cui *la teoria del diritto e le istituzioni giudiziarie non fungeranno più da moltiplicatore, ma da sottrattore del potere del re^{xxxiv}. Le teorie giuridiche del contratto e del diritto naturale si oppongono all'intervento dello Stato, al mercato sottoposto alla giurisdizione del sovrano, sovrapponendo la razionalità politica ed economica (economia politica) basata sul calcolo (dei costi, della popolazione, delle ricchezze investite, ecc.). L'utilitarismo, scrive Foucault, mostra di essere tutt'altro che una filosofia o un'ideologia, costituendo invece una tecnologia di governo^{xxxv} dove si sostiene l'indipendenza dei governati dai governanti, diversamente dalla libertà qualificata come un diritto dall'ordine giuridico tradizionale.**

Il paradosso del liberalismo consiste nel fatto che, di fronte alla rivendicazione della libertà assoluta di commercio e di comunicazione, libertà che si pone come costitutiva della sua stessa esistenza, vi è la necessità, avvertita in modo altrettanto forte, di stabilire i limiti giuridici a tale libertà, con statuizioni, controlli, imposizione di norme a carattere protezionistico, obbligazioni, misure di sicurezza, ecc., a tutela della stessa libertà nei confronti delle minacce derivanti dagli ambienti esterni (altri stati, mercati, acquirenti).

Nel liberalismo, dunque, libertà e sicurezza sono poli opposti e contrastanti, ma entrambi necessari l'uno all'altro, dove comunque è l'ordine economico ad essere *causa* di diritto e motivo della produzione di norme giuridiche da parte dello Stato. Scrive Foucault che: "Il liberalismo, pertanto, non è di per sé accettazione della libertà, ma è ciò che si propone di fabbricare la libertà in ogni istante, suscitarla e produrla, con ovviamente tutto l'insieme di costrizioni e di problemi di costo che questa fabbricazione comporta. Quale sarà, allora, il criterio per calcolare il costo di produzione della libertà? Sarà, naturalmente, la cosiddetta sicurezza. [...]. Il problema della sicurezza è dunque quello di proteggere l'interesse collettivo contro gli interessi individuali. La stessa cosa si verifica nel senso contrario: sarà necessario proteggere gli interessi individuali contro tutto ciò che potrebbe apparire, rispetto ad essi, come usurpazione derivante dall'interesse collettivo"^{xxxvi}.

Per Foucault si pone allora il *problema della razionalità irrazionale della società capitalistica*^{xxxvii}, dove la biopolitica ed il biodiritto sono fondanti del funzionamento degli stati moderni e giustificano ogni ossimoro.

Se lo Stato appare sotto il controllo del mercato, il biodiritto è ciò che consente la mediazione della concorrenza quale meccanismo che organizza il mercato. Quest'ultimo non assurge a fatto naturale, quanto piuttosto è un modo, un artificio, che consente l'esercizio del potere. Infatti, *la concorrenza è un obiettivo storico dell'arte di governo, non un dato di natura da rispettare*^{xxxviii}.

L'ordine liberale, pertanto, non si costituisce esclusivamente quale prodotto di un gioco naturale delle forze, ma è anche la risultante dell'ordine legale che richiede l'azione giuridico - formale dello Stato regolatore: lo Stato non è più al centro, ma sui bordi dell'arena biopolitica, dove indica e modula i confini, interpreta i segni dell'ordine economico, dà luogo a sistemi burocratici che intervengono in modo sempre più

pervasivo nella vita dei soggetti - cittadini, per assicurarli, e assicurare le imprese, da ogni possibile rischio legato alla concorrenza e alla mobilità, insomma per rendere sicura ed immunizzare la vita per mezzo dell'attività di governo.

Sostiene Foucault: *Bisogna che la vita dell'individuo non si iscriva come vita individuale nel quadro di una grande impresa costituita dall'azienda o al limite dello stato, ma piuttosto che possa iscriversi nel quadro di una molteplicità di imprese diverse e concatenate e intrecciate tra loro... Infine, bisogna che la vita stessa dell'individuo - ad esempio il suo rapporto con la proprietà privata, con la famiglia, con la sua conduzione, con i sistemi assicurativi e con la pensione - faccia di lui e della sua vita una sorta di impresa permanente e multipla^{xxxix}.*

Il diritto dà dunque forma alla vita, negozia tutte le relazioni sociali, svolge una funzione non formale, ma di normalizzazione e controllo immunitario contro i rischi e le deficienze. Il diritto perde la sua essenza contrattualistica classica e diviene **biodiritto**, necessario e complementare allo sviluppo della biopolitica liberale.

Non vi è alcuna verità nel biodiritto o nello Stato, quanto piuttosto veridizione oppure falsificazione della pratica governamentale funzionale alla biopolitica. *Non che categorie classiche, come quelle di diritto, sovranità, democrazia, siano uscite di scena. Esse continuano a organizzare l'ordine del discorso politico più diffuso. Ma il loro effetto di senso risulta sempre più indebolito e deprivato di reale capacità interpretativa. Anziché spiegare una realtà che sfugge da ogni lato alla loro presa analitica, tali categorie richiedono di essere esse stesse sottoposte al vaglio di uno sguardo più penetrante che al contempo le decostruisce e le spiega. Prendiamo l'ambito della legge. Diversamente da quanto si è sempre sostenuto, nulla lascia pensare ad una sua riduzione. L'impressione, al contrario, è che esso guadagni sempre più terreno sul piano interno ed internazionale - che il processo di normativizzazione investa spazi sempre più ampi. Ciò non toglie, tuttavia, che il linguaggio giuridico in quanto tale si riveli incapace di portare alla luce la logica profonda di tale mutamento. Quando si parla di diritti umani, per esempio, anziché a determinati soggetti giuridici, ci si riferisce ad individui definiti non da altro che dal loro semplice statuto di esseri viventi^{xl}.*

E' infatti sempre l'economia liberale, e non il diritto e la legge che tendono ancora a rappresentare un'idea di sovranità, a costituire il paradigma di riferimento che Foucault

così spiega: *Mi sembra che l'analisi della biopolitica non si possa fare senza aver compreso il regime generale di questa ragione governamentale di cui vi sto parlando, regime generale che si può chiamare questione di verità, in primo luogo della verità all'interno della ragione governamentale, e di conseguenza se non si comprende bene di che cosa si tratta in questo regime che è il liberalismo, [...] e una volta che avremo saputo che cos'è questo regime governamentale chiamato liberalismo potremo sapere che cos'è la biopolitica*^{xli}.

Il punto saliente dell'analisi di Foucault è quello di evidenziare come il mercato diventi fondamento di verità, da intendersi nell'unico senso possibile di veridizione, e cioè che *deve dire il vero sulla pratica di governo*^{xlii}, con ciò ponendo che la pratica di governo si esercita fondamentalmente nei confronti dell'ordine economico, anche se fra diritto ed economia esiste una reciproca produzione e legittimazione, attraverso, ad esempio, la regolamentazione del mercato concorrenziale. Proprio perché l'economia e l'esercizio governamentale si costituiscono reciprocamente, vi è coincidenza fra la razionalità espressa dalla prima e gli atti di governo biopolitico.

Per Foucault la biopolitica è l'incontro di potere ed esistenza biologica in un campo d'azione storicamente determinato, quello capitalistico, campo che si costituisce quale condizione necessaria per la sussistenza della stessa biopolitica, tanto che il capitalismo assurge a forma della pratica governamentale.

E' possibile interpretare la ricostruzione compiuta da Foucault stabilendo che è il potere governamentale che consente di esprimere, modificare ed orientare il ***movimento del corpo***, divenuto, in ragione di ciò, corpo mediato e reso disponibile entro l'ordine politico - economico liberale.

Lo stesso potere rappresenta e definisce i comportamenti della "popolazione" sottoposti a diversi regimi ed ordini, sulla base dei dispositivi degli apparati amministrativi e sanitari mobilitati per allontanare la morte, attraverso, come detto in precedenza, precisi provvedimenti e misure di polizia sanitaria, meccanismi legali, di previdenza e assicurazione, di igiene, concernenti la sessualità e la morte, di eugenetica.

*Il movimento che dispone il corpo è qui **ridondanza** della forma governamentale. Non solo: la ridondanza deve essere visibile, così come sono visibili gli apparati ed i meccanismi governamentali dell'economia politica che mimano le decisioni del sovrano a cui si sono sostituiti.*

D'altra parte, seguendo la lezione di Georges Canguilhem^{xliii} lo stesso potere tende a codificare la vita (la salute individuale e collettiva) e a trasformarla nelle categorie di normalità definite dalla scienza medica, dalla biologia, dalla sociologia, dalla criminologia e dalla statistica, versus ciò che è patologico, anormale o deviato.

La devianza, anche come conseguenza di una tensione anomica, è, dunque, ciò che non assume, o non può oggettivamente assumere, la forma della ridondanza. E' proprio verso questa forma non ridondante che si concentra l'interesse di Foucault, che in essa scorge l'affermazione di soggettività che resistono al biopotere, sfuggono all'obbedienza della norma ed ai processi di legittimazione sociale che derivano dalle pratiche governamentali.

Vi è l'affermazione, piuttosto, del pensiero di un nuovo soggetto che, dopo l'irruzione della vita nella storia, si possa realizzare secondo un'etica politica e non giuridica, che non si esprime pertanto in relazioni di comando e di obbedienza, ma che vada oltre, dove vi sia di nuovo la possibilità di fondare rapporti di libertà verso di sé e verso gli altri nello spazio della polis, anche se tale spazio sembra radicalmente compromesso dall'impossibilità di distinguere fra l'uomo in quanto appartenente all'ordine dei viventi e l'uomo soggetto/oggetto di pratiche governamentali che comportano l'istituzionalizzazione delle relazioni di dominio a tutti i livelli sociali, anche minimi. Poco rileva, a questo punto, che ciò sia dovuto all'esercizio del potere del sovrano, ovvero sia il prodotto della dinamica delle forze che derivano dall'economia politica, sconosciuta nel mondo classico, nei confronti delle quali lo stesso sovrano risulta impotente e cieco.

La biopolitica è dunque un meccanismo di coordinamento strategico delle forme viventi con l'economia e le istituzioni politiche che accresce la loro potenza, dove l'antica società basata sulla sovranità giuridica è sostituita prima con la società fondata sulla disciplina economica e, quindi, con la società di governo. Solo la resistenza alla dinamica di questi modelli consente di modificare i rapporti di potere che, come detto, non sono a senso unico, ma comprendono relazioni strategiche, plurali ed eterogenee, dove tutti gli individui sono implicati nei confronti di un fine avvertito come comune, anche se non necessariamente conosciuto. E' proprio nell'arte di governo che Foucault intravede per gli individui la possibilità di diventare attivi ed andare oltre il biopotere,

con l'assunzione di istanze etiche che coinvolgano le intenzioni politiche degli stessi soggetti e che possano dare luogo a manifestazioni indipendenti dalla biopolitica.

L'attenzione va quindi al soggetto ed alle dinamiche delle forze con cui lo stesso ha elaborato le condizioni della sua libertà sulla base di relazioni strategiche, tecniche di governo e stati di dominazione^{xliv}.

“Mi sembra che occorra distinguere fra le relazioni di potere come giochi strategici fra libertà - per cui gli uni tentano di determinare la condotta degli altri, e a cui gli altri rispondono cercando di non lasciarsi determinare la propria condotta o cercando di determinare, di rimando, la condotta degli altri - e gli stati di dominazione, che sono ciò che di solito si definisce potere^{xlvi}”.

Se le **relazioni di potere** (relazioni strategiche) mantengono i soggetti nella loro libertà ed ammettono effetti, risposte, reazioni, anche imprevedibili o suscettibili di modificare la natura stessa delle relazioni, assumendo così tratti mobili, instabili, e reversibili, i loro prodotti costituiscono le forme di potere, con caratteri al contrario tendenzialmente immobili e stabili.

Mentre, dunque, il potere si costituisce come una modalità di una certa azione che dispiega i propri effetti su soggetti che godono di libertà, diversamente una relazione di potere “si articola su due elementi che sono indispensabili perché si abbia una vera relazione di potere: che l'altro sia ben riconosciuto e mantenuto fino alla fine dell'azione; e che si apra, davanti alla relazione di potere, un intero campo di risposte, reazioni, effetti, invenzioni possibili^{xlvi}”.

Gli stati di dominazione rappresentano i modi in cui il potere si struttura, i modi cioè con cui un'azione si pone sopra un'altra azione e determina l'altrui condotta dando luogo al **potere come dominio**, il quale non sembra contenere o riferirsi ad una relazione dove è previsto un sistema di libere e reciproche aspettative, ma è piuttosto un'azione tendenzialmente unidirezionale nei confronti di un soggetto. Questa azione non necessariamente ammette effetti di ritorno ed, anzi, produce l'oggettivazione di quel soggetto.

Le **tecniche di governo** formano invece le pratiche che definiscono ed organizzano anche strumentalmente le relazioni strategiche messe in atto liberamente dai soggetti. Attraverso le tecniche di governo si modulano le relazioni strategiche nell'ambito delle relazioni di potere, fissandosi in relazioni asimmetriche istituzionalizzate (stati di

dominazione), ovvero dando luogo a relazioni fluide e reversibili, aperte a vari gradi di espressione soggettiva sfuggenti al controllo biopolitico^{xlvi}.

Fra le relazioni di potere e gli stati di dominazione acquista senso per Foucault l'**etica politica**, che può consentire **a)** sulla base di normazioni giuridiche, di limitare l'asimmetria degli stati di dominazione a favore delle strategie relazionali soggettive e lo sviluppo di modalità di direzione dei rapporti con gli altri e del rapporto con sé **b)** di elevare la libertà, la fluidità e la reversibilità delle relazioni di potere in quanto condizioni di resistenza al biopotere e di trasformazione della situazione, di innovazione per differenza rispetto alle pratiche di governo^{xlvi}.

Fra relazioni strategiche, stati di dominazione e tecniche di governo, che definiscono concettualmente le dinamiche e l'evoluzione del sistema sociale e dei suoi sotto sistemi, da un lato, e l'etica politica a base soggettiva ed intersoggettiva, che nella ricostruzione di Foucault identifica il campo delle possibilità di resistenza alla biopolitica, dall'altro, si è instaurata e si instaura una forte tensione dialogica e di reciproco adeguamento, accompagnate da anomia fino all'irrompere di quelle profonde incrinature, frantumazioni e ricostruzioni che hanno percorso la storia, spesso in modo drammatico o addirittura tragico, della civiltà occidentale, in particolare nel secolo XX^{xlvi}.

La forza dinamica di questo conflitto, inscritto nella storia biopolitica a partire dal XVII secolo, non è di certo cessato. Le pratiche governamentali e di immunizzazione continuano a produrre i loro effetti nei vari sistemi di governo, sui significati sociali e sulle reti comunicative. Anzi, per molti aspetti sono cresciuti di intensità e di frequenza, toccando anche l'ambiente esterno e generando nuova anomia, in ragione delle forti sollecitazioni dovute alla complessità crescente e alle *difficoltà di senso*, alle quali sono sottoposti in vari gradi il sistema sociale ed i singoli soggetti nelle loro relazioni di mondo vitale.

Si evidenzia, tuttavia, che la forma biopolitica e le pratiche governamentali oggetto dell'analisi di Foucault, stanno, per non pochi aspetti e per diverse ragioni, entrando in crisi. Si rileva, ancora, che quella forma e quelle pratiche, pur continuando a sussistere e a produrre rilevanti effetti, non sono le sole.

Per esempio, è possibile comprendere ed affrontare le questioni sollevate da Habermas entro le pratiche governamentali ricostruite da Foucault? Oppure è possibile che tali

questioni appartengano ad un altro ordine discorsivo che richiede strumenti concettuali ed interpretativi diversi? Tali questioni, insomma, sono riconducibili e regolamentabili nell'ambito delle definizioni e degli apparati della biopolitica ed in quelle del biodiritto? Fra il discorso di Foucault e quello di Habermas vi è *uno spazio bianco*, in ragione delle cose che Foucault non poteva dire, non solo per circostanze biografiche, ma perché Foucault ne ha dette altre sulla base di una necessità di ricostruzione intellettuale dove non sussistevano i *nuovi oggetti* che fanno discutere Habermas. Per Foucault tali oggetti non potevano essere dicibili.

Altri spazi bianchi, non detti, sono invece presenti nelle questioni aperte da Habermas. Habermas dice ciò che non poteva non dire, certo, ma non dice tutto.

E' dunque necessario chiedersi *quale spazio del discorso non è stato scritto, se cioè è possibile o meno inscrivere le questioni poste da Habermas lungo la linea biopolitica tracciata da Foucault o se siamo oltre*. Si tratta, insomma, di comprendere in quale *nuovo ordine*, gnoseologico ed epistemologico, è possibile da adesso in poi trattare il suo discorso.

Paragrafo 3. 1. Gli immediati dintorni della biopolitica, ma anche oltre.

Prima di domandarsi quale discorso può essere scritto nello spazio dove Foucault ed Habermas dialogano virtualmente, e quali sono o potrebbero essere i suoi caratteri, è necessario innanzi tutto richiamare, seppure brevemente, i processi che hanno concorso e concorrono a formare questa nuova superficie, sulla quale iniziano a delinarsi i contorni di un diverso paradigma, che pur avendo origine da quello biopolitico, se ne distacca progressivamente, assumendo forme proprie e proporzioni ancora da stabilire, ma in grado potenzialmente di segnare in profondità il futuro prossimo.

Il **primo processo**, oggetto di ampi dibattiti e di una sterminata bibliografia, è rappresentato dal successo, ma anche della crisi per le ragioni che si diranno, delle pratiche governamentali dello stato liberale¹ e, in particolare, di quelle dirette all'immunizzazione sanitaria della popolazione e alla lotta contro la sofferenza, attuate, secondo Foucault, per assecondare gli scopi del governo biopolitico prima richiamati, che hanno determinato la modificazione del movimento e dell'orientamento del corpo. L'enfasi va qui posta sul rapporto fra il sistema sociale e la natura interna delle persone oggetto di varie forme di malattie provenienti dalla natura esterna, dall'habitat ovvero dalla stessa organizzazione sociale.

Durante il XX secolo si è assistito al rilevante progresso del sapere bio - medico e dei servizi rivolti alla cura della salute, alla definizione di sistemi diagnostici e di prevenzione di diverse malattie su base ereditaria, di malattie congenite comportanti disabilità, alle metodiche per esami biochimici, all'industrializzazione ed alla commercializzazione dei farmaci, in primis dell'aspirina (1897), dei sulfamidici (1935) e della penicillina (1945), assieme alla diffusione dei farmaci psicotropi. Importanti traguardi sono stati conseguiti nei confronti delle malattie cardiovascolari e delle neoplasie e vi sono stati considerevoli e positivi sviluppi nelle tecniche di rianimazione, in quelle di espanto ed impianto degli organi e nell'installazioni di protesi corporee, così come sono state aperte nuove strade per fronteggiare le malattie dell'invecchiamento. Un importante ruolo è stato ed è sempre più svolto dalle biotecnologie^{li}.

Nelle società dell'occidente industrializzato ai successi scientifici e tecnici delle discipline mediche e biologiche si è associato lo sviluppo di sistemi di welfare state socio - sanitario che hanno reso possibile, specie in Europa, la trasformazione dello stato liberale in stato sociale, lo sviluppo di politiche tese a distribuire equamente le risorse ed i costi, l'accesso universale alle cure da parte di tutti i cittadini, senza distinzione di condizione sociale e professionale.

Le cure sanitarie erogate nei confronti di tutti i soggetti costituiscono un'estensione dei diritti di cittadinanza, i quali a loro volta presuppongono la titolarità di diritti civili, sociali e politici. I diritti di cittadinanza sono conferiti a coloro che partecipano, come membri formalmente riconosciuti, ad una comunità e attribuiscono lo status che consente uguali diritti ed impone uguali doveri.

A partire dalla fine degli anni settanta del secolo scorso, si sono dovute registrare tuttavia non poche difficoltà nel rendere effettive le garanzie formalmente assicurate dallo stato sociale e dai diritti di cittadinanza. Le ragioni della crisi sono molteplici e, come è noto, vanno annoverate sostanzialmente all'aumento dei costi, che non hanno peraltro comportato migliori servizi in termini qualitativi e/o un maggior numero di prestazioni sanitarie, l'invecchiamento della popolazione a cui si accompagna il minor numero di lavoratori dipendenti occupati in grado di contribuire all'alimentazione del sistema pensionistico, ma anche le maggiori aspettative dei singoli cittadini, divenuti sempre più consapevoli dei loro diritti e prerogative nei confronti del sistema di cure, nonché i costi derivanti dai successi delle bioscienze e quelli che dipendono direttamente dalla stessa organizzazione dei sistemi sanitari.

Anche la corporazione medica è entrata in crisi^{lii} e deve confrontarsi con le sue capacità di essere efficiente ed efficace, tenuto conto non solo dei limiti economico - finanziari dell'intero sistema, ma anche dei limiti inerenti il riconoscimento dei bisogni sanitari, la cui area è sempre più limitata a prestazioni essenziali.

Ciò comporta il ricorso al pagamento secondo tariffa per le altre cure. Si opera così una evidente discriminazione, a solo beneficio dei malati in grado di pagare prestazioni non contemplate dai programmi sanitari. Sempre più, ancora, sono avvertite disparità nell'accesso ai servizi e disuguaglianze quanto alle condizioni di salute.

Si assiste anche alla formazione di sempre maggiori concentrazioni di imprese private che operano nel mercato sanitario, le quali non tarderanno a far crescere o addirittura ad

esasperare la competizione con le aziende pubbliche, determinando in capo a queste ultime la necessità di reperire risorse aggiuntive crescenti per sostenere la ricerca biomedica e quella farmacologica.

Il primo elemento della crisi del sistema governamentale è presente, dunque, nello stesso presupposto che ha reso possibile la sua affermazione, come stato liberale e industriale prima, divenuto stato sociale e sempre più amministratore successivamente anche attraverso i grandi sistemi welfare. Il presupposto costitutivo che lo connota impone, infatti, la dilatazione delle sue forme, sia produttive e sia espresse in principi, che si reggono e si giustificano reciprocamente. Ma ora è proprio la complessità che hanno assunto le pratiche governamentali che costringe il governo biopolitico a selezionare per contenere la sua stessa complessità, alimentata dalle crescenti aspettative delle forze vitali che lo compongono. Ma la riduzione di complessità significa inevitabilmente per il governo biopolitico cedere a sé stesso, rischiare di divenire altro.

Il secondo processo riguarda propriamente l'ambito riflessivo, critico e propositivo, inerente le definizioni e le pratiche di salute e malattia che si sono sviluppate nell'età biopolitica secondo l'accezione di Foucault.

La medicina, specialmente in ragione delle scoperte ed i successi intervenuti in età moderna e contemporanea, ha svolto la funzione di armonizzare di fronte allo Stato il sapere scientifico con quello politico, trasformando la tecnica in un fatto politico. Il corpo umano è diventato pertanto un fatto biopolitico, oggetto da immunizzare a partire dal momento in cui la sua posture ed i suoi movimenti sono divenuti parte dell'ordine governamentale. La storia della medicina in età biopolitica è fondamentalmente storia dei movimenti del corpo e sul corpo. E' storia di nessi che tuttavia non trasformano la natura del soggetto, come abbiamo avuto occasione di affermare in precedenza, anche se questi è spesso ridotto a solo oggetto di indagine scientifica e vi è disinteresse per la sua coscienza e per la sua intenzionalità.

Le pratiche mediche hanno dato luogo, anche per reazione, a diversi sistemi concettuali ed esplicativi di nessi che a più riprese hanno cercato di ridefinire la posizione dei soggetti e degli oggetti implicati nei processi di salute e malattia. In questa prospettiva,

particolarmente rilevante è l'apporto del pensiero sociologico all'identificazione di nuovi nessi che connotano la storia biopolitica.

E' ben noto che l'interesse della sociologia per il mondo dei fenomeni legati alla salute e alla malattia si è concretizzato - soprattutto nell'area anglosassone - nel secondo dopo guerra del secolo scorso, dando vita ad una specifica disciplina: la sociologia della medicina. I suoi meriti, sia sul piano teorico che su quello pragmatico, sono indubbi e rilevanti. Essa, infatti, si è dimostrata di grande utilità per aver saputo fornire strumenti concettuali atti a comprendere e ad analizzare l'interazione medico - paziente, i comportamenti di risposta alla malattia, i modelli di intervento dell'organizzazione sanitaria, i profili professionali del personale sanitario, le politiche sanitarie sviluppate a livello nazionale e sopranazionale, le gravi ineguaglianze sociali quanto all'accesso e alla qualità delle cure sanitarie. I sociologi che hanno fatto e fanno riferimento a questo approccio, si caratterizzano per aver assunto come proprie non solo le categorie mediche di malattia, inabilità, invalidità, ecc., ma per averne, altresì, accettato le relative imputazioni causali, tutte sostanzialmente inscrivibili entro l'ordine cognitivo positivista che informa gran parte del sapere bio - medico ed epidemiologico dell'età biopolitica.

A cavallo fra gli anni settanta ed ottanta del secolo precedente - anticipando la diffusa esigenza di mutamenti strutturali ed istituzionali con riguardo al trattamento dei problemi e delle pratiche di salute e malattia - il gruppo di sociologia della salute dell'Università di Bologna^{liii}, guidato da A. Ardigò, ha offerto un contributo essenziale sul piano epistemologico e su quello dell'identificazione di nuovi paradigmi concettuali per la costruzione di un approccio propriamente sociologico alla salute. Se la sociologia della medicina concentra il focus delle proprie riflessioni prevalentemente, se non esclusivamente, sulla malattia, la sociologia della salute ne ridefinisce sia l'oggetto che il metodo, prendendo le distanze dal processo di medicalizzazione della vita, inteso come estensione del complesso sanitario funzionalista ai rapporti sociali generalizzati, privilegiando nello studio della malattia, della diagnosi e della cura i rapporti intersoggettivi e sociali, come fattispecie di temi propriamente sociologiche a carattere più generale.

L'analisi sociologica ha innanzi tutto riconosciuto che la natura esterna più volte ha acquistato e ha perso la sua forza nel conservare l'equilibrio del corpo umano^{liv}, dove erano evidenti le connessioni fra la natura interna e gli elementi patogeni provocati dai

cicli stagionali, dallo squilibrio nutrizionale, dai germi. Se, come ricorda Ardigò, nei secoli che hanno preceduto l'illuminismo l'umanità ha subito “senza radicali cambiamenti in meglio (di sapere medico diagnostico e terapeutico) la virulenza devastante delle grandi epidemie [...] offrendosi così a “saperi largamente ippocratici e perfino metafisici, in società in cui l'opera del medico empirico, specie se chirurgo, era considerata alla stregua di attività artigiana e meccanica [ed] era difficile affrontare la malattia su basi sistematiche e scientifiche”^{lv}; è al tempo dell'illuminismo che si “apre la via alla medicina clinica fondata sull'occhio clinico del medico al capezzale del paziente” [...] con sempre maggior ricorso “alle autopsie e alle imputazioni delle malattie a patologie anatomiche [...] “dove “l'ideologia della *vis medicatrix naturae* sembra essere soppiantata da un'ideologia della natura esterna soprattutto patogena, piena di agenti patogeni da cui la scienza deve immunizzare gli individui in vari modi”^{lvi}.

Il meccanismo dei *nessi* è ciò che trasforma, a partire dal XVII secolo, gli oggetti in macchine, li combina, li aggiunge alle cose che già ci sono, li separa dentro il loro ordine e dal loro ordine, li misura, li conta e li distingue - come fa il paradigma biomedico^{lvii} - fra *res cogitans* e *res extensa*, cerca le cause fra eventi morbosi singolarmente considerati e specifiche malattie provenienti dall'ordine biologico interno al corpo oppure dalla natura esterna, suddivide e regolarizza l'habitat neutralizzandolo per limitare, per quanto possibile, i rischi per la vita e la salute, pone paragoni e analizza la distribuzione delle patologie della popolazione stabilendo ulteriori nessi con la loro genesi e prevedendone la progressione e la diffusione. La natura è divenuta così ambiente perturbatore del sistema sociale il quale progressivamente si è munito di misure selettive e preventive per la difesa e l'immunizzazione dei corpi dei singoli soggetti.

Altri nessi hanno cercato di orientare i primi, di tramutarli in oggetti per il governo della vita, determinando la postura ed il moto dei corpi, nei campi di battaglia negli ospedali e negli opifici, dove la vita era un fatto o una cosa necessaria al fine, spesso non celato, di tramutarsi in non vita.

Così, correlativamente, la pratica biomedica ha trattato il corpo, convertendo la dimensione propria dell'uomo premoderno, dove era imprescindibile l'unità di corpo e mente, in quella dove prevale il dato chimico e fisico da comparare con altri dati simili,

mentre la riflessione sociologica ha consentito di interpretare la complessità dei fenomeni di salute e malattia e porre criticamente alcuni paradigmi^{lviii} che sono stati, e sono, in grado di influenzare significativamente i modi con cui le pratiche governamentali concernenti la salute e la malattia si ordinano all'interno del sistema sociale, con speciale riferimento al sotto sistema sanitario, ma ora anche nella percezione soggettiva, nelle aspettative e nella capacità di scelta dei cittadini fruitori, che hanno saputo innovare con il *loro discorso*^{lix} lo stesso sistema di immunizzazione e di cura, identificando autonomi percorsi “dalla percezione del malessere, alla scoperta soggettiva delle presumibili cause fino alla decisione sul che fare”^{lx}. In questo ambito, che verrà ripreso ampiamente più avanti, il percorso verso la salute è segnato non solo “dalla percezione di insorgenti stati di malessere psico - fisico alla supposizione di malattia”^{lxi}, ma anche dagli “impatti di due fattori, molto influenzati dal sistema sociale e non solo dal mondo della vita quotidiana in cui la persona turbata vive. Il primo impatto [...] riguarda il peso delle variabili demografiche (quali l'età, il sesso, l'ordine di generazione, ecc.) e sociali (status socio - economici, professione esercitata, istruzione, vita di relazione, ecc.). Il secondo impatto [...] riguarda le variabili culturali, le fonti di informazione e gli stimoli ricevuti ai fini della coscientizzazione e della cultura in tema di salute e malattia, ecc^{lxii}”. Rilevante appare qui, specie con riferimento e per differenza a quanto si sosterrà in seguito, il fatto che le variabili indicate, “insieme con gli stimoli dal mondo vitale possono agire anzitutto nel passaggio, e nei tempi del medesimo, dalla normalità alla percezione del malessere alla identificazione di un bisogno di intervento diagnostico - terapeutico, all'accesso al medesimo intervento. L'interpretazione, in caso risulti positiva per lo stato di malessere, può portare alla decisione sul da farsi secondo almeno tre direzioni diverse di scelta decisionale: **a)** può portare il paziente a non prendere alcun provvedimento di risposta, lasciando fare alla natura il suo corso; **b)** può portare a risposte non medico - sanitarie quali ad es. variare qualche componente del proprio stile alimentare e di vita, cambiare aria temporaneamente, cambiare lavoro, ecc.; **c)** può portare a risposte terapeutiche istituzionali, cioè richieste alle istituzioni socialmente a ciò legittimate. Si apre, insomma, alla persona turbata un ventaglio di possibili risposte, tra cui scegliere: autocurarsi, affidarsi a cure da parte di gruppi di mutuo aiuto, farsi accettare in una

comunità terapeutica, oppure cercare cure in medicine alternative, oppure affidarsi ad organizzazioni istituzionali di cure sanitarie (pubbliche e private)^{lxiii}.

Nessi, ancora, che si fondano sull'interpretazione di nessi costituiti da paradigmi, come quello strutturale e funzionalista^{lxiv} che pone al centro i modi con cui il sistema sanitario attrae i mondi della vita circostante, li integra e li sottopone a controllo, configurando sistemi di reciproche aspettative fra i ruoli di chi essendo o dichiarandosi ammalato assume una posizione oggettivamente deviante nei confronti del sistema sociale, ed il medico che, sulla base dei segni che scorge, stabilisce la conformità o meno all'ordine sociale dello stato patologico, esonerando eventualmente il paziente dai suoi obblighi.

Oppure nessi che valutano i fenomeni di salute e malattie lungo la linea di sviluppo dell'ordine liberale, da considerare come un sistema contraddittorio dove sono presenti disuguaglianze e sfruttamento. Marxisti e radicali^{lxv} hanno denunciato la dominanza del potere medico o le componenti iatrogene dell'organizzazione sanitaria, indicando direzioni dialetticamente diverse o contro direzioni, ma, si può sostenere, tutte insite nello stesso ordine biopolitico, da cui derivano e fondano la loro giustificazione. Marxisti e radicali, nonostante il capovolgimento del verso interno all'ordine biopolitico di segno liberale, non sono mai andati veramente oltre la forma del suo discorso, del quale, anzi, costituiscono il polo di riferimento opposto, ma comunque necessario in quanto parte costitutiva del medesimo sistema o discorso.

Nessi, poi, a carattere fenomenologico^{lxvi} che producono un salto epistemologico, ma sempre, tuttavia, dentro l'ordine biopolitico generale, indirizzandolo piuttosto verso la dimensione della soggettività della persona posta a fondamento del sapere e ricercando forme di umanizzazione nella pratica assistenziale. Diviene centrale l'esperire vivente del soggetto che trova nuovi modelli concettuali e nuove pratiche nell'*empatia*, oltre che nell'introspezione e nella motivazione personale, nel modo di intendere la *corporeità*, non solo e non tanto come soma ed oggetto di studio da parte della scienza medica, quanto come corpo vivente congiunto profondamente con la coscienza nel *mondo - della - vita* dove si costituiscono le identità personali attraverso i rapporti quotidiani, nell'*oggettività intersoggettiva* fatta di accordi interattivi e associazioni durevoli con gli altri che possono anche modificare o rinnovare il linguaggio e la simbologia della società. Sembra venir meno con gli assunti dello statuto fenomenologico l'idea della sussistenza, al di fuori del rapporto io/altro, di una norma obiettiva che consenta di

differenziare concettualmente la salute dalla malattia, il normale dal patologico, così che queste categorie non rappresentano affatto stati diversi e ambivalenti dell'organismo e del sistema comportamentale, ma tendono a radicalizzarsi, invece, nella liberazione del puro senso e, anzi, nella proliferazione di sempre ulteriori sensi (empatia iterata) dove rileva la comprensione sensoriale e spirituale del sé, attraverso i coglimenti dell'altrui corpo vivente.

Nessi comunicativi selettivi derivanti da prospettive diverse, cibernetiche ed eco - sistemiche^{lxvii}, che descrivono le forme governamentali dal lato del sistema complesso, capace di produrre da sé (autopoiesi) le condizioni che consentono il suo permanere nel tempo attraverso processi di regolazione e rigenerazione interni, necessari per rispondere alle minacce di invasione dell'ambiente, umano e fisico, dotato di una complessità ancora maggiore. Tali nessi, che escludono il contributo di senso da parte dei soggetti, cercano di rappresentare e riprodurre, quasi geometricamente, le forme le scissioni le specializzazioni i pieni ed i vuoti degli assetti di potere e delle forme governamentali biopolitiche, dando così conto, in fondo, di un movimento non lontano dallo stile virtuoso e barocco che vorrebbe forse far dimenticare la drammaticità dell'esistenza e della sofferenza umana.

Nessi capaci di interessare zone che toccano, in modo non univoco, ma aperto e problematico, le connessioni tra micro e macro, tra self e ruoli e strutture del sistema sociale^{lxviii}. Dalla tensione fra teoria dell'azione ed analisi strutturale discendono quindi approcci micro sociologici, come la teoria dello scambio - che pone l'accento sul calcolo dei costi e dei benefici compiuto da parte di un attore allorché decide di intraprendere una certa azione - e l'interazionismo simbolico - che, viceversa, assegna valore alla componente interpretativa e cognitiva dell'azione. L'interazione non viene analizzata come qualcosa di rilevante per sé, ma per ciò che può significare nei confronti dei principi individualistici che guidano l'agire umano, ordinando l'interazione stessa.

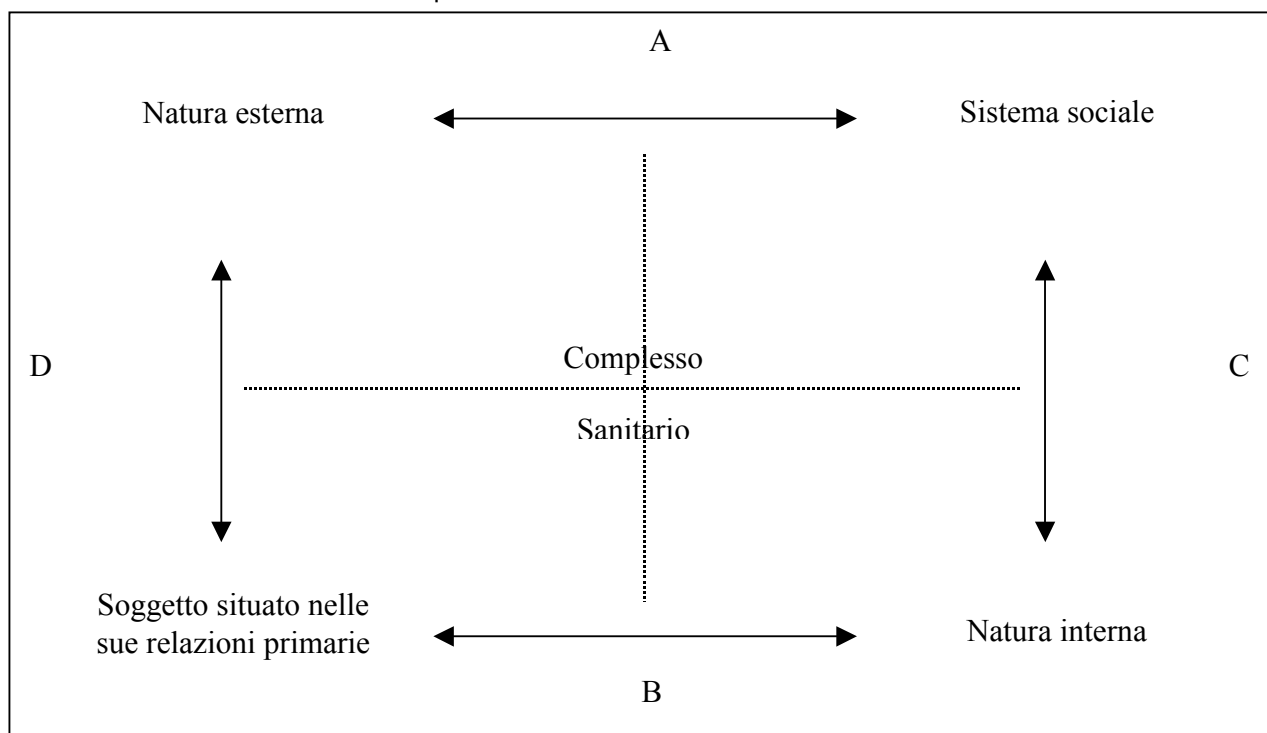
Oppure nessi drammaturgici^{lxix} che non riconoscono al self il carattere di individualità autonoma, ma lo concepiscono come espressione di una liturgia che consente la costruzione delle identità, riconducendola spesso al gioco delle parti e all'interpretazione dei ruoli dove sono i simboli normativi esterni alle maschere assunte dal self a dettare le regole per i comportamenti, con ciò riconnettendosi alla tradizione

funzionalista. E' nell'analisi del *frame e della riflessività auto referenziale* che queste oscillazioni ed ambiguità trovano in qualche modo composizione, cercando di cogliere sia l'attività che si svolge all'interno della cornice (dove si focalizzano le emozioni dei soggetti coinvolti in una certa azione), sia il bordo della cornice che informa i partecipanti sullo status di realtà che l'attività ha nel mondo esterno.

Nessi che si fondano sulla correlazione dei nessi interpretativi prima indicati secondo una "prospettiva meno unilaterale e più co^{lxx} - analitica, capace di leggere il fenomeno salute in modo flessibile, storicamente e geograficamente tarato, ricompositivo, senza nulla concedere a logiche di natura equi - valente o equi - pollente, portate a privilegiare solo l'indifferenza. [...]. E' evidente

allora che un approccio co - relazionale diventa, quasi, una sorta di meta - approccio in grado di muoversi con più gambe e teste a seconda dei contesti e delle contingenze [...]"^{lxxi}.

Per un modello correlazionale d'interpretazione della salute



Fonte: C.Cipolla, 2002

|

Il sistema di salute e malattia è, dunque, analizzabile all'interno di un modello, ben noto e di seguito riprodotto^{lxxii}, dove sono rappresentati in modo stilizzato poli concettuali muniti di precise identità sociologiche da interconnettere ed interpretare^{lxxiii}.

Nuove concettualizzazioni, dunque, che hanno criticamente assunto e interpretato paradigmi diversi, come abbiamo appena riferito, per giungere a tematizzare la salute quale stile di vita e capacità di vita sensata e i servizi socio - sanitari, sia generali che personali, non solo come una risposta al bisogno, ma parte costitutiva del bisogno stesso. Fondamentale qui è il rapporto comunicativo e relazionale fra la dimensione soggettiva e quella del sistema socio - sanitario, dove comunque vengono respinte le concezioni solo individualistiche o solo sistemiche, riferite al ruolo sociale o alla norma sociale. Anzi, il tema della salute e della malattia diventa ancora più problematico, ma anche più ricco, in quanto viene inquadrato in una rete di poli concettuali relativamente autonomi ed inter connessi. Le dimensioni di salute e di malattia si dilatano, dunque, vanno oltre le definizioni oggettive (di status) poste dalle scienze bio - mediche, e vengono declinate fra sistema sociale, ambiente esterno, soggetto cosciente in interazione e corporeità, come mostra il quadrante precedente. Non c'è dubbio, la sociologia della salute, la quale ha segnato epistemologicamente il passaggio dal *welfare state* alla *welfare community* contribuendo non poco ad orientare le politiche per la salute, ha saputo conquistare, anche alla luce della prospettiva e dell'approccio co - relazionale di Cipolla, forza concettuale (e linguistica) in grado di spendere il proprio saper in più direzioni, sia dentro che fuori il complesso sanitario. Basti pensare ai recenti sviluppi dei temi, solo per citarne alcuni, legati alla qualità dei servizi socio - sanitari, all'e - service, agli studi comparativi fra i diversi sistemi nazionali, alle terapie non convenzionali, all'affermazione di metodologie di indagine sempre più qualitative e narrative.

I poli del quadrante simboleggiano e sottendono questi ed altri sistemi di segni, i quali a loro volta danno conto delle evoluzioni delle scienze biomediche e fisiche, delle tecniche di immunizzazione, delle tensioni sociali e dei mutamenti politici, delle differenze cognitive interpretative e semantiche, delle mosse esistenziali e vitali che hanno connotato e connotano, anche per interne composizioni e scomposizioni, oppure sovrapposizioni o contraddizioni o negazioni, le pratiche governamentali costituite entro

l'ordine biopolitico inteso come sistema di nessi discorsivi *intorno agli oggetti ed al complesso dei bisogni definiti dall'economia politica*, così come è stato prima indicato. Il quadrante che racchiude i poli e i sistemi di segni anzidetti rappresenta esso stesso un sistema e, proprio in quanto sistema, condizionato dal mantenimento dell'equilibrio interno fra gli elementi eterogenei che storicamente lo compongono, mentre i bordi del quadrante sono assunti idealmente come i confini che delimitano la forma ed il movimento degli oggetti, dei movimenti e dei nessi che appartengono alle categorie discorsive della biopolitica. Oltre a questi bordi, queste "colonne d'Ercole", vi è, come è stato rappresentato, un nuovo ordine concettuale, che in ragione dei progressi delle bioscienze e delle biotecnologie è in grado di sostituire con i soggetti gli oggetti della biopolitica, mutando anzi i soggetti in altri soggetti.

Il **terzo processo**, che per taluni dei suoi aspetti e delle sue conseguenze sarà ripreso in seguito più approfonditamente, si fonda sul principio, ampiamente dibattuto e non privo di ostacoli e contraddizioni, secondo cui vi è una tendenziale correlazione o addirittura corrispondenza fra le condizioni di libertà economica assicurate dallo stato liberale e le libertà ed i diritti civili che possono trovare riconoscimento in ambito sociale.

Si è assistito, specie nella seconda parte del XX secolo, alla crescita sempre più estesa, almeno nelle società occidentali ed in quelle che fanno riferimento ai valori liberali occidentali, del sistema dei diritti soggettivi. Il loro riconoscimento ha ricevuto un rilevante contributo dalla sempre maggiore consapevolezza sociale ed individuale derivata, fra l'altro, dalla scoperta delle possibilità di espressione del corpo, intese come *resistenza e differenza* rispetto alle pratiche governamentali imposte asimmetricamente dallo stato biopolitico.

L'esercizio del diritto ha costituito e costituisce un'attività governamentale complessa che ha contribuito significativamente alla definizione della forma dello stato liberale e dei successivi sviluppi. La funzione del diritto è, a partire dall'età moderna, ambivalente: da una parte subisce l'influenza della società esprimendo la conformità o meno dei comportamenti sociali rispetto a quanto previsto dalle norme, dall'altro consente di designare la posizione e le finalità che gli sono riconosciute nell'ambito della società. Questa seconda prospettiva segnala la variabilità e la vitalità del diritto di fronte ai mutamenti del contesto sociale.

Per la dottrina del giusnaturalismo, il diritto ha come primo riferimento lo stato di natura, cioè una situazione originaria del genere umano, nella quale i soggetti non sono ancora sottoposti ad alcun vincolo normativo. Il diritto naturale assume quindi i caratteri di un diritto assoluto ed immutabile che, secondo i diversi tempi storici e le interpretazioni dei filosofi e dei giuristi, ha cercato e trovato nella natura, in Dio ovvero nell'uomo il proprio presupposto fondativo. La stessa natura umana, ricorda Renato Treves^{lxxiv}, è stata colta sotto profili diversi: per Thomas Hobbes i tratti fondamentali dell'uomo sono egoistici e improntati alla volontà di dominare e di ledere gli altri uomini, rilevando così che la dimensione principale che informa le azioni degli uomini è quella del conflitto permanente di tutti contro tutti. Viceversa, John Locke pone al centro delle sue riflessioni la socievolezza della natura umana, intendendo così lo stato di natura come stato di perfetta libertà di regolare le proprie azioni, di disporre della proprietà e delle persone entro i limiti posti dalle leggi di natura. E' in questo quadro che si affermano i diritti soggettivi (diritti innati) che "l'uomo possiede per natura senza che debbano essere ulteriormente legittimati o giustificati dalla *rectitudo* oggettiva cioè dalla conformità alla legge naturale derivata dalla legge eterna così come sostenevano i giusnaturalista dell'età precedente"^{lxxv}

Il passaggio dallo stato di natura allo stato civile, che ha segnato il sorgere del diritto nella società, avviene, rappresenta sempre Treves^{lxxvi}, fra i secoli XVI e XVIII mediante l'istituto del *contratto sociale*, che si instaura fra singoli individui che si obbligano al reciproco rispetto sancendo le rispettive facoltà e i rispettivi obblighi, oppure come *contratto politico* che si stabilisce fra coloro che si sottomettono a un uomo o a più uomini, cui viene conferito il relativo potere, e l'uomo o gli uomini cui quel potere è stato conferito.

Se Charles de Secondat barone di Montesquieu, il quale si proponeva di fondare una scienza empirica della società, ha ritenuto che le leggi devono aderire allo spirito, cioè alle condizioni reali dei paesi cui si applicano e si è proposto di rilevare l'armonia di tali leggi con il grado di libertà che la costituzione è in grado di esprimere, con la religione, il numero e la ricchezza degli abitanti, il loro modo di commerciare e i loro costumi sociali, F. K. Savigny, che ha dato avvio allo storicismo tedesco, "ha contribuito validamente a porre le basi di una concezione dei rapporti tra diritto e società sostanzialmente opposta a quella sviluppata dalla scuola del diritto naturale. Egli ha

posto cioè le basi di una concezione che non fa più coincidere il diritto con la legge, che non esalta più il culto della legge, ma che considera essenzialmente il diritto come un sistema dipendente rispetto alla società, come un complesso di regole che sorgono spontaneamente dalla società e non sono in alcun modo imposte ad essa dall'arbitrio di un legislatore^{»lxxvii}.

Ma è nelle opposte concezioni di J. Bentham, esponente della scuola non storica - che ha considerato il diritto come un complesso di comandi emanati dal legislatore incaricato di questo compito dal sovrano e, quindi, come un sistema indipendente rispetto al sistema sociale - da una parte, e, dall'altra, il pensiero del citato Savigny - per il quale il diritto è un fenomeno di formazione spontanea e naturale da cui è pressoché estranea l'opera del legislatore - che si delineano i presupposti dell'attuale dibattito sulla prevalenza o meno delle forme governamentali di derivazione statale rispetto alle forze soggettive ed intersoggettive presenti nella società civile a loro volta capaci di essere fonti e regolatrici di diritto, in via autonoma o spingendo lo stato a rendere giuridicamente stabili determinati comportamenti e a vietarne altri.

Il significato sociologico di quest'ultima affermazione è rilevante e sta producendo il trasferimento delle prerogative inerenti al governo delle pratiche governamentali biopolitiche dallo stato ai soggetti individuali, sovrapponendo al concetto di popolazione, che ha sostituito il concetto di popolo, quello di individuo con autonome capacità di orientare i propri mondi vitali. L'individuo, pertanto, diviene contemporaneamente soggetto ed oggetto, prodotto ma anche fautore, del biopotere.

Ciò significa riconoscere alle diverse espressioni umane, e non all'uomo in quanto tale, il relativo sistema di diritti. Sono proprio le norme di diritto positivo che contribuiscono, con modalità e frequenze mai accadute prima della tarda modernità, ad assumere e qualificare le diverse espressioni dell'esistenza come requisiti giuridici che tutelano una differenza. Così si creano, intorno alla vita, sistemi normativi esclusivi riferiti alle varie identità connesse alla condizione anziana, ai diversi orientamenti sessuali, agli appartenenti delle diverse confessioni religiose, alle tante situazioni ecologiche, ai portatori di singole patologie del corpo, alla promozione della tutela della vita prenatale e della maternità consapevole, alle decisioni sulla fine della vita...

La legislazione, dunque, si specializza nelle pieghe e nelle inclinazioni di cui è composta la vita, le tramuta in precisi diritti soggettivi, ma contemporaneamente

impone nuove generalizzazioni portando quelle pieghe ed inclinazioni sotto la tutela della più ampia categoria dei diritti umani e delle dichiarazioni universali. Espressioni umane, principi di diritto e sistema giuridico stanno divenendo tendenzialmente equivalenti, con la conseguenza teorica che tutto ciò che in ambito sociale si rileva appartenere alle categorie delle espressioni umane può trovare riconoscimento nel mondo del diritto.

La relazione privilegiata che si pone in questo secondo processo è, dunque, fra la soggettività ed il sistema sociale, con sempre maggiori attenzioni nei confronti della natura corporea e dell'ambiente. Si osserva che il sistema sociale trova ora nella dimensione soggettiva, anche con il riconoscimento diffuso dei diritti che sono fatti derivare dall'espressione umana, la fonte che ne accresce la complessità.

In un certo senso, tutto ciò sta attualizzando l'aspirazione di Foucault, il quale, nell'ultima parte della sua vita, progettava e proponeva un'etica politica in grado di indebolire il sistema basato sul diritto (inteso, prima di tutto come comando statale che impone asimmetricamente agli individui certi comportamenti), elevando contestualmente la libertà e la fluidità delle relazioni soggettive, sempre più globalizzate, in opposizione alla biopolitica tradizionale dello stato liberale.

Anche questo secondo processo segna lo *stress* interno allo stato governamentale e alle forme del governo biopolitico liberale e statale, aprendo inedite simmetrie fra la volontà espressa dal sovrano ormai privato della testa (è così che si presenta lo stato moderno) e le aspirazioni dei suoi membri che sempre più risentono delle interconnessioni con il sistema globale dei valori.

D'altra parte, se ogni mossa esistenziale può essere traslata nell'ordine giuridico, il sistema sociale, inteso come apparato governamentale, è sempre più chiamato a farsi interprete e a mediare per via normativa e valoriale fra le varie istanze individuali ed intersoggettive cui sono portatori gruppi organizzati, pure se minoritari, di cittadini, ed è spesso costretto a costruire modelli giuridici sincretici ed artificiali per tentare di armonizzare oggetti diversi o contrapposti, ripristinando così, paradossalmente, per non pochi aspetti le impostazioni che esaltano il culto della legge generale.

Tutti e tre i processi delineati costituiscono un'espressione della dimensione biopolitica. Pur con enfasi diverse, ci troviamo, infatti, entro uno stesso ambito

discorsivo e lungo una linea storica, iniziata nel XVII secolo e giunta fino ad oggi, che può essere rappresentata come continua, nonostante le notevoli fratture e le ricomposizioni interne. E' del tutto evidente che il flusso di questa linea continua non si è mai veramente interrotto e i principi e le pratiche governamentali liberali, attuate per via sistemica, ovvero trasferendo determinati diritti e diversi gradi di libertà ai singoli individui, continuano a generare i loro effetti.

E' necessario precisare che le categorie concettuali che si riferiscono all'età biopolitica non costituiscono solo un ambiente storico dove far confluire e sistematizzare eventi e ricostruzioni anche del tutto diversi o addirittura reciprocamente contrastanti, ma sono assunte in questa sede in quanto permettono una plausibile meta interpretazione dei medesimi eventi e ricostruzioni, intesi come *limiti* delle possibilità offerte dalle forme della biopolitica oltre i quali si stanno aprendo nuovi scenari non configurabili entro il quadro concettuale proposto da Foucault.

Per affrontare i temi e problemi posti è innanzi tutto necessario introdurre un **quarto processo** che, come detto in precedenza, sembra riferirsi ad un'orbita diversa rispetto a quelle tracciate dalla biopolitica prospettando, innanzi tutto, un nuovo rapporto tra naturale ed artificiale ed una diversa composizione della separazione cartesiana fra *res cogitans* e *res extensa*.

Un fisico teorico, Marcello Cini⁷⁷, ha recentemente affermato che, se la nostra specie ha sostanzialmente completato, nel secolo appena terminato, l'instaurazione del suo **dominio sulla materia inerte**^{lxxviii}, il secolo XXI vedrà realizzato il nostro **dominio sulla materia vivente e il controllo sulla nostra stessa mente**^{lxxix}.

Sotteso all'intervento di Habermas, ciò che dà origine alle sue argomentazioni, è dunque lo straordinario e rapidissimo progresso delle bioscienze, che stanno trasformato in pochissimi anni la natura umana in oggetto di intervento tecnico, determinando un nuovo e più grande potere dell'uomo, ora potenzialmente in grado di modificare il suo bios, i processi mentali e la coscienza.

L'uomo si sta accingendo a disporre dell'ordine biologico.

Con estrema lucidità **Aldo Schiavone** ha recentemente tratteggiato questa nuova situazione i cui caratteri acquistano, oltre tutto, pregnanti significati esistenziali, come vedremo nel paragrafo dedicato alle posizioni e disposizioni del corpo: "La distinzione

tra naturale e artificiale - fra ciò che è naturalmente divenuto e quel che è invece tecnicamente prodotto - è costitutiva della storia umana. Ancora oggi vi ricorriamo in quasi tutte le nostre pratiche quotidiane. Accanto le scorre, nella tradizione dell'Occidente, il percorso di un'altra separazione capitale, non meno potente e irradiata: che attraversa la stessa figura dell'uomo, rendendola per antonomasia il simbolo della scissione. A fronteggiarsi questa volta sono da un lato l'incompleta pesantezza del corpo, dove tutto è opacità, vincolo e necessità, e di contro la compiuta leggerezza della mente, che si presenta con un nucleo sempre eguale a sé stesso, aperto sulla trasparenza, l'illimitato, la libertà^{lxxx}. Schiavone richiama quindi il dualismo, e la lotta, fra corpo e mente, presente in San Paolo e punto di forza del cristianesimo medievale secondo la rielaborazione operata da Descartes e Spinoza. Il paradigma originario, ricorda ancora Schiavone, era tuttavia greco e "nasceva da quel radicato antimaterialismo antico" [...] secondo il quale "lo spirito si oppone all'involucro che (provvisoriamente) lo contiene; la libertà e l'apertura dell'io interiore contro le catene e la limitatezza del corpo: un tema svolto lungo un filo di dottrine che va perlomeno da Eraclito, a Platone, agli stoici. Al fondo di queste due scomposizioni si ripete un elemento comune: la percezione dell'aggrovigliata e irrisolvibile ambiguità della nostra condizione. Nella prima, l'uomo, come unico produttore di artificialità, si trova, da solo, innanzi all'incontenibile spontaneità della natura. Ma il contrasto si rivela ben presto non solo esterno a lui, perché egli stesso è, per una parte, un puro risultato della naturalità biologica, è insieme natura e cultura, vita spontanea e vita del pensiero. Nella seconda - che ha molte varianti - il gioco si sposta su un piano più complesso. Anche la mente, infatti, domina sull'oscurità del corpo, si riconosce in una dimensione che reca un insopprimibile elemento di naturalità, sia pure più alta rispetto alla semplice immediatezza fisica; la medesima che attiene alla generale universalità dello spirito: quella che il cristianesimo avrebbe interpretato come l'immodificabile fissità dell'anima. [...]. Al perpetuarsi dell'immagine della natura come vincolo e come barriera - e di lì come norma e come morale - non ha corrisposto il simmetrico processo della sua sacralizzazione: che ne ha accresciuto il ruolo di misura intangibile, su cui è stata distesa una rete di inviolabili tabù, posti a guardia di regole da non discutere, a pena di gravissime conseguenze. [...]. Il confine da difendere a tutti i costi sembra attraversare adesso la biologia. Perché lì è in gioco qualcosa di essenziale: non più

soltanto comprendere o trasformare la materia fuori di noi, ma incidere sui modi e la qualità del nostro essere nel mondo, e sullo statuto primario del rapporto fra coscienza e materia. [...]. Lo scontro si consuma intorno al controllo di due punti chiave nella geografia del nostro percorso di vita: l'ingresso e l'uscita. Come nasciamo e come moriamo^{lxxxix}. E' appunto il valore di questo "come" che segna la differenza nei confronti delle rivoluzioni scientifiche del passato. Afferma ancora Schiavone che: "La rivoluzione industriale ci ha immesso nel modo della meccanica, della chimica, della termodinamica e dell'elettricità. Quella in cui stiamo entrando sarà la rivoluzione dell'informatica e della biologia. Per ora i due percorsi procedono ancora relativamente separati: l'informatica verso ciò che gli esperti chiamano intelligenza artificiale o non biologica e, più in prospettiva, verso i computer quantistici; la biologia verso il controllo e la replica in laboratorio dei meccanismi evolutivi del vivente. Da un certo momento in poi, le due strade si unificheranno a un livello che già qualcuno chiama bioconvergenza: la nuova alleanza fra intelligenza umana e non biologica. [...]. Quando la saldatura sarà completa (l'incertezza riguarda solo il tempo necessario), i suoi esiti ci avranno proiettato oltre i confini che la nostra storia evolutiva ci ha consentito finora di raggiungere. Saremo cioè, propriamente, oltre la specie, in una dimensione non più naturale ma interamente culturale dell'umano. [...]"^{lxxxii}.

La rivoluzione scientifica in campo biomedico e biotecnologico, che ha superato limiti impensabili solo pochi decenni fa, e che si qualifica ogni giorno di più come il segno caratterizzante in senso forte la nostra epoca, trova fondamento, infatti, nelle grandi trasformazioni - che hanno costituito il campo di applicazione della riflessione di Foucault - scientifiche, industriali e culturali avvenute nel campo della medicina ed in quello delle bioscienze a partire dal XVII secolo, anche se la fondazione della medicina biologica è avvenuta più tardi.

Sempre **Marcello Cini** ha osservato come vi sia per le rivoluzioni scientifiche, allo stesso modo dell'evoluzione biologica, alternanza tra lunghi periodi di stasi e brevi fasi di mutamento. Così, accanto a discontinuità strutturali macroscopiche relativamente improvvise, dovute all'accumularsi di piccoli cambiamenti che rendono a un certo momento instabile l'equilibrio del sistema, portandolo ad assumerne un altro a sua volta stabile, troviamo anche alcuni avvenimenti che vengono assunti nell'immaginario

collettivo, per una specie di brusco spostamento gestaltico, come pietre miliari di svolte epocali^{lxxxiii}.

Per Cini, ciascuno dei quattro secoli, a partire dal seicento, che hanno segnato l'evolversi della civiltà in occidente, ha comportato sia la nascita di fermenti socio - economici e culturali e di conflitti con le strutture di potere precedenti, sia l'affermarsi della nuova identità del secolo che sarebbe seguito.

Il **Seicento** ha avuto inizio con una nuova visione del mondo che ha portato alla nascita del capitalismo, attraverso l'espansione dei commerci marittimi, a scoperte scientifiche e all'affermazione di innovazioni tecniche in campo manifatturiero ed in quello dei trasporti, assieme ai primi successi della scienza galileiana. Il **Settecento** comincia continuando e sviluppando il pensiero illuminista, che ha concluso il secolo precedente, porta all'evoluzione della scienza newtoniana e della tecnica fondando la prima Rivoluzione industriale e si conclude con le rivoluzioni francese ed americana.

L'**Ottocento** è l'epoca della borghesia trionfante e, intorno alla sua metà, culmina con l'affermazione degli Stati Nazionali, con il pieno sviluppo (che Cini definisce dominio) della Rivoluzione industriale e con la scoperta delle grandi leggi di natura. Il secolo XIX si conclude con la nascita del proletariato, con le grandi teorie sul piano economico e sociale e la formazione delle organizzazioni politiche che sfoceranno nel conflitto che ha caratterizzato tutto il Novecento fra lavoro e capitale.

All'inizio del **XXI secolo**, rileva Cini, vi è stata una crisi degli assetti politici, sociali ed economici ereditati dal Novecento, indotta dall'unificazione del mercato mondiale, un'unificazione resa possibile dal vorticoso sviluppo scientifico e tecnologico che ha coinvolto tutto l'arco delle attività umane. I fenomeni sociali sono, per il Nostro, caratterizzati da uno sviluppo della scienza e della tecnologia sempre più invasivo di tutti gli aspetti della vita individuale e collettiva, e per comprenderli è necessario cogliere la relazione che lega le diverse forme del dominio dell'uomo sulla natura (pensiero scientifico e prassi tecnologica) con i mutamenti intervenuti nei diversi aspetti - economici, culturali, politici - del tessuto sociale. Scrive Cini: "Da un lato, infatti, il mondo fuori e dentro di noi - secondo la descrizione che ce ne fornisce la scienza - è un sistema complesso la cui evoluzione è il risultato di una molteplicità di processi, regolati da vincoli strutturali di diversa natura e innescati da eventi aleatori imprevedibili, che coinvolgono una gerarchia di livelli di complessità crescente e

un'enorme varietà di realtà locali diverse. Dall'altro, invece, l'economia del capitale globale costringe sempre più il sistema complessivo e i suoi sottosistemi a svilupparsi appiattendosi su un unico livello - il mercato - regolato da un unico vincolo lineare: l'ottimizzazione del profitto. A sua volta la tecnologia - vero braccio secolare dell'economia - realizza nella pratica, attraverso i suoi artefatti, un'evoluzione del sistema che subordina a quell'unico vincolo i diversi processi che lo alimentano. Non solo, ma retroagisce sulla scienza - sempre più strettamente intrecciandosi con essa fino a costituire quelle nuove organizzazioni di produzioni del baconiano sapere/potere che vanno sotto il nome di tecnoscienze - estendendo alla sua dinamica di sviluppo la propria subordinazione al vincolo economico. La domanda è dunque: dove ci conduce questo processo?^{lxxxiv}.

Indubbiamente, la prospettiva di Cini, al di là delle sue considerazioni politiche ideologiche sulle quali si sospende ogni giudizio, è interessante ed innovativa.

Cini ha, infatti, il merito di rilevare le oggettive influenze dello sviluppo scientifico e tecnologico sui processi sociali, sia in senso quantitativo sia qualitativo, con ciò riconoscendo che i processi che si svolgono nella sfera sociale possono determinare significativi cambiamenti sulle categorie concettuali e sui metodi utilizzati per conseguire gli obiettivi che la scienza e la tecnologia si pongono.

L'approccio di Cini sembra davvero mettere seriamente in discussione quegli assunti e postulati del metodo scientifico propugnati da non pochi scienziati che ritengono possibile descrivere la realtà naturale oggettivamente, senza alcun riferimento con il contesto sociale, senza considerare che la stessa attività scientifica è in grado di modificare e regolare attivamente l'ambiente sociale. Il radicale mutamento appena segnalato modifica anche lo statuto epistemologico della scienza e determina il **superamento dei limiti** che **a)** la separavano dalla tecnologia, riconducendo così ad unità le sfere della scoperta e dell'invenzione **b)** imponevano la distinzione fra fatti scientifici, oggetto esclusivo della conoscenza e della sperimentazione scientifica, e giudizio sul piano dei valori che costituiscono il quadro normativo, a carattere etico e giuridico, volto ad identificare le finalità lecite e/o legittime ed a regolamentare i comportamenti e le azioni dei diversi soggetti di diritto in ambito pubblico e privato.

L'autonomia della scienza dall'ambiente e dal sociale sta dunque venendo meno con la decodifica dei modi con cui la vita si auto organizza, l'identificazione dei geni che

rappresentano le sue entità elementari, la ricostruzione del processo evolutivo che ha originato la varietà e la complessità delle manifestazioni vitali, ma anche con i progressi delle neuroscienze e delle discipline che studiano l'evoluzione dei comportamenti. L'apporto fondamentale a questi nuovi scenari è dato dall'informatica che, sulla base della definizione delle unità elementari (bit) hanno determinato lo sviluppo degli algoritmi per decodificare l'informazione, sottoporla a calcolo ed elaborazione per mezzo di processori a velocità sempre più elevate.

Le scienze della vita e quelle neurologiche hanno beneficiato in modo particolare di questi strumenti, in grado di fornire modelli per la simulazione dell'informazione nell'ambito dei sistemi biologici auto organizzati. Si rendono evidenti quindi le differenze con la genetica classica^{lxxxv} ed è ora possibile comprendere, o cominciare a comprendere, come modificare la vita in forme e aggregati artificiali e controllare i processi mentali. E' già possibile progettare e creare (fino a brevettare) sistemi biologici complessi mai esistiti in precedenza, come organismi transgenici, chimere, cloni e svariate forme di viventi, regolati da reti di menti artificiali. Dunque, "stiamo", afferma Schiavone, "per guardare in noi stessi, e decidere cosa vogliamo diventare. Non saremo più definiti dai nostri limiti naturali, ma dal fatto di averli aboliti: la disponibilità completa del patrimonio genetico della specie e la possibilità di intervenire massivamente su di esso si stanno avvicinando sempre più alla nostra portata. Ed è questo il senso della cascata di invenzioni e di scoperte che - nella diffusione mediatica ha un ritmo pressoché quotidiano: come se, mattone dopo mattone, un muro si stesse sgretolando sotto una valanga di colpi. I risultati sembrano per ora soltanto parziali - come i frammenti di un puzzle: ricombinazione artificiale di geni; mappatura del genoma; nuove tecniche di fecondazione; produzione di cellule staminali *in vitro*, fuori del corpo materno; diagnosi preimpianto, metodi di clonazione, prime fusioni tra nanotecnologie e bioingegneria. Ma sul punto d'arrivo strategico, e sulla sua prossimità, vi è ormai una certezza quasi assoluta. D'improvviso ci ritroveremo dall'altra parte. Stiamo così ricomponendo, dopo una frattura durata milioni di anni, storia evolutiva e storia dell'intelligenza. Ci stiamo muovendo verso una storia della vita orientata dall'intelligenza e non più dall'evoluzione. Siamo sul punto di staccare completamente l'umano dalla naturalità della specie. E' in atto una sorta di grandioso effetto reversivo (la concettualizzazione è di Darwin stesso): la pressione evolutiva ha finito col

selezionare una cultura capace di sostituirsi con la propria tecnica alla stessa selezione naturale che l'aveva prodotta^{lxxxvi}.

Sul piano epistemologico siamo di fronte a un vero e proprio mutamento di paradigma, che Thomas S. Kuhn ha così definito: "La transizione di un paradigma in crisi a uno nuovo, dal quale possa emergere una nuova tradizione di scienza normale, è tutt'altro che un processo cumulativo, che si attui attraverso un'articolazione o un'estensione del vecchio paradigma. E' piuttosto una ricostruzione del campo su nuove basi, una ricostruzione che modifica alcune delle più elementari generalizzazioni teoriche del campo, così come molti metodi ed applicazioni del paradigma"^{lxxxvii}.

Anche **Achille Ardigò**, verso la fine degli anni novanta del secolo scorso, giunge a conclusioni analoghe a quelle del fisico Marcello Cini, anche se più preoccupate di quelle di Aldo Schiavone. Il sociologo di Bologna scrive, infatti, che a partire da due opere fondamentali, l'una del 1859, anno in cui Charles Darwin pubblica "L'origine della specie", l'altra del 1865, quando viene edita l'Introduzione allo studio della medicina sperimentale di Claude Bernard, la medicina biologica, riconducente ogni spiegazione causale di malattie a disfunzioni dell'organismo umano come corpo fisico vivente, ha avuto la meglio per la cultura medica. La medicina clinica si sarebbe autonomizzata da quella biologica...solo di recente; dagli anni sessanta di questo secolo (intendendo il XX secolo), con l'introduzione di proprie metodiche scientifiche anche a base statistica, con esperimenti accuratamente controllati al letto del paziente.^{lxxxviii}

Secondo Jean Bernard^{lxxxix}, richiamato da Ardigò, in questo secolo, intendendo sempre il XX, vi sono state due grandi rivoluzioni scientifiche biomediche: la prima è quella terapeutica su base farmacologica con la scoperta, negli anni '30, degli antibiotici (penicillina, ecc.) - utilizzati per la cura di malattie batteriche come tubercolosi, sifilide, setticemie - e con lo studio dell'endocrinologia e di diversi disordini bioumorali; la seconda rivoluzione bio - medica è in corso e riguarda la medicina genomica che muove alla scoperta delle leggi stesse della vita. Dall'avvento, in contesto illuministico, continua Ardigò, della moderna medicina, ai suoi enormi sviluppi sperimentali odierni, tre sono stati, a nostro avviso, i grandi paradigmi bio - medici che hanno accompagnato i successi, i trionfi e le crisi periodiche, della ricerca e della professione mediche nell'Occidente avanzato. I tre grandi approcci paradigmatici (analiticamente

contrapposti, ma anche reciprocamente influenti e mediati, in quanto tutti facenti parte del cammino di accumulazione del pensiero medico) sono:

a) quello bio - medico scienista a impronta naturalistica, centrato sullo studio causale del nesso tra singole malattie e singoli eventi patogeni interni all'organismo umano e/o provenienti dalla natura esterna;

b) quello medico - sociale a partire dalla epidemiologia fino alla medicina bio - psico sociale, e alle convergenze con la nuova area tematica della bio - etica. E' un modello centrato sull'imputazione preferenziale delle malattie e disabilità non solo e non tanto ad una pluralità di fattori ed agenti patogeni esterni, ambientali naturali, ma anche e soprattutto agli impatti, sulla salute e malattia degli individui, provocati dalle concrete organizzazioni societarie specie dall'età industriale. La ricerca delle cause patologiche rinvia alla condizione sociale e degli habitat della gente e al successivo crescere delle componenti culturali, soggettive e intersoggettive degli stili di vita, nel contesto esistenziale di vita e di lavoro quotidiani;

c) quello neo - scienista della ricerca genica, che coniuga le scienze naturali con le scienze dell'artificiale attraverso, *in primis*, la mediazione della bio - ingegneria e con l'ausilio delle scienze computazionali^{xc}.

“Negli anni a noi vicini - ha osservato ancora Ardigò^{xci} - assistiamo all'irrompere nella medicina di un nuovo modello bio - medico, caratterizzato da un più forte mix tra scienze naturali e scienze dell'artificiale, tra biologia e scienze fisico - matematiche dell'artificiale (bio - fisica, ingegneria molecolare, bio - chips, ecc.)”. L'orientamento emergente, come ha precisato ancora Ardigò, è soprattutto caratterizzato dal grande, esaltato e discusso, progetto di ricerca bio - medica sulla mappatura del genoma e sullo studio delle terapie geniche^{xcii}. La genetica umana è in grado di identificare l'eziologia di molte malattie ed anomalie e di intervenire sulle strutture fondamentali del patrimonio ereditario (cioè sui geni, sui cromosomi e sul cariotipo) attraverso diagnosi effettuate in base a selezioni, analisi e clonazioni di geni collegati a stati morbosi sviluppati anche nel corso della vita (non ereditari). Si riapre qui, con l'affermazione del neo modello bio - medico scienista dove prevalgono gli apporti delle scienze

dell'artificiale, la separazione cartesiana fra *res cogitans* e *res extensa* cui si aggiunge la dipendenza crescente della ricerca dal mercato e dalla commercializzazione anche di parti del corpo umano.

E' l'economista americano Francis Fukuyama a prospettare, nel libro *L'uomo oltre l'uomo*, uscito all'inizio degli anni 2000^{xciii}, i nuovi scenari che discendono dallo sviluppo dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie con riferimento^{xciv}:

- a) Ai condizionamenti profondi della personalità umana determinabili dai medicinali di nuova concezione prodotti dalla ricerca neurofarmacologica. Già oggi esistono farmaci psicotropi come il Prozac e il Ritalin, ricorda Fukuyama, in grado di agire su l'autostima e la capacità di concentrarsi modificando sensibilmente i tratti caratteriali. Gli effetti collaterali di tali farmaci verranno presto minimizzati grazie alla conoscenza del genoma che consentirà di produrre e somministrare medicinali specifici per il profilo genetico di ciascun individuo. Ciò consentirà di modificare secondo le circostanze e più volte la personalità, senza per questo doversi preoccupare di eventuali danni organici o dell'assuefazione.
- b) Alla ricerca sulle cellule staminali che potrà permettere la rigenerazione pressoché completa dei tessuti che formano il nostro corpo, in modo da innalzare l'aspettativa di vita ben oltre i 100 anni. Gli organi potranno facilmente essere coltivati per sostituire quelli non più funzionanti. I danni cerebrali dovuti al morbo di Alzheimer o a un'emorragia possono essere riparati. Rimarrebbero i problemi legati all'attrattività sessuale delle persone anziane e alla circostanza che gli stessi sono restii a rinunciare ai loro ruoli sociali.
- c) Al controllo sistematico, da parte delle persone abbienti, sugli embrioni prima del loro impianto a scopo riproduttivo, ottimizzando così le qualità dei bambini che possono venire alla luce. L'aspetto e l'intelligenza di un giovane diventano elementi che rivelano il suo status sociale e, pertanto, se qualcuno non riesce a ottenere quanto la società si aspetta da lui, sostiene sempre Fukuyama, tenderà a dare la colpa agli errori commessi dai genitori nella scelta genetica, piuttosto che assumersi la responsabilità in prima persona. I geni umani sono stati trasferiti

agli animali e alle piante a fini di ricerca e per la produzione di nuovi farmaci, mentre i geni di animali sono stati trasferiti in alcuni embrioni umani per aumentarne la resistenza fisica o alle malattie. Le chimere sono già una possibilità, anzi una realtà. I giovani, dice Fukuyama, potrebbero cominciare a sospettare che i loro compagni di scuola incapaci di ottenere risultati simili ai loro non siano del tutto umani dal punto di vista genetico.

Molte delle situazioni previste dall'economista nord americano si sono già realizzate, mentre altre stanno per esserlo, come le nanobiotecnologie^{xcv}, così come altre ancora non immaginate dallo stesso Fukuyama stanno prendendo corpo. Vi sono, infatti, oggetti e fenomeni che concernono la bio - logica che costituiscono già un'esperienza scientifica reale, con importanti ricadute nella dimensione sociale e relazionale: si pensi, ad esempio, alle pratiche che riguardano i problemi legati alla sterilità di coppia, oppure alla possibilità di effettuare un'indagine pre - impianto per far nascere un figlio non affetto da malattie genetiche, o, ancora, alle banche per la conservazione del sangue cordonale, delle staminali e banche del DNA (in Italia, così come in altri Paesi europei si sta piuttosto discutendo se costituirle o meno). Altri ancora sono i problemi che stanno iniziando ad emergere concernenti, solo per fare alcuni esempi, la clonazione, la creazione di embrioni chimera, l'elaborazione del DNA di sintesi.

Le tappe scientifiche che hanno aperto la strada alle considerazioni fin qui svolte sono avvenute in un ristrettissimo arco temporale (meno di vent'anni). Solo nel 1990, infatti, è iniziato quello che è stato definito il “decennio del cervello” con l'esplosione delle neuroscienze ed i continui progressi nell'esplorazione del sistema nervoso centrale, grazie a mezzi di indagine sempre più sofisticati. Nel 1996 Ian Wilmut dell'Istituto Roslin (Scozia) annuncia la nascita di Dolly, la prima pecora clonata, alla quale sono poi seguiti i cloni di molte altre specie animali, mentre nel 1997 un team di scienziati dell'Università del Wisconsin ha isolato per la prima volta cellule staminali embrionali umane, dischiudendo una nuova era sia di possibilità terapeutiche, sia di dibattiti bioetica. Nel 1999 due gruppi di ricercatori distinti, uno pubblico e uno privato, dichiarano di aver mappato il genoma umano aprendo anche in questo caso una nuova era per la ricerca medica e biologica.

“Parlando della rivoluzione biotecnologica”, sostiene Fukuyama, “è importante ricordare che si tratta di qualcosa di molto più ampio dell’ingegneria genetica. Quella che stiamo vivendo oggi non è una semplice evoluzione tecnologica dovuta all’acquisizione della capacità di decodificare e manipolare il DNA, ma una rivoluzione dell’intera scienza biologica. Questa fase di radicale trasformazione scaturisce da scoperte e avanzamenti in vari campi di ricerca scientifica correlati tra loro e alla biologia molecolare, tra cui le neuroscienze, la genetica di popolazioni, la genetica comportamentale, la psicologia, l’antropologia, la biologia evolutiva e la neurofarmacologia. Tutte queste aree di progresso scientifico comportano potenziali implicazioni politiche, in quanto, ampliando la nostra conoscenza del cervello, incrementano le nostre possibilità di manipolare il comportamento umano attraverso di esso [...] si può ipotizzare che nei prossimi decenni il mondo subirà notevoli cambiamenti anche senza ricorrere a ipotesi spericolate a proposito delle prospettive dell’ingegneria genetica. Oggi, e nel prossimo futuro, dobbiamo affrontare scelte etiche a proposito della genetica dell’individuo, dell’uso corretto dei farmaci, della ricerca sugli embrioni e della clonazione umana. E tra poco dovremo misurarci con la questione della selezione degli embrioni, e anche stabilire i limiti da porre alle tecnologie mediche nel loro utilizzo non a scopi terapeutici, ma al fine di apportare dei miglioramenti”^{xcvi}.

Per Fukuyama, il primo percorso verso il futuro non sembra riguardare la tecnologia, ma consiste piuttosto nell’accumulo di conoscenze a proposito della genetica e del comportamento umano^{xcvii} e ciò, indipendentemente dai successi dell’ingegneria genetica nei confronti della manipolazione dell’intelligenza, piuttosto il semplice accumulo di conoscenze sui geni e sul comportamento avrà conseguenze politiche^{xcviii}.

Conseguenze politiche ci saranno, avverte ancora Fukuyama^{xcix}, sull’origine genetica della tendenza a delinquere, dove è proprio l’ingegneria genetica, aggiunge chi scrive, che potrebbe riproporre per vie diverse ed inedite le ipotesi del chirurgo e criminologo positivista Cesare Lombroso facendo rivivere, come sostiene la più qualificata esegesi criminologica^c, “quel particolare contesto storico - scientifico, che vede la concezione evolucionista assumere rilievo con C. Darwin, E. Spencer, G. Lamark, e che risente delle influenze degli studi psichiatrici o frenologici dell’epoca. Infatti, in questo valorizzare l’individuo come contenitore delle cause del crimine, si fa riferimento a irregolarità fisiche o a stimate, che si fondavano o si fondano anche sulla diffusa

credenza popolare secondo cui delinquenti si nasce e non si diventa, attribuendo a questi caratteristiche fisiche che li fanno apparire diversi e facilmente distinguibili dagli esseri umani ordinari^{ci}”. Lombroso, a seguito di osservazioni e misurazioni sistematiche compiute nei confronti di soldati, criminali, malati mentali e sul resto della popolazione, rappresenta e spiega le differenze fisiche e mentali sulla base delle anomalie fisiche multiple riscontrate, fatte risalire alla natura atavica (cioè subumana o primitiva) o degenerativa, basandosi sulla fisiognomica, termine usato per la prima volta da Aristotele per indicare l’arte di dedurre i caratteri spirituali degli uomini dal loro aspetto fisico e specialmente dai tratti del volto. L’approccio di Lombroso è compreso nelle teorie bio - antropologiche, dove “si fa riferimento a tipi di persone a cui si attribuiscono comportamenti criminosi perché i loro impulsi devianti sono eccezionalmente potenti o i loro controlli particolarmente carenti. Le variabili ambientali anche se considerate rilevanti sono di solito relegate ad un ruolo minore. Il compito fondamentale di queste elaborazioni teoriche era quello di determinare il tipo o i tipi predisposti alla deviazione ed al comportamento criminale. *L’uomo delinquente*, il libro di Cesare Lombroso, pubblicato nel 1876, rappresenta la prima sintesi di questa linea di pensiero, che trova spazio nella filosofia positiva, la quale si pone come un’indagine che riconosce i suoi fondamenti nei fatti, attraverso la loro osservazione e il loro studio: scopo del positivismo era di pervenire a conclusioni certe, constatative, reali e utili all’uomo^{cii}. Anche Enrico Ferri^{ciii}, pur estendendo “l’orizzonte causativo del crimine, assegnando, in sintesi alla delinquenza di qualunque forma e categoria, una origine e natura complessa, tanto biologica, quanto fisica e sociale [...], lo ancora alla causa biologica con particolare riguardo alla condizione di anomalia fisio - psichica (per atavismo, patologia, degenerazione). [...]”^{civ}. Anche per Enrico Ferri, così come per tutti gli autori positivisti, il comportamento umano non è veramente frutto di una vera scelta; il criminale “è un anormale per cause degenerative, involutive e patologiche, su cui agiscono spinte esteriori. [...]”^{cv}.

Non si tratta qui, come sostiene Augusto Balloni^{cvi}, di “riesaminare o valutare e tanto meno rivalutare l’opera”, in particolare di Cesare Lombroso, ma anzi solo avvertire che i progressi dell’ingegneria genetica possono facilmente comportare anche l’estensione, come in effetti succede, delle pratiche che attraverso la genetica valutano il comportamento. A quest’ultimo proposito, Fukuyama cita, ad esempio, i diversi studi

compiuti su gemelli omozigoti allevati separatamente e su non - consanguinei cresciuti insieme che hanno rilevato correlazioni tra geni e comportamento criminale. L'economista nord americano riferisce anche di uno studio su un campione particolarmente esteso, costituito da 3586 iscritti nel registro danese dei gemelli, il quale ha dimostrato che i gemelli omozigoti hanno il 50% di possibilità di condividere un comportamento criminale, mentre tale percentuale scende al 21% per i gemelli eterozigoti. Ancora: un'ampia ricerca sulle adozioni, basata sempre su dati danesi, ha confrontato una popolazione di gemelli omozigoti e una di figli adottivi, tenendo in considerazione in entrambi i casi il fattore costituito dalla presenza in famiglia di almeno un genitore con precedenti penali. Questo studio ha dimostrato che l'influenza sul figlio risulta più intensa se il legame di parentela è biologico piuttosto che adottivo, suggerendo l'esistenza di una qualche forma di trasmissione genetica dell'inclinazione al crimine. Per Fukuyama, anche se molte teorie genetiche sulla propensione a delinquere sono state completamente screditate, la criminalità è un'area del comportamento sociale per la quale trova giustificazione l'idea che i fattori genetici abbiano un ruolo significativo. Certo, sostiene l'autore, il crimine è una categoria di origine sociale, ma alcuni reati, come l'omicidio e il furto, sono illegali in qualsiasi società, ed esistono caratteristiche comportamentali come l'impulsività, la cui origine genetica è plausibile, che possono portare alcuni individui a commettere questo tipo di crimini. [...]. Diverse ricerche hanno suggerito l'esistenza di legami molecolari diretti tra i geni e l'aggressività. Alla fine degli anni Ottanta, uno studio su una famiglia olandese con una storia costellata di atti violenti ha individuato la causa di tali comportamenti in un'alterazione dei geni che controllano la sintesi degli enzimi chiamati monoammino - ossidasi^{cvi}.

Al di là della fondatezza delle ricerche indicate, è necessario rilevare che è proprio il successo delle bioscienze in campo genetico ad offrire, con capacità tecniche non prevedibili entro il quadro concettuale di ricostruzione della biopolitica proposto da Foucault, possibilità di sviluppo dell'indagine genetica riferita ai comportamenti sociali criminali o anche solo devianti, con conseguenze rilevanti sul piano della valutazione di molte azioni che suscitano allarme sociale da ritenersi non più frutto di una scelta razionale fatta con la prospettiva di acquisire vantaggi superiori ai possibili costi, ma fatte risalire, forse ancora più che nel primo positivismo, alla selezione compiuta su

base genetica. D'altra parte la via genetica, intesa come programmazione dell'essere vivente, potrebbe paradossalmente costituire la condizione che esclude dall'imputazione penale l'autore di un certo fatto criminoso, in quanto individuato quale responsabile del suo comportamento potrebbe essere il soggetto che ha scelto per lui determinate caratteristiche della personalità, oppure, semplicemente, riferito ad un errore di programma.

Quel che è importante rappresentare, al di là di queste considerazioni, è che la rivoluzione scientifica in atto ha evidenti conseguenze, e sempre più potrà averne in futuro, sul piano dei comportamenti societari. D'altra parte, è necessario rilevare che il passaggio dal discorso di Foucault a quello prospettato da Habermas implica altresì l'affermarsi di nuove tendenze che accompagnano e, in un certo senso, attualizzano e potenziano sul piano sociale i successi delle bioscienze e delle biotecnologie. Si osserva, infatti, come queste nuove tendenze, consentano di introdurre riflessioni non solo sulla biopolitica, ma anche su quella terra di mezzo protesa verso la dimensione sociologicamente intuita e discussa da Habermas che coinvolge con forza sempre maggiore diversi ambiti della vita sociale ed individuale.

Dette tendenze, che a loro volta generano **nuove condizioni societarie** (in particolare nei confronti dei rapporti fra il sistema sociale nel suo complesso, al quale fanno riferimento sia il sistema normativo e sia il sotto sistema sanitario, nonché le sfere vitali dei soggetti), possono concettualmente essere ricondotte, da un lato, alla **mutata percezione ed interpretazione dell'identità soggettiva ed intersoggettiva e delle possibilità offerte dal corpo** (sempre più capace di esprimere forme di comunicazione e di espressione in senso globale), dall'altro lato, **inducono il mondo del diritto ad interrogarsi sulla sua funzione**, sul grado dell'efficacia normativa che è in grado di assicurare, nonché come la stessa può essere costruita e come contribuisce a formare nuovi oggetti sociali.

Entrambi questi ambiti sono di seguito considerati e commentati, per delineare subito dopo i problemi, per molti aspetti del tutto inediti, che discendono da tali ambiti, con particolare riguardo ai temi che concernono la proprietà del corpo ed i brevetti biotecnologici e, dunque, l'emergere di un mercato sempre più interessato al corpo e, per non pochi aspetti, a sfruttarlo anche illecitamente.

Capitolo II

Dalla biopolitica alla polisgenetica

Paragrafo 1. 2. Il corpo fra rappresentazione e costruzione.

La forma del corpo non è solo la natura interna, fisica, ed il substrato psicologico e mentale, è anche la sua rappresentazione sociale. I tre elementi non possono essere perfettamente disgiunti e gli elementi di ciascuno possono essere ritrovati negli altri. I mutamenti della forma del corpo corrispondono ai cambiamenti sociali, oppure li anticipano. Rappresentare il corpo significa, così come anche nel passato ha significato, definirne i punti di consistenza e di resistenza, di unità, di separazione ed i gradi di coesistenza.

La società antica disponeva, come noto e come verrà ancora sottolineato, di un corpo fondato sulla solidità, sull'aderenza dello spirito alla carne, mentre la società moderna ha operato la loro distinzione. La società post moderna sta andando oltre a tale distinzione e cerca con strumenti nuovi la dilatazione ed il potenziamento del corpo attraverso l'opera della mente.

Cecilia Cristofori, in un bel saggio comparso recentemente su *Salute e società*,^{cviii} scrive: "Il corpo ha assunto nel presente una nuova, imprevedibile rilevanza per cui, in molti modi diversi, sembra di assistere ad un suo ritorno come ciò con cui hanno a che fare le nostre principali paure; i conflitti, in corso e possibili, tra culture che, giorno dopo giorno, sembrano sempre di più materializzarsi. Sotto la pressione di forme di fondamentalismo sempre più pervasive, di rivoluzioni scientifiche nel campo delle biotecnologie, della robotica, che ci mettono di fronte ad oggetti reali, di mercato, fino a qualche anno fa puri prodotti di fantasia, ma che, insieme, ci aprono nuove possibilità e nuovi rischi"^{cix}. Cristofori pone innanzi tutto il tema della nuova centralità assunta dal corpo nella vita quotidiana, ora "diventata talmente onnipresente da esimerci da ogni dimostrazione, abbia avuto luogo all'interno di un progressivo processo di smaterializzazione, di vera e propria sostituzione del virtuale al reale. Per cui, proprio

mentre si proclamava l'indiscussa vittoria in campo del corpo per l'abbandono da parte dei contendenti classici - il rinvio religioso a forme di trascendenza con la quale identificare la vera via; la morte delle diverse ideologie e della loro forza di orientamento dell'azione, individuale e collettiva; il progressivo declino della capacità di procrastinare nel tempo la soddisfazione del piacere - arrivava a compimento la sua definitiva trasformazione in immagine, in rappresentazione. Il lungo processo, cioè, attraverso il quale aveva avuto luogo l'amputazione di ciò che con maggiore problematicità aveva connotato il corpo nella storia occidentale, la sua fisicità.^{cx} Il corpo sembra dunque essersi liberato dal suo peso, dalla sua forza e dalle contese religiose ed ideologiche sugli orientamenti da assumere. Secondo la sociologia del corpo, la storia dell'Occidente è segnata dalla "riflessione sul corpo propria delle scienze sociali"^{cx1}. Le "rappresentazioni e pratiche relative al corpo" [...] hanno "costituito, forse, la macchina più potente di riproduzione dell'identità dell'Occidente e della storia attraverso la quale esse si è andata strutturando. Al punto da diventare l'elemento che meglio caratterizza il mutamento sociale, per la forza con cui ha segnato i cambiamenti collettivi"^{cxii}.

Muovendo dalla ricostruzione operata da Umberto Galimberti^{cxiii}, la sociologa indica il percorso che ci consente di distinguere ed ordinare le modalità di rappresentazione del corpo nell'età antica ed in quella moderna, in modo da poter cogliere le differenze con il mondo post moderno. Tali differenze nella rappresentazione del corpo presenti nella storia dell'Occidente "ci rinviano", sostiene sempre Cristofori, "[...] quel lento, graduale mutamento delle culture che Kuhn, in riferimento alla scienza, definisce normale, finché non hanno luogo quei grandi mutamenti di prospettiva che egli, appunto, chiama rivoluzioni, attraverso le quali le comunità scientifiche operano una vera e propria sostituzione di paradigma rispetto a quello precedentemente adottato"^{cxiv}. Se il mondo della tragedia antica ci rimanda l'immagine unitaria del corpo, dove "a mostrarsi è la coincidenza, l'indissolubile armonia tra la bellezza e il valore puro del bene"^{cxv}, che significa coincidenza tra valore esteriore ed interiore, con la filosofia di Platone, che sposta nella dimensione della trascendenza metafisica l'idea della bellezza, inizia a porsi il problema della (impossibile) composizione del corpo con una verità altra che lo travalica. La rappresentazione di questo conflitto informa nei secoli successivi la cristianità, fino alla modernità. "Con questa disgiunzione e conflitto prende

il via la logica binaria attraverso la quale pensa l'intero mondo occidentale e su cui si fonda anche la scienza moderna. Quella logica attraverso la quale le distinzioni - per lo più anche le differenze - sono possibili solo nella loro opposizione. E in essa, il cui prototipo, credo, sia proprio la disgiunzione tra corpo e anima, il primo termine coincide sempre con il dato fisico, materiale [...] ben sintetizzato dalla *res extensa* di Cartesio [...]” che si preoccupa di conoscerlo attraverso i metodi delle scienze sperimentali “ma anche, e non secondariamente, con la fonte della sensibilità, che con la scienza moderna acquista una nuova rilevanza, come forma di percezione fisica che apre la porta della conoscenza accertabile”^{cxvi}. Se ancora, con Foucault, come è stato ampiamente riferito, il corpo forma “l’ambito attraverso il quale i diversi poteri si applicano, mostrando di condividere la stessa logica di dominio”, sia in ambito politico sia nella medicina e nel controllo della sessualità^{cxvii}, per cui il corpo è presente come “scena del potere, o come attore, in prima persona di un potere”, è con la fenomenologia, ricorda ancora Cristofori, che è riconosciuta al corpo intenzionalità e coscienza, apertura al mondo della vita che conferisce senso alle azioni umane, anche attraverso la sospensione che deriva dall’interrogarsi su tali azioni, allo stesso tempo date e costruite.

I riferimenti, seppure brevissimi, forniti da Cristofori sono comunque utili per poter porre alcune fondamentali differenze con la tarda modernità e con i significativi mutamenti intervenuti nella costituzione sociale della corporeità che rinviano ai modi di “rappresentare, comunicare, prendersi cura del corpo, proprio e degli altri, che segna l’avvento di un’altra grande distinzione” [...] concernente direttamente gli “stili di pensiero attraverso i quali in Occidente si è andata strutturando l’inestricabile matassa simbolica del corpo”^{cxviii}. Questa energia simbolica, composta dal sistema dei media, dalla scienza e dalla tecnologia, dalla comunicazione e dal corpo, forma gli “apparati di produzione e riproduzione sociale e simbolica”^{cxix} in grado di dar vita a “processi di smaterializzazione, rappresentazione e comunicazione, costruzione di una realtà che, comunque la si guardi, appare così mutata da renderci difficile oggi leggerla in termini di estensione e continuità con i processi e la materia di cui era fatta la modernità”^{cxx}. E’ nella forma della costruzione del sé che Cristofori pone il segno distintivo della post modernità, “che fa del corpo, insieme, l’emittente ed il medium della comunicazione”^{cxxi} che tocca principalmente e prima di ogni altra cosa la stessa immagine di corpo: “sempre giovane, in forma privo di imperfezioni, modellato,

oggetto di cura, alla moda^{»cxxxii} e perciò esposto per essere riconosciuto, accettato, incluso, innanzi tutto dallo sguardo. Il tema fondamentale è qui quello della rappresentazione e delle maschere di scena “il cui soggetto produttore, in ogni caso, era già dato, in quel corpo a cui era dato impersonare le più diverse rappresentazioni”^{»cxxxiii}. E’ Goffman ad aver “intuito, anzi, insistito, sull’importanza dell’espressione, dell’identità nell’interazione tra soggetti. Sempre plurali, la cui relazione - espressione era sempre in pubblico”^{»cxxxiv}. L’identità dunque si costruisce attraverso l’interazione che già George Mead aveva colto assieme all’inizio del “processo attraverso il quale essa si costituiva fin dalle prime forme di relazione” [...], interazione che “necessita di rappresentazioni, di simboli già prodotti su cui essa possa avere luogo^{cxxxv}. D’altra parte, “dopo il radicale sradicamento, descritto da Giddens^{cxxxvi}, il processo di costituzione dell’identità si è fatto oltremodo difficile, anche perché ad essere coinvolto e travolto è stato lo stesso processo di socializzazione con cui Parsons ci aveva insegnato a riconoscere il modo in cui i barbari, cioè i nuovi nati, durante l’infanzia e la giovinezza apprendono quelle forme di socializzazione attraverso le quali diventa possibile entrare nella società, diventarne membri riconosciuti”^{»cxxxvii}. E’ proprio il processo di costituzione dell’identità che segna una delle differenze della tarda modernità rispetto alle epoche precedenti, anche alla luce dell’estensione delle possibilità di comunicazione consentite dalla tecnica agli individui.

Tutti i corpi che ne derivano, scrive **Paola Borgna**, sono *realità oggettive socialmente prodotte e costruite*, sostenute da una considerevole letteratura interdisciplinare (sociologica, antropologica, filosofica, storica...) improntata in vari modi ai concetti *di costruzione sociale del corpo*, di *rappresentazione sociale del corpo*, di *politiche del corpo*^{cxxxviii}. Comportamenti, morfologia e persino fisiologia dei corpi sono la risultante di un insieme di processi attraverso i quali ciascuna società agisce sui corpi, che letteralmente costruisce, non diversamente da come l’urbanistica condiziona i comportamenti delle persone che abitano le città e i loro dintorni. Esisterebbe cioè una relazione biunivoca tra corpo *umano* e corpo *sociale* in base alla quale i processi considerati in precedenza sono in - formati da *rappresentazioni* (o *modelli*) *sociali del corpo*, di suoi aspetti o di sue funzioni: rappresentazioni quasi sempre implicite, condivise nei tratti fondamentali dai membri di una società, parte delle quali costruite da attori sociali specializzati, che esercitano una funzione normalizzatrice. Gli stessi

processi sono all'opera nella vita quotidiana sotto forma di pratiche più o meno routinarie relative al corpo, e sono *politici* per il loro essere volti al controllo della varietà sociale; in ciò riflettendo e rinforzando (o mutando) la distribuzione del potere tra gli individui. **Paola Borgna** osserva ancora, riprendendo implicitamente il pensiero di Foucault, che il corpo può essere di volta in volta considerato come il luogo in cui si inscrivono i rapporti di dominio e di subordinazione; di trasformazione e perfezionamento nell'ambito di piani individuali di costruzione del sé; di progetti di corpi in misura diversa affrancati dal determinismo biologico. “Gran parte delle immagini relative al corpo diffuse nella nostra cultura”, scrive Paola Borgna^{cxxxix}, “trae origine dal modello biomedico occidentale; la *medicina* costituisce, cioè, *una delle principali fonti di costruzione delle rappresentazioni sociali del corpo*, di alcuni suoi aspetti o funzioni *oltre che*, naturalmente, *del corpo stesso*”. I corpi più celebri, sostiene Borgna, sono i corpi delle tecnologie biomediche: “trapianti, tecnologie della procreazione assistita, terapia genica e clonazione, ad esempio. Cosa li accomuna? Ovviamente il fatto di costituire il punto di applicazione dell'impiego coordinato di tecniche operative diverse - biochimiche, microbiologiche, genetiche, informatiche, impiantistiche. Meno banalmente, ma non per questo in maniera impercettibile, il costituire l'oggetto di una serie di processi di ridefinizione - di confini, limiti, possibilità”^{cxxx}. Le esemplificazioni portate da Borgna concernono i **trapianti d'organo** e le **tecnologie della riproduzione assistita**.

I primi hanno, da una parte, contribuito alla definizione di morte cerebrale, possibile con l'avvento delle terapie intensive, e quindi alla definizione di *donatore*, dall'altra hanno significativamente determinato la mutazione di detti confini, limiti e possibilità del corpo del destinatario del trapianto. La diffusione della **tecnologia dei trapianti** introduce, infatti, modificazioni sia nella struttura delle situazioni da cui sono confrontati i soggetti implicati (potenziale donatore, eventualmente i suoi familiari e ricevente), sia in consistenti parti delle loro mappe cognitive, così come nel repertorio delle rappresentazioni mentali delle persone che non vi fanno ricorso, nel senso che la legge sui trapianti le "obbligano" a ripensare le loro rappresentazioni mentali della vita e della morte, delle proprie ed altrui sopravvivenza e identità. Lo stesso dicasi per le **tecnologie della riproduzione assistita**: tali tecnologie hanno potentemente concorso a ristrutturare i nostri concetti di riproduzione, paternità e maternità, e del loro legame con

il corpo. Grazie ad esse è possibile che nell'atto della riproduzione intervengano fino a cinque individui in luogo di due (madre e padre anagrafici, donatori di gameti maschili e femminili, madre di sostituzione); è possibile che la riproduzione avvenga a periodo fertile concluso, in condizioni di infertilità o di sterilità, perfino dopo la morte. L'approccio costruttivista di Borgna la porta a ritenere che qualsiasi legge sulla fecondazione assistita incorporerà una serie di rappresentazioni del corpo *costruite*, appunto, sotto la sollecitazione e nell'interesse di gruppi più o meno ampi e più o meno in grado di determinare l'agenda politica, rappresentazioni che poi si troveranno ad interagire con quelle diffuse nella nostra società attraverso i *media*.

Se per una larga corrente del pensiero sociologico contemporaneo^{cxxxii} il concetto di corpo umano non è identico a sé stesso nelle diverse epoche storiche, ora sono le più recenti scoperte delle bioscienze e le applicazioni biotecnologiche che contribuiscono a stabilire i suoi confini, assieme alle nuove possibilità offerte di potenziamento della vita e che ci obbligano a riconsiderare continuamente i temi e i problemi connessi con la loro regolamentazione ed il loro uso.

La rappresentazione del corpo, si commenta, rinvia allo spazio del corpo, dove si producono forme e manifestazioni diverse. Forme e manifestazioni che possono essere sociologicamente ricostruite come *scritture selettive* in grado di esprimersi *sul corpo, lontano dal corpo, in luogo del corpo e nel corpo*.

Si osserva, infatti, che il corpo della tarda modernità è sempre più percepito ed utilizzato, in estese dimensioni societarie, oltre le appartenenze sociali ed economiche, come una superficie dove *ego* disegna, rinnova e presenta socialmente le proprie insegne. *Sul corpo*, sulla parte esterna del corpo, *ego* (auto diretto) tende a liberare le sue plurime identità, anche per imitazione o differenza con altri corpi (con altre superfici), sottoponendo contemporaneamente, e volontariamente (non per dominio o subordinazione intesi nel senso governamentale e asimmetrico indicato da Foucault), il corpo a nuovi regimi e nuove pratiche che lo rendano *evidente*. Si pensi, ad esempio, ai regimi o alle pratiche per plasmare o ristrutturare il corpo: chirurgia estetica, diete alimentari, assunzione di anabolizzanti, incisioni, trasformazioni sessuali, inserimento di protesi, body building, body art, ecc. Sono pratiche molto diffuse, socialmente accettate ed incoraggiate, che non destano particolari inquietudini.

Ego è qui esattamente ciò che appare, in una dimensione fondamentale estetica ed edonistica che *ego* stesso ricerca e stabilisce. Le modificazioni del corpo (le sue figure e le sue incisioni) seguono quelle che la mente suggerisce.

Si rileva, anche con riferimento alle altre forme di *scrittura*, l'emergere di un rapporto sostanzialmente diverso da quello pensato da G. H. Mead e riproposto da A. Ardigò, che concepisce "la persona come Soggetto, nella duplice forma di "io" (*ego*) attore intenzionale e di "sé" (*social self*) quale ritengo mi vedano "gli altri" per me significativi, a partire dal mio mondo di vita quotidiana. [...]. In quanto *ego*, secondo il concetto meadiano, sperimento me stesso come prima persona singolare quale attore sociale dotato di coscienza e perciò di capacità di intenzionalità nell'agire. In quanto *social self* mi sforzo di comprendere, con la mia auto osservazione, come gli altri per me significativi mi vedono e/o come vorrebbero che fossi. [...]. Il mio continuo interscambio con gli altri per me significativi è possibile perché insieme condividiamo, di norma, anche se con ambiguità e variazioni parziali di significato, numerosi contenuti simbolici^{cxxxii}.

Nel rapporto *ego/social self* il *sé* si costituisce, quindi, come rappresentazione di *ego* posto davanti ad *alter*. Ciò che muta in questa tarda modernità è, piuttosto, in ragione della diffusione della tecnologia, la velocità con cui gli scambi simbolici sono condivisi, assieme alla loro intensità e frequenza^{cxxxiii}.

Ego protendendosi continuamente verso *alter* non ha il tempo di rendere stabile la propria identità ed assume quella di *alter*. La medesima cosa succede in *alter*. *Ego e alter*, tuttavia, sempre più raramente danno vita al *noi* di un'interazione che perdura nel tempo. Il *sé*, anzi, sempre più sembra privarsi di *ego* in quanto attore intenzionale. Il *sé* si manifesta invece nella dimensione sociale, costruita non tanto sulla base di un'identità che incontra un'altra identità, ma come *sguardo sociale* di *ego e alter* costituiti entro una *comunità sensoriale* alimentata dalla tecnologia. Questo non significa che *ego* scompare: lo si ritrova al di fuori del soggetto, dopo che il soggetto se ne è spogliato e lo ha reso disponibile in una dimensione dilatata dove assume tutte le forme che gli *sguardi sociali* gli assegnano. E' questo *ego* incommensurabile e al contempo labile, ossessivamente presente quanto sconosciuto, che il soggetto vorrebbe assumere come proprio, farlo ritornare da sé dopo averlo prodotto e allontanato, attingendo la propria differenza dalla differenza di *alter*, e reciprocamente.

Il corpo, prima di divenire espressione del sé, rendiconto della propria presunta identità al di fuori di sé, è un'impressione o una pressione dello sguardo che tocca più superfici, ma anche un flusso di sguardi su un'unica superficie. Corpi nel corpo, dunque, che estendono questa superficie. Corpi sempre meno orientati alle azioni perché sempre più disponibili alle sensazioni.

L'intenzione del sé di mutare la propria identità biologica e giuridica non è allora avvertita come falsificazione, ma piuttosto come trasferimento disincantato e leggero *da ego a ego, da nome a nome, da corpo a corpo*. La friabilità di *ego*, la sua formidabile capacità mimetica che lo spinge a dissolversi e a desiderare di essere altro per conto di un *alter* indifferenziato (e sociale in quanto di tutti ed in quanto asseconda tutte le forme possibili di edificazione del sé), è allora sorretta o sostituita dagli innesti nei corpi, insieme materiali ed immateriali, dalle protesi e dalle giunture aggiunte, visibili o no, che rendono possibile la ricostruzione dell'identità o la sua finzione. Ma si tratta di ricostruzione e finzione poste socialmente, messe in scena come nuove possibilità di riavvicinare *ego* al sé muovendo dalla sua base materiale o psichica. Il sistema sociale perde progressivamente la sua forza governamentale, le forme del controllo sulle azioni e sui bisogni che a queste si collegano; si trasforma, piuttosto, come detto, in *comunità sensoriale* ed in sistema aperto ai desideri ed alle sensazioni che controlla l'immaginario collettivo e media socialmente fra i segni del corpo - mente.

Così la tecnica può scrivere correggere cancellare *sul corpo*, sulla sua superficie, estendendone le capacità di performance, oppure può disfarsi, come fa la cyber cultura, dei vincoli del corpo tentando di trasferire la mente in uno spazio non materiale ed indefinito *lontano dal corpo*, dove tutto è contemporaneamente presente ed anche le cose obliate possono essere rivissute, dove il reale ed il virtuale possono coincidere. L'uomo ritorna mascherato da icona del corpo.

Ma la tecnologia non agisce solo sulla superficie del corpo o tentando di trasformare il corpo in mente e di dare corpo alla mente, può altresì infondere fluidi, impiantare sistemi nanotecnologici, eseguire espiananti ed impianti d'organi, fornire gli organi e le parti del corpo di protesi e presidi per correggere le anomalie e le imperfezioni, oppure amplificando e potenziando le possibilità naturali del corpo, agendo in queste ed altre situazioni *in luogo del corpo*.

Al proposito, **Pier Luigi Cappucci** così si esprimeva nel 1994: “Le protesi, le macchine, sono resistenti, affidabili, lavorano più in fretta e con più precisione, svolgono compiti spesso impossibili per il corpo, lo liberano da occorrenze faticose, espandono le sue capacità fisiche, le facoltà sensoriali, lo connettono operativamente al suo habitat, all’universo. Alcuni concetti, come quello di identità sociale, si moltiplicano a seconda delle occasioni e delle modalità con cui l’individuo si manifesta - vuole o è chiamato a manifestarsi - all’interno della dimensione sociale: oltre alle problematiche concernenti l’apparenza fisica, l’identità fenotipica, ma anche sessuale, genetica, pensiamo alle questioni inerenti alla telecomunicazione, alla tele presenza, alla identità in rete. Nello stesso tempo, l’ambiente culturale dei media provoca modificazioni della geografia situazionale della vita sociale. A livello più ampio assistiamo all’apparente contraddizione tra il processo planetario di unificazione e omogeneizzazione dello spazio e del tempo delle comunicazioni, con la progressiva perdita di significato delle frontiere nazionali, e il risorgere di nuove frontiere, meno geografiche e più etno - culturali, il ritorno di localismi e discriminazioni basati su motivazioni ataviche, su differenze che non possono stemperarsi nell’oceano della comunicazione simbolica globale, pena la perdita d’identità. I media attuali sono fautori di una comunicazione quasi incorporea, impiegano solo alcune facoltà del corpo, tuttavia oggi il corpo nella sua totalità fisica appare oggetto quasi di culto (oltre alla dimensione puramente estetica e a quella medica si pensi alla miriade di attività che lo concernono dal punto di vista del fitness, ai discorsi sulla qualità degli artefatti). Non è il corpo scontato, problematico, portatore di sofferenza e di handicap, schiavo delle tecnologie e umiliato da esse, destinato ad affaticarsi e inesorabilmente a corrompersi, o quello a due dimensioni appiattito sull’audiovisualità, il corpo prezioso, fulcro del modo, quasi immortale, rivitalizzato, da controllare, conservare nella sua integrità e globalità, preservare da traumi fisici e psicologici, da integrare, manipolare, rivestire riferimento primo da cui partire. [...]. Sistemi tecnici sono entrati sempre più in connubio con la biologia del corpo e con la manifestazione fisica di questa biologia. La sua identità culturale (così come l’identità sociale dell’individuo) è un costrutto in continua trasformazione che si riverbera anche a livello fisico. Il corpo è sempre più connesso a protesi, a macchine, le abita confortevolmente o ne è abitato. L’ambiente che l’uomo ha costruito e nel quale vive si fa sempre più intelligente, al suo servizio (si

pensi alla *domotica*), è conforme al corpo e nello stesso tempo lo modula, ma è anche sempre più esteso perché il corpo termina dove finiscono il raggio d'azione dei suoi sensori e la sua capacità operativa, amplificati dalle tecniche e dalle tecnologie. Questo habitat costituisce la sua nuova natura”^{cxxxiv}.

Anche l'ambiente, dunque, trova nuovi limiti e una nuova forma: non è più solo natura esterna dotata di una propria forza rigeneratrice ed ambiente fisico prodotto da equilibri o perturbazioni di forze atmosferiche ed antropiche, piuttosto è fondato sullo stesso limite che incontrano le tecniche di trasformazione e manipolazione dei corpi, limite oltre il quale le stesse tecniche non sono in grado di produrre attorno al corpo forme di *scrittura selettiva*, in quanto prodotti della sinergia fra tecnologie, biotecnologie e desideri del sé.

Scrivono **Stefano Rodotà** che il corpo si moltiplica e si scompone, perde unità e unicità e trova divisioni. Come in un gioco di specchi si fronteggiano corpo fisico e corpo elettronico, corpo materiale e corpo virtuale, corpo biologico e corpo politico. Nella disciplina storica ha prevalso l'idea che il corpo appartenesse alla natura; ma il possesso di sé e il controllo degli altri non sono mai stati un fatto "naturale", poiché, conformato dalla natura, il corpo era subito consegnato alla disciplina umana, nella quale diritto e norme hanno sempre avuto un ruolo determinante. I grandi codici ottocenteschi come quelli francesi, italiano e tedesco, pur aprendosi tutti con una parte dedicata alle "persone" ne ignorano del tutto la fisicità, limitandosi poi ad essenziali accenni sul nascere e sul morire. Di questi punti estremi del ciclo vitale ci si limitava a registrare la naturalità: la natura governava, e il diritto stava silenziosamente a guardare. In *Sorvegliare e punire* M. Foucault descrive immagini che inducono a riflettere sul corpo, "docile", "analizzabile", "manipolabile", "utile", "intelligibile", "neurologico". Quelle immagini oggi si moltiplicano, e presentano il corpo in mille sfaccettature e scomposizioni; siamo ormai di fronte, sostiene Rodotà, ad un doppio corpo, fisico ed elettronico, che modifica la percezione del sé ed il rapporto con gli altri. Le rappresentazioni del corpo hanno sempre giocato un ruolo essenziale nel determinarne la disciplina. Per il corpo fisico, il caso estremo è quello, ancora una volta, della clonazione, rispetto alla quale la reazione sociale è stata affidata ad esplicite proibizioni della clonazione riproduttiva umana. Questo orientamento rimane ben radicato, ma resta aperta la discussione che l'irrompere del clone nelle nostre società ha imposto,

suggerendo riflessioni nuove su unicità, identità, personalità. Ma di clonazione si parla pure per il corpo elettronico, cioè per l'insieme delle informazioni raccolte sul nostro conto e per il modo in cui presentarci in rete. Si parla appunto di clonazione delle carte di credito e di "furto di identità": si sostituisce a noi chi si è impadronito di un nostro codice segreto, della password. E, soprattutto su Internet ognuno di noi può assumere identità molteplici o crearsi un *avatar* che agisce in nome e per nostro conto. Questa moltiplicazione dei corpi virtuali pone diversi problemi: il primo è quello della falsità personale, fenomeno molto antico che è alla base dei reati di usurpazione del nome e sostituzione di persona; il suo trasferimento in rete non ne dilata solo la portata: lo modifica qualitativamente, perché potenzialmente infinito è il numero di persone che, a mia insaputa, possono incontrarsi con i miei diversi doppi e perché molteplici sono le situazioni ed i contesti in cui ciò può avvenire. Si tende così a passare dall'eccezionalità all'ordinarietà. A questo si deve aggiungere la moltiplicazione delle identità da parte dell'interessato, per le ragioni più diverse. Analizzando queste diverse variabili si arriva ad argomentare sul senso della illegittimità di tutte le forme di usurpazione o travisamento dell'identità, di ogni forma di appropriazione dell'altrui corpo elettronico, alle quali già si può reagire con gli strumenti disponibili, secondo la regola che vuole illegale *on line* tutto ciò che lo è *off line*, che si estende anche ai casi in cui una persona assume una identità diversa dalla propria per danneggiare altri. Deve essere invece garantita la possibilità di una vita sullo schermo che si esprime attraverso la scelta di assumere identità diverse, di presentarsi agli altri con un molteplice corpo virtuale. E' il tema del mascheramento in rete, della possibilità di mantenere l'anonimato assumendo identità mutevoli e fittizie. Questo sconfinare oltre l'unità della persona, divenendo persone diverse, può diventare un modo per guadagnare una nuova pienezza del sé, costruendo la propria personalità in forme più soddisfacenti, anche correndo non trascurabili rischi psicologici. Ed è certamente la condizione per esercitare più concretamente altre libertà, come quella di manifestare il proprio pensiero senza paura di ritorsioni o rappresaglie (si pensi a scrittori critici verso un certo regime, a agli esuli politici). Viene così sciolto, o comunque molto allentato, il vincolo tra nome, corpo e identità, costruito attraverso la progressiva attrazione del nome nell'esclusivo ambito della regola giuridica. I corpi parlanti con identità diverse possono così moltiplicarsi nel tempo e nello spazio, rendendo più complessa la nozione di identità personale, di un sé

uno e multiplo, ricostruibile ormai solo in base ad una molteplicità di parametri, con una rilevanza crescente della dimensione virtuale, dove moltiplicazione e riproduzione sono diventati ordinari. Il corpo, dunque, è inteso e definito come unità funzionale, comprendente anche entità fisicamente collocate in luoghi diversi, che deve essere protetta anche per consentire la realizzazione del diritto di ciascuno all'autodeterminazione. L'esistenza di questo vincolo funzionale fa sì che la violazione anche di una sola tra queste entità debba essere intesa come violazione del corpo nella sua totalità, attraendo così questo nuovo corpo "distribuito" nell'area presidiata dalle regole sulla libertà personale; il corpo distribuito nello spazio e nel tempo rende possibile, ad esempio, procreare senza atto sessuale e addirittura *post mortem*, previa deposizione del liquido seminale nelle banche del seme. Riguardo al corpo elettronico, "pezzi" di ciascuno di noi sono conservati nelle numerose banche dati dove la nostra identità è sezionata e scomposta, e dove compariamo di volta in volta come consumatori, elettori, debitori, ecc., ponendo il problema del rapporto ordinario di ciascuno con la realtà di un corpo *istituzionalmente* distribuito. Dal punto di vista sociale, ciò implica una sorta di cogestione di tale corpo tra il soggetto al quale si riferiscono le informazioni e che conserva il diritto di controllarle ovunque esse si trovino, e i soggetti che gestiscono le informazioni stesse, e così nella dimensione individuale, che sta all'origine del riconoscimento della protezione dei dati personali. Questa scomposizione e dislocazione del corpo in sedi diverse pone il problema della sua ricomposizione; nelle società della sorveglianza, del controllo, della selezione sociale, del *profiling* delle persone per finalità di mercato è molto forte la spinta verso raccolte il più possibile complete delle informazioni personali tramite interconnessioni tra banche dati dove queste sono conservate. Il corpo è così ricomposto secondo esigenze diverse da quelle proprie del soggetto e con finalità che possono non coincidere con i suoi interessi. Per evitare i rischi derivanti dalla perdita non solo di ogni intimità, ma del possesso di sé, espropriato da chi può osservarci e ricostruire a piacimento tutta la nostra identità, sono stati posti limiti fondati sul consenso dell'interessato e sulle norme che disciplinano le interconnessioni, soggetti però ad alcune incognite. Il consenso può esplicare i suoi effetti solo in un ambito territoriale limitato, mentre il corpo elettronico pone il problema, ad esempio, della privacy, nella fattispecie il diritto di non essere giudicato fuori contesto, che rende perciò

indispensabile l'ulteriore acquisizione di informazioni contenute anche in altre banche dati, cosa che dovrebbe prevedere anche il consenso della persona interessata ma di cui non si ha, al momento, alcuna certezza. La storia della medicina e della chirurgia ci parla di un avvicendamento ininterrotto di interventi sul corpo, che diventa in tal modo il luogo privilegiato tra natura e cultura. Tagliacozzi, nel '500, realizzò il primo intervento di chirurgia plastica attaccando un braccio di un uomo al suo naso roso dalla sifilide, e staccandolo quando il lembo cutaneo aderì. Amputazioni, protesi, tatuaggi, farmaci e droghe costituiscono un armamentario atto a salvare o reintegrare un corpo o accrescerne la funzionalità e i poteri (veri o presunti), consentendo a ciascuno di noi di noi di stare bene con sé stesso. Se il corpo modificato non è affatto un evento eccezionale, la molteplicità delle pratiche che consentono interventi sul corpo e sostituzione di parti di esso pone seri problemi di identità: un corpo continuamente modificato alla fine della vita difficilmente sarà lo stesso al momento della nascita. L'avvento dei trapianti impone di spingere lo sguardo oltre il corpo singolo: espianto ed impianto di organi ci parlano di corpi che entrano in relazione, che si parlano^{»cxxxv}.

Ora è soprattutto *nel corpo* che possono compiersi quelle trasformazioni radicali che hanno per oggetto la natura umana, con il concorso di tutte le forme di *scrittura selettiva* indicate, dalle quali risulta una nuova e diversa sensibilità nella percezione soggettiva ed intersoggettiva del corpo, inteso, come detto, in quanto natura interna (bios) e rappresentazione sociale (ego/social self), che accompagnano i progressi delle bioscienze anche nei confronti del mercato biotecnologico emergente.

Si tratta di quelle trasformazioni *nel corpo*, già prefigurate ed auspiccate da **Nietzsche**, come ci ricorda Esposito: “ Nietzsche non è soltanto colui che porta il lessico immunitario alla sua piena maturazione, ma anche il primo ad evidenziarne il potere negativo, la deriva nichilistica che lo spinge in direzione auto dissolutiva”. [...]. “Quando Nietzsche riconosce nell’origine delle cose non l’identità, l’unità, la purezza di un’essenza incontaminata, bensì la lacerazione, la molteplicità, l’alterazione di qualcosa che non è mai corrispondente a ciò che dichiara di essere; quando intravede, dietro la successione ordinata degli eventi, e la rete di significati in cui essi sembrano comporsi, il tumulto dei corpi e il proliferare degli errori, le usurpazioni del senso e la vertigine della violenza; quando, insomma, ritrova la dissociazione e il contrasto nel cuore stesso dell’apparente conciliazione, egli pone un marcato punto interrogativo sull’intera forma

ordinativa che per secoli si è data la società europea. E più precisamente sullo scambio, che in essa si è di volta in volta verificato, tra causa ed effetto, funzione e valore, realtà ed apparenza. Ciò vale per le singole categorie giuridico - politiche moderne: a partire da quella di eguaglianza, alla cui contestazione è rivolto praticamente l'intero corpus nietzscheano, a quella di libertà, destituita della sua pretesa assolutezza e ricondotta all'aporia costitutiva che la rovescia nel proprio contrario, allo stesso diritto, riconosciuto nel suo volto originario di nuda imposizione. Ma vale anche, e soprattutto, per l'intero dispositivo che di tali categorie costituisce insieme lo sfondo analitico e il quadro normativo: e cioè per quel racconto autolegittimante secondo il quale le forme del potere politico appaiono il risultato intenzionale della volontà combinata di singoli soggetti uniti in un patto fondativo^{»cxxxvi}.

L'essere vivente, dunque, per Nietzsche, prima ancora che per Foucault, ha un contenuto che va ben oltre qualsiasi patto fra cittadini (il riferimento è al Leviatano di T. Hobbes) e a qualsiasi controllo che le norme dello Stato intendono porre per limitare lo slancio vitale. Solo la vita per Nietzsche è costitutiva e rappresentativa dell'essere, anzi solo essa (la vita) è in sé politica in quanto "modalità originaria in cui il vivente è o in cui l'essere vive"... e non certo "in quanto carattere, legge, destinazione di qualcosa che precedentemente vive, ma come la potenza che fin dall'inizio informa la vita in tutta la sua estensione, costituzione, intensità^{»cxxxvii}". La vita richiede così, per essere tale, un continuo potenziamento che viene colto come estensione della politica che trae origine dal legame "indissolubile di vita e potenza: nel doppio senso che il vivente è tale solo se internamente potenziato e che la potenza non è immaginabile se non nei termini di un organismo vivente^{»cxxxviii}".

Non sono ammesse qui le forze (statuali e immunizzanti) che mediano o potrebbero mediare tra politica e vita. La stessa idea di modernità, con tutte le forme politiche ed istituzionali di cui è composta, è respinta, proprio perché negatrice di ogni espressione vitale e produttrice di quel vuoto che si coglie nel rapporto (problematico, se non impossibile) fra bios e politica. "E ciò a prescindere dalla posizione politica prescelta: ciò che conta, in negativo, è il suo non essere bio - politica la scissione che si apre tra i due termini dell'espressione in una forma che strappa alla politica il suo bios e alla vita la sua politicità originaria, ovvero la sua potenza costitutiva. Da qui - nel rovescio affermativo di tale negatività - il significato positivo della grande politica...^{»cxxxix}". E' la

grande politica, ricorda ancora Esposito, che consente a Nietzsche l'affermazione della fisiologia nei confronti di tutti gli altri problemi e intende allevare l'umanità come un tutto, misurando il rango delle razze, di popoli e degli individui secondo la propria garanzia di vita. Dunque, la questione posta da Nietzsche "chiama in causa qualcosa di cui solo oggi siamo in grado di cogliere la straordinaria portata e gli effetti ambivalenti. Si tratta dell'idea che la specie umana non è data una volta per tutte, ma è suscettibile, nel bene e nel male, di essere plasmata in forme di cui non abbiamo ancora l'esatta nozione, ma che comunque costituiscono per noi insieme un rischio assoluto e una sfida irrinunciabile"^{cxl}.

Esposito ripropone la fondamentale domanda di Nietzsche: "Perché non dobbiamo realizzare nell'uomo ciò che i Cinesi riescono a fare con l'albero - sicché esso da una parte produce rose, dall'altra pere? Questi processi naturali di selezione dell'uomo, per esempio, che finora sono stati esercitati in modo infinitamente lento e maldestro, potrebbero essere assunti dagli uomini"^{cxli}. Non v'è dubbio, così come rileva Esposito, che "ciò che va posto in primo piano è la precoce consapevolezza nietzscheana che il terreno di confronto, e di scontro, politico dei secoli a venire sarà quello relativo alla ridefinizione della specie umana in un quadro di progressivo spostamento dei suoi confini rispetto a ciò che non è umano - e cioè da un lato all'animale, dall'altro al mondo inorganico"^{cxlii}. E di ciò si sta, appunto, trattando: biotecnologie e desideri del sé, orientati a generare e a rigenerare la forma stessa della scrittura *nel corpo*, possono realizzare effettivamente la profezia di Nietzsche determinando la sostituzione dell'episteme della scienza, i sistemi di ordine socio - culturale e le loro reciproche connessioni.

Per Nietzsche, dunque, commenta ancora chi scrive, la forma statuale si afferma come un atto di sopraffazione da parte di pochi conquistatori nei confronti dei molti considerati incapaci di stabilire da se stessi patti per la costituzione di forme politiche e giuridiche. Ciò ha l'effetto non solo di determinare attraverso il diritto situazioni di controllo o di dominio sui corpi della maggioranza, ma soprattutto di respingere lo slancio vitale dell'uomo. La norma circonda e circonda la massa degli uomini così che i corpi si possono specchiare in essa. Si stabilisce, insomma, una certa corrispondenza fra ciò che gli uomini vedono di loro e la cornice entro cui i corpi possono essere scorti. Il corpo che si specchia nella norma crea il suo valore e lo

attribuisce oggettivamente alla norma. Naturalmente, la norma - cornice non assume il corpo se non fingendosi essa stessa corpo o determinando l'illusione di essere alla presenza del corpo. Se l'estensione della vita è commisurata a quella della norma che la racchiude, i rapporti giuridici sono rapporti fra rifrazioni controllate che prevedono le finzioni del corpo (che crede di essere laddove non è, ovverosia nello specchio) e della cornice giuridica che trasmette la sua forma al corpo. Per Nietzsche, si tratta allora di liberare la vita dalla costrizione normativa, di rompere, se vogliamo, lo specchio come luogo di sovrapposizioni fra la vita e le rifrazioni del diritto che circuiscono l'autentica energia che proverrebbe dalla vita se le finzioni della norma non la obbligassero dentro la propria forma. Il vero diritto in fondo, si interpreta ancora il filosofo, esclude la norma la quale si realizza piuttosto in quanto diritto della vita a venire ad esistenza, anzi ad assumere tutte le forme possibili dell'esistenza. Perché, allora, non dovremmo realizzare nell'uomo ciò che i Cinesi riescono a fare con l'albero...? Se fossimo in grado di trasformare la natura umana, controllandone l'evoluzione, quale rifrazione giuridica, ora che lo specchio si è incrinato in più punti ed è possibile scorgere di noi non un corpo ma diversi corpi, potrebbe opporsi e negare questa opportunità?

Nell'elzeviro intitolato "L'uomo di domani cambierà la sua natura - Sulle orme di Nietzsche, un nuovo stadio antropologico nell'evoluzione"^{cxliii}, **Claudio Magris** scrive che l'uomo, per Nietzsche, "è un ponte che deve essere superato. Uomo significa l'attuale stadio antropologico, l'individuo così come lo conosciamo da alcuni millenni, convinti che sia eterno o comunque che, seppure si è evoluto da forme primordiali lontanissime dalla sua configurazione odierna, abbia raggiunto un'identità definitiva e immutabile. Ci è impossibile pensare che i nostri anche lontanissimi discendenti possano essere altrettanto diversi da noi quanto i nostri avi di milioni di anni fa e assumere forme per noi inimmaginabili, come quelle delle creature della fantascienza. Nietzsche è stato fra i pochissimi a vedere al di là di questi paraocchi difensivi, che ci impediscono di guardare nell'abisso senza fondo della nostra incessante metamorfosi oggi vertiginosamente accelerata e che ci proteggono da questa vertigine; non a caso ne è stato distrutto. Ma ha capito e previsto quello che sta succedendo, anzi iniziando, appena adesso; il suo oltre - uomo, del quale egli annuncia l'avvento, un nuovo stadio antropologico nella parabola dell'evoluzione, una nuova forma d'uomo, che sta

cambiando la realtà e pure se stesso (in bene e/o in male) con una velocità sconvolgente”.

La profezia di Nietzsche sta divenendo, per non pochi aspetti, reale in ragione di una complessa *scrittura selettiva* che ha per oggetto il corpo e la rappresentazione sociale del sé soggettivo ed intersoggettivo, frutto, principalmente, dei due processi convergenti che sono stati a più riprese ed in modi diversi sottolineati: da una parte, lo sviluppo scientifico delle tecnologie genetiche, robotiche, informatiche e delle nanotecnologie, sviluppo associato ai crescenti stanziamenti di risorse pubbliche e private; dall'altra, la mondializzazione dei rapporti e degli scambi, in tutte le attività umane, sempre più in grado di rendere disponibile su scala globale e mercantile anche il corpo fisico, o le sue parti o le sequenze genetiche, alla stregua di un comune prodotto, assieme all'aumento della consapevolezza, a vari livelli societari, circa le possibilità offerte al corpo dalle bioscienze e dalle biotecnologie (promesse attuali o future di rigenerazione dei tessuti, prolungamento della vita, trasmissione non naturale della vita, potenziamento delle capacità fisiche e mentali, innesti di programmi informatici nel cervello in grado di influire sui ricordi, sul metabolismo e sulla personalità, ma anche produzione senza controllo di specie transgeniche, di chimere, di cloni, di organi umani, di uteri artificiali, ecc.^{cxliv}).

Il successo delle biotecnologie è dunque accompagnato ed ulteriormente potenziato dalla creazione di mondi artificiali che determinano o seguono significativi processi che comportano vari gradi di instabilità relazionale, dovuti alla mondializzazione che rimuove i confini identitari, comunicativi e di scambio, cui corrisponde, come è stato sottolineato, l'affievolirsi dei limiti psicologici ed interni ai soggetti. Tutto ciò sembra imporre una nuova razionalità individuale e sociale, dove le bioscienze e le biotecnologie costituiscono sempre più gli elementi intorno ai quali si costruisce l'identità personale e collettiva e le rappresentazioni di tale identità.

Biotecnologie e desideri del sé, orientati a generare e a rigenerare la forma stessa della scrittura *nel corpo*, possono realizzare la profezia di Nietzsche determinando la sostituzione dell'episteme della scienza, i sistemi di ordine socio - culturale e le loro reciproche connessioni. “La vita sta diventando davvero uno stato mentale”^{cxlv} ed il corpo un luogo dove la mente di *ego* si serve delle bioscienze per comporre *scritture selettive* capaci di definire e ridefinire il patrimonio genetico, di connettere tecnologie

informatiche con il cervello sviluppando o addirittura creando ricordi, fino a fondersi con il carattere degli individui. Il corpo diviene un luogo, ma anche un non luogo, sempre più culturale, un palcoscenico su cui rappresentare le maschere umane o transumane immaginate e predisposte nei laboratori biotecnologici. Il corpo può allora assumere le forme dei desideri della mente, le cui rappresentazioni mutano al mutare delle possibilità offerte dalle bio - tecnologie.

Si consideri ancora la riproduzione artificiale: “L’espressione è usata per indicare una grande varietà di metodi di intervento accomunati dalla sostituzione di una parte del processo riproduttivo naturale con operazioni tecniche, intese a facilitare la fecondazione *in vivo* oppure *in vitro*, vale a dire nel corpo della donna o al di fuori di essa”^{cxlvi}. Sono le tecnologie della riproduzione assistita, rileva Borgna, a mettere in discussione il legame biologico sovvertendo l'ordine familiare tradizionale, da sempre incentrato sull'idea del legame di sangue tra genitori e figli. Viene meno, così come avvertito da Habermas, la dimensione sociale che caratterizza l’essere genitori, a vantaggio dei significati solo biologici e corporei che derivano dall’affermazione delle “banche dei geni - banche dello sperma, così soprannominate per la rigorosa selezione dei donatori che vantano - e di bambini nati alcuni anni dopo la morte del padre, o della madre;” [...] oppure dalla possibilità offerte alle “nonne che partoriscono i nipoti e dai kit per l’autoinseminazione con relativo manuale”. Tali notizie ci parlano di criocongelamento di gameti, o di embrioni; di uteri in affitto; di madri surrogate o portatrici; di fecondazione intra - o extracorporea, con materiali biologici omologhi o eterologhi (come avviene quando le tecniche si avvalgono di elementi biologici - ovociti, spermatozoi e/o utero - estranei alla coppia, laddove questa vi sia). Dati dell’Istituto Superiore di Sanità parlano di 24.452 embrioni crioconservati nel nostro Paese al dicembre 2000, appartenenti a 5332 coppie. L’esistenza delle tecnologie della riproduzione assistita ha potentemente concorso a ristrutturare i nostri concetti di riproduzione, maternità e paternità, e del loro legame con il corpo. Grazie ad esse, è possibile che nell’atto della riproduzione intervengano sino a cinque individui in luogo di due (madre e padre anagrafici, donatori di gameti maschili e femminili, madre di sostituzione); è possibile che la riproduzione avvenga a periodo fertile concluso, in condizioni di infertilità o di sterilità, financo *post mortem*.^{cxlvii}.

E' ancora Borgna a rilevare che alcuni studi riguardo la sterilità dimostrerebbero che un "problema medico risolvibile con le tecniche di riproduzione artificiale costituisca una costruzione sociale, che riformula costruzioni culturali millenarie sul medesimo oggetto (la sterilità come responsabilità a carico del corpo femminile discendente da qualche oscura colpa, spesso intesa come maledizione divina) e ne sospinge altre all'orizzonte delle pratiche e delle rappresentazioni sociali (la tematizzazione, appartenente ad un passato ancora molto recente, del problema del contenimento della fecondità femminile attraverso le metodiche contraccettive chimico - farmacologiche, ad esempio). Questi studi hanno portato ad un acceso dibattito tra coloro che sottolineano gli effetti alienanti ed oppressivi delle funzioni riproduttive e la "maternità ad alta tecnologia" quale nuova fonte di potere"^{cxlviii}.

Ma vi sono anche altre sollecitazioni che portano a considerare come la costruzione medica dei corpi è data dalla "combinazione delle tecnologie della riproduzione artificiale con le biotecnologie molecolari, tecnologie che consentono l'analisi e la manipolazione delle complesse molecole biologiche. Tale combinazione rende possibile la diagnosi pre - impianto di gameti ed embrioni; è stato valutato che la loro applicazione riduce di almeno il 90% il trasferimento e l'eventuale impianto in utero di embrioni affetti da patologie trasmissibili o, nel caso di coppie infertili, il trasferimento e l'eventuale impianto in utero di embrioni non in grado di impiantarsi. Quello della selezione a fini eugenetici degli embrioni e dei gameti è un nodo con cui ogni intervento normativo nei confronti della procreazione assistita deve confrontarsi; come deve fare con le tecniche dirette alla manipolazione del patrimonio genetico dell'embrione o del gamete, oppure alla predeterminazione di caratteristiche genetiche dei medesimi. Gradi diversi di apertura all'utilizzo delle tecniche citate si traducono in gradi diversi di normalizzazione biologica. Occorre inoltre osservare che l'applicazione della diagnostica prenatale classica (indiretta, o diretta mediante il prelievo e l'analisi di cellule o di tessuti fetali), divenuta routinaria nelle gravidanze non tecnologicamente indotte, lavora in realtà da tempo nella direzione di forme di eugenetica individuale. Con le modificazioni di situazioni e relative rappresentazioni sospinte dalle tecniche di diagnostica prenatale si confronta oggi ogni coppia in attesa di un bambino. Non solo nel ricco e sviluppato Nord del mondo: il richiamo va qui alla pratica di preselezione del sesso, che in India, per esempio, prende la forma dell'aborto dei feti di sesso femminile

(variante tecnologica dell'infanticidio femminile, o *femicide*)". Nella forma delle applicazioni della terapia genica, poi, le biotecnologie molecolari aggiungono all'idea della decodificazione del corpo quella della sua *programmabilità* (idea cui ha condotto l'avvenuta dimostrazione del fatto che geni estranei possono essere indotti a funzionare nell'organismo umano). Ad esempio, è possibile trasmettere a cellule patologiche istruzioni sotto forma di sequenze di DNA in modo che queste producano una proteina in grado di contrastare la patologia, e si stanno sperimentando le interazioni tra terapia genica somatica e clonazione per correggere una condizione patologica con effetti sulle generazioni future^{cxlix}.

Il merito di Borgna è quello di aver messo in luce come le caratteristiche del corpo siano modificabili, anzi il corpo stesso può essere non solo *riparato*, ma anche nuovamente *programmato* e *duplicato*, trasformando l'immaginario soggettivo e sociale in grado, a sua volta, di influire profondamente sulla scienza bio - medica e di costruire, dunque, nuove identità attraverso le rappresentazioni della mente. Non può tuttavia essere accolta la tesi di Borgna secondo cui solo le tecnologie biomediche agiscano quasi *da sole o quasi dall'esterno sul corpo per ridurlo alle categorie mediche e ora delle bioscienze*, invadendo ogni lato della vita dell'uomo. Se è vero che trattare dal punto di vista medico fenomeni come l'infertilità e la fertilità, l'anoressia, la vecchiaia, significa per la scienza medica cercarne *in primis* i processi eziologici che li spieghino come morbi, ora non è più possibile in assoluto ritenere che la costruzione sociale che ne deriva sia solo imputabile alla scienza medica. La normalizzazione di certe pratiche è in realtà frutto di una tensione congiunta che attraversa sempre più la società (in particolare quella occidentale), alimentata, anche se in modo discontinuo, da una sorta di sinergismo fra i desideri soggettivi e le possibilità offerte dalle scoperte delle bioscienze e dall'applicazione delle biotecnologie.

Alla costruzione sociale del corpo concorrono almeno due circostanze: da una parte la scienza medica, che sempre più sta assumendo, anche con l'apporto dell'informatica, i caratteri di scienza altamente tecnologica e sta scoprendo di poter intervenire con successo non solo per curare diverse malattie, ma anche di intervenire sulla natura umana, *nel corpo*, modificando i tratti ritenuti imm modificabili lungo tutta la storia dell'uomo; dall'altra l'immaginario dei soggetti che guardano al proprio corpo come ad un luogo capace di riprodurre ed estendere anche materialmente, come è stato già

sottolineato, i desideri della mente (di longevità, di potenziamento delle capacità fisiche e mentali naturali, di selezione della prole, ecc.), così che, come ben rappresenta Roberta Sassatelli, “trasformare il proprio corpo perché esso ci rassomigli [...] è una possibilità concreta nelle nostre società”^{cl}. E’ la stessa sociologa a ricordare ancora che: ”La teoria sociale classica ha tendenzialmente escluso che il corpo umano, i suoi attributi come il genere e i suoi processi come l’invecchiamento, potessero essere un oggetto di studio sociologico. Emile Durckheim, uno dei padri della sociologia, sosteneva che, poiché l’essere umano è sia natura e sia cultura, occorre distinguere tra il suo corpo, un dato universale e naturale di cui si possono legittimamente occupare le scienze mediche e biologiche, e un livello più alto dell’essere, quello socializzato, riempito di valori e morale, che spetta propriamente alla sociologia. La distanza della sociologia contemporanea da questa impostazione è grande: il corpo infatti appare oggi anch’esso sempre più come un dato organizzato socialmente. E’ in questo senso che si sostiene che il corpo umano è socialmente costruito, e cioè vissuto e gestito in modi diversi a seconda delle culture e delle epoche storiche”^{cli}.

D’altra parte, come è stato più volte rappresentato, questa organizzazione sociale del dato corporale non può oggettivamente essere intesa a senso unico, per cui la violazione del limite della naturalità è attribuibile solo ed esclusivamente alla ricerca biomedica che si servirebbe delle sue pratiche per imporle socialmente ed affermare il proprio dominio *nel corpo*. La *forma del corpo* è forma, piuttosto, della società (globalizzata), e pertanto non solo oggetto privilegiato di pretese di dominio e di normalizzazione delle funzioni e delle capacità del corpo da parte della medicina e delle bioscienze, per renderlo, ad esempio, fecondo quando *naturalmente* non lo è, per selezionare attraverso la pre implantologia gli embrioni sani (*normali*) da quelli che possono comportare morbi o deficit diversi oppure, ancora, per il trattamento, privo di evidenze scientifiche o addirittura illecito, di una certa patologia in un Paese dalla legislazione spregiudicata. La *forma del corpo* è costruita socialmente perché a tale costruzione partecipano gli stessi desideri dei soggetti che ricercano la soddisfazione della promessa delle bioscienze che va oltre l’espressione dei bisogni sanitari rivolti nei confronti delle agenzie del sistema sociale tradizionalmente deputate a raccogliarli e a mediarli per via normativa e valoriale. Ciò che si determina sempre più spesso, invece, è una inedita alleanza, non prevista da Foucault e non considerata da Borgna, fra gli apparati e gli

uffici marketing delle bioscienze ed i desideri dei soggetti che da questi si attendono un esaudimento non previsto o addirittura non ammesso dalle agenzie tradizionali. E' sufficiente pensare, a questo proposito, al turismo procreativo che coinvolge un numero crescente di coppie, ma anche alla pretesa estensione delle prerogative legate alla riproduzione assistita avanzata, come rileva la stessa Borgna, sulla base dei "desideri di riproduzione di donne single, di omosessuali, e di copie che non possono garantire ovociti e/o spermatozoi omologhi"^{clii}.

Se è vero che il potere delle bioscienze si esprime con sempre maggiore forza, è anche vero che questo stesso potere sta diventando sempre più attrattivo per un crescente numero di soggetti e sta contribuendo a mettere in discussione la rappresentazione della famiglia tradizionale, cui concorre anche il mondo del diritto.

La costruzione sociale del corpo, assieme alla sua rappresentazione, trova così fonti plurime di ispirazione (riguardando l'immaginazione scientifica, l'immaginario sociale, il mercato, con influssi potenti sul sistema sociale ed il sotto sistema sanitario sottoposti a stress crescenti) che si alimentano reciprocamente fino ad intrecciarsi e a dar luogo a nuovi oggetti e a nuove interpretazioni sociali

Paragrafo 2.2. La scienza della vita come fonte di nuovi rapporti giuridici.

All'inizio del libro *La vita e le regole, Tra diritto e non diritto* Stefano **Rodotà**, richiamando i saggi di W. Benjamin raccolti in *Angelus novus*, s'interroga sulla funzione e sui limiti del diritto. Si domanda, infatti: "Può il diritto, la regola giuridica, invadere i mondi vitali, impadronirsi della nuda vita, pretendere anzi che il mondo debba evadere dalla vita? Gli usi sociali del diritto si sono sempre più moltiplicati e sfaccettati. [...]. Viviamo ormai in una law-saturated society, in una società strapiena di diritto, di regole giuridiche dalle provenienze più diverse, imposte da poteri pubblici o da potenze private, con un'inarristabile deriva. La consapevolezza sociale non è sempre adeguata alla complessità di questo fenomeno, che rivela anche asimmetrie e scompensi fortissimi, vuoti e pieni, con un diritto invadente in troppi settori e tuttavia assente là dove più se ne avvertirebbe il bisogno. Sostenuto da azioni diverse, e persino contraddittorie, il diritto si costruisce un mondo proprio. Ma in questa autonomia del giuridico, come per altri versi nell'autonomia del politico, della scienza e della tecnica, si cela l'insidia di una volontà di potenza incontrollata. [...]^{cliii}.

Rodotà richiama quindi il pensiero di Rudolf von Jhering^{cliv} che definisce "la legge come l'unione di chi comprende e vede lontano contro chi vede solo ciò che ha vicino"^{clv}. E' evidente dunque che "nella riflessione sui limiti dell'intervento del diritto la questione decisiva rimane quella di chi stabilisce il confine tra il diritto e il non diritto, e dei criteri secondo i quali questa operazione viene compiuta. Questione che dipende assai dalle scelte della politica; dal rapporto che si istituisce tra il sistema giuridico e gli altri sistemi di regolazione sociale. [...]. L'imperialismo giuridico, che traspare dalle pagine di Jhering, era pur sempre un'attitudine storicamente temperata dal fatto che, nel momento in cui venivano scritte, vigevo una convenzione sociale che escludeva dall'impero del diritto molte significative province, affidate invece al governo della religione, dell'etica, del costume, della natura. [...]. Ma, al riparo dalla costrizione giuridica, non si era perciò più liberi. Al contrario. La religione signoreggiava l'anima, l'etica s'impadroniva dei comportamenti, il costume sociale obbligava, la natura segnava invalicabili confini. Quelle regole erano poste al di là di ogni influenza individuale, non era possibile modificarle e la loro trasgressione aveva effetti più

pesanti della sanzione giuridica. Si cadeva nel peccato, si diventava vittime di pesanti forme di esclusione sociale, si veniva condannati per comportamenti (quando era fattualmente possibile) contro natura^{»clvi}. Per Rodotà, quindi, la conquista di territori riservati alla religione o all'imperativo etico rappresenta una forma di liberazione da regole costrittive non modificabili dalla volontà dell'uomo, in quanto espressione di divinità.

Ma ora è proprio il diritto ad essere messo a sua volta in discussione poiché per Rodotà “non ci si può fermare al confronto tra un modello di diritto fondato sulla religione, o integralmente risolto in essa, e un modello interamente laicizzato, espressione di un potere terreno. Anche al diritto modernamente inteso, infatti, si rivolgono sempre più intensamente richieste di disciplinare momenti della vita che dovrebbero essere lasciati alle decisioni autonome degli interessati, al loro personalissimo modo d'intendere la vita, le relazioni sociali, il rapporto con il sé^{»clvii}”.

La ragione profonda ed obiettiva che determina una nuova riflessione sulla ragione d'essere e sulla funzione del diritto sembra comunque determinata non solo e non tanto da nuove sensibilità sociali, quanto dalla sottoposizione del diritto stesso a “nuovi dati di realtà costruiti dalla scienza e dalla tecnologia, che mutano il senso dell'appello al diritto e le forme della regolazione giuridica^{»clviii}”.

E' proprio lo sviluppo della scienza, ed in particolare della bioscienza, che modifica la grammatica giuridica e rende gravosa la scrittura dell'ordine sociale da parte del diritto. Anzi: “E' l'antropologia profonda del genere umano che di colpo, nel giro di pochi anni, viene messa in discussione. [...]. Perdute le regole della natura, la società si rispecchia nel diritto e ad esso chiede rassicurazione, prima ancora che protezione. [...]. La vicenda della clonazione^{»clix}, proprio perché estrema, diventa esemplare: segna l'abbandono della riproduzione sessuale, mette in discussione l'unicità della persona, dà corpo alle fantasie sulla serializzazione degli esseri umani, annuncia la superfluità del maschio. Difficile porre ordine in questo groviglio di annunci, emozioni, problemi. Così, in un'ansia di semplificazione, al diritto si chiede una reazione, la ricostituzione di un ordine turbato, non soltanto una regola^{»clx}”. I confini del diritto sono dunque sempre più mobili, non vi è certezza “tra diritto e non diritto, tra la richiesta d'una regola e il suo rifiuto, tra il bisogno di rassicurazione sociale e l'istintiva rivendicazione dell'identità culturale e individuale^{»clxi}”.

Rodotà, al proposito, richiama un rapporto del Consiglio di Stato francese, intitolato significativamente *Dall'etica al diritto*^{clxii}, che sembra non avere dubbi circa la prevalenza del diritto nei confronti di scelte regolamentabili solo nell'ambito della sfera della libertà dell'individuo. Nel rapporto si indica, piuttosto, il percorso che necessariamente conduce alla regola giuridica dopo la riflessione etica.

Il diritto, quindi, pur sospeso entro un atto riflessivo, conserverebbe tutta la propria potenzialità di forza attrattiva, inscrevendo i processi sociali (e scientifici) nell'ordine giuridico. Il problema, tuttavia, può anche porsi diversamente.

La forma del diritto, intesa come comando che esprime una forza governamentale, come tensione a comprendere nella sua stessa struttura giuridica tutto ciò che è richiesta esistenziale, viene problematizzata fin nei suoi fondamenti dal linguaggio delle bioscienze che spostano i confini del diritto verso istanze che agiscono e sono efficaci su un piano diverso, un piano che si qualifica propriamente come non giuridico. In questo sforzo di andare oltre sé stesso, il diritto risulta in qualche modo imprigionato, trasformato dall'interno oppure eccessivamente dilatato, allorché è costretto ad inseguire gli sviluppi di linguaggi e grammatiche affatto nuovi e dettati dai progressi delle bioscienze.

E' una trasformazione che il diritto non appare in grado di orientare ma che segue, piuttosto, altre trasformazioni le quali incidono, *in primis*, sul piano delle identità personali e dei comportamenti. Il diritto sembra cedere le sue prerogative ad altri ordini di senso, diversi plurimi e confliggenti.

Ed, infatti, "proprio perché la premessa delle scelte individuali e collettive affonda in valori che possono profondamente divergere, e la decisione spesso è affare di coscienza, lo strumento del diritto non sempre è quello più adatto a risolvere i problemi che, anzi, possono essere resi più acuti dalla imposizione legislativa di una sola delle posizioni in campo"^{clxiii}. D'altra parte, deve essere considerata la funzione storicamente assicurata dal diritto che si esprime "quando la legge morale viene inglobata direttamente o indirettamente nella dimensione giuridica [...] la norma giuridica ne diventa lo scudo, nel senso che si offre come lo strumento per sanzionarne la violazione [...] e si pone così tra la morale e la politica"^{clxiv}; anche se sempre più si assiste "alla sostituzione della fonte pubblica con una privata, che tuttavia può essere assistita da un intervento pubblico nel caso di violazione delle regole che essa stessa ha prodotto"^{clxv}.

Lo sviluppo delle bioscienze, per non pochi aspetti, pone in discussione proprio questa funzione mediatrice e assorbente del diritto, e cioè quella di dirimere da sé ed in sé, con gli strumenti offerti dall'ordinamento, le questioni che concernono la trasformazione della natura umana.

In senso generale, il primo problema riguarda il potere del diritto di dirimere efficacemente i conflitti fra richieste sociali diverse e, dunque, il tema della legittimazione della norma in conformità a considerazioni vincolanti per tutti gli associati ad una determinata comunità.

Weber^{clxvi} aveva definito il diritto come una tecnica di governo (un potere governamentale lo qualificherebbe Foucault) che tende ad istituzionalizzarsi, e cioè a permanere nel tempo oltre i soggetti che hanno esercitato il potere di affermarlo.

La norma giuridica è quindi una norma formale, in quanto consente di rendere razionali e comporre tendenze e valori diversi attribuendo loro il significato di legittimità. Il diritto, per Weber, costituisce un sistema formale dove le istituzioni che danno vita alle norme sono innanzi tutto autonome da altre istituzioni (ad esempio, quelle economiche), mentre le norme stesse per essere tali devono costituirsi come impersonali (dunque devono andare oltre le volontà dei soggetti individuali) e devono essere riconosciute dai consociati di una determinata organizzazione societaria. La natura delle norme è pertanto quella della generalità e dell'astrattezza, nonché della loro coerenza con il sistema giuridico complessivo. La razionalità della norma si fonda su uno scopo razionale al di là di ogni considerazione di ordine etico - valoriale^{clxvii}.

Il diritto, secondo la concezione di Weber, non sembra così riconoscere che la sua stessa razionalità, escludendo altre forme di razionalità, come ad esempio quelle che derivano dalla forza del mercato, le cui conseguenze la norma giuridica non è in grado né di stabilire né di prevedere.

Nei confronti del mercato oppure di istanze valoriali (etiche, religiose od orientate ad assicurare la libertà di ricerca da parte delle bioscienze e di applicazione di nuovi prodotti biotecnologici) la norma deve essere autonoma e capace di integrare i significati sociali in vista del superamento dei conflitti fra sensibilità etiche spesso affatto diverse.

Il carattere astratto che qualifica il diritto sembra proprio rispondere a questa esigenza di superamento dei conflitti, in quanto consente alla norma di ritirarsi o di allontanarsi dal

luogo materiale del conflitto fra aspettative non immediatamente componibili. Tale carattere astratto si fonda comunque su un sistema sociale relativamente stabile, dove le tensioni determinate dai valori in conflitto, pur consentendo l'evoluzione delle istituzioni giuridiche, non sono in grado di modificare la forma della norma, cioè la sua capacità di razionalizzare istanze diverse in vista di un certo scopo, e dei modi della produzione giuridica. Ciò, invece, si verifica nel momento in cui la norma giuridica è costretta non tanto a selezionare fra istanze ed aspettative sociali, ma piuttosto a regolamentare diritti fondamentali sulla base delle aspettative che sorgono dalla modificazione in senso globale del mercato (con superamento di fatto degli ordini giuridici riferiti a specifiche comunità di associati) oppure dai progressi delle bioscienze che possono determinare nuove forme di identità esistenziali, anche legate alla possibilità di mutare la natura biologica dell'uomo e conseguentemente i suoi comportamenti e le sue aspettative.

La forma astratta della norma può essere concettualmente assunta come forma comprendente la vita nella norma, come regolazione dall'alto sui comportamenti e sulle relazioni. La norma è qui intrinsecamente stabile, in quanto si limita a regolamentare la vita dall'esterno, ovvero i movimenti e le interazioni fra soggetti riconosciuti dal diritto. La norma è cioè pratica governamentale che definisce e regola *dall'esterno* i movimenti delle relazioni e degli oggetti sociali.

Il rapporto fra norme giuridiche e forme dell'interazione diviene, viceversa, instabile se sottoposto a sollecitazioni che per natura, intensità e velocità con cui si manifestano, modificano la forma stessa dell'interazione giuridica la quale, per non pochi aspetti, si ritrova incapace di regolamentare con efficacia il progresso scientifico.

Scrivo al proposito Alberto **Pizzoferrato**: “ Il controllo sullo sviluppo delle biotecnologie avanzate e delle loro applicazioni costituisce un rilevante problema riguardante la sicurezza per la sanità pubblica, l'ambiente e la dignità della persona. Le biotecnologie innovative atte ad inserire geni umani in batteri e in animali, geni umani e di animali nelle piante allo scopo di produrre organismi geneticamente modificati (batteri, animali e piante transgenici) stanno determinando uno sviluppo molto rapido della cultura scientifica che coinvolge l'interesse industriale per applicazioni in vari campi produttivi^{clxviii}. Ed ancora: “La rapidità di adattamento delle regole non è proporzionata alla rapidità di sviluppo della scienza dell'ingegneria genetica e per

questo non riesce a risolvere il conflitto significativo fra la protezione dei mercati liberi e la tutela della sanità pubblica e dell'ambiente^{clxix}.

Osserva Pizzoferrato che “si creano così dei vuoti normativi che vanno colmati attraverso il ricorso a regole bioetiche^{clxx} generalmente accettate, al sentimento sociale ed alla moralità collettiva. In tal senso le norme giuridiche devono essere costruite intorno a clausole generali che rinviano alla percezione sociale di ciò che è giusto e di ciò che è sbagliato in un dato contesto storico ed ambientale di riferimento. La verifica di liceità di certe pratiche o dell'uso di certi prodotti rimane dunque ancorata ad un giudizio storico di valore, che si rinnova ed aggiorna in relazione all'evoluzione scientifica ed alla impressione che di essa si forma l'opinione pubblica. La linea di demarcazione fra ricerca scientifica eticamente corretta e ricerca scientifica che produce risultati illeciti in quanto contrastanti con i valori prioritari assunti a base della convivenza civile di una data società, si presenta del tutto mobile e fluida, ed anche imprevedibile nell'andamento progressivo. Dunque, se in tale settore non ci si può sottrarre alla formulazione di linee di indirizzo e di convergenza verso obiettivi condivisi, tali linee nel concreto vanno progressivamente ricavate dai punti fermi e dai compromessi raggiunti dalla bioetica, secondo un processo di incorporazione e filtraggio delle regole bioetiche nel tessuto giuridico vigente. In tal modo può essere garantito sia il continuo ammodernamento dei precetti giuridici alle sensibilità sociali, sia la sanzionabilità e conseguente possibilità di repressione di quei comportamenti giudicati di rottura rispetto al comune sentire e in spregio a valori ritenuti fondanti delle relazioni sociali^{clxxi}. Per il giurista, infatti, “non si può affrontare il tema dell'ammissibilità e della liceità della brevettazione del vivente^{clxxii}, se prima non siano state tracciate le coordinate del consenso sociale ed accettabilità morale delle diverse forme ed ambienti di manipolazione genetica. Tali coordinate vanno individuate partitamente, in relazione ad ogni specifica tecnica e settore di impiego, risultando del tutto evidente come il ricorso a materiale animato abbia gradi molto variabili di pericolosità che debbono essere evidenziati e valutati caso per caso^{clxxiii}. Infatti, l'Autore osserva che le biotecnologie che intervengono sul corpo umano pongono “direttamente a confronto i diritti che nascono da un'invenzione industrialmente utilizzabile e la più intima struttura del corpo umano; e poiché la dimensione corporale di ogni persona si trova profondamente intrecciata alla dimensione intellettuale e

spirituale della medesima, ecco che il diritto di brevetto è entrato inevitabilmente in rapporto diretto con la dignità della persona umana, cioè con quella caratteristica generalissimo della medesima nella quale suole ricapitolarsi il complesso delle qualità particolari (fisiche, intellettuali, morali e spirituali, intessute queste ultime di tensioni verso la libertà e *l'uguaglianza*) che ad essa appartengono in modo essenziale^{clxxxiv}

Ora, quindi, le bioscienze e la tecnica sono in grado di costruire nuovi rapporti. Da qui sorgono le riflessioni di Natalino **Irti** secondo cui: "La tecnica moderna, riducendo la natura a oggetto sfruttabile e manipolabile, e conferendole di caso in caso il proprio volto (che è poi il volto dell'uomo), la cancella come mondo contrapposto alla storia. Il diritto, nello sporgersi dalla storia, non la trova più di fronte o di contro a sé. L'uomo, che pone le norme, è il medesimo che foggia e determina il volto della natura, il medesimo che sperimenta la tecnica sulle cose esterne, sicché egli - come notò Werner Heisenberg - incontra sempre e soltanto sé stesso. [...]. Potremmo dire che l'unità originaria, la compattezza del cosmo, si è ristabilita, attraendo la natura dentro la nostra stessa storia, e perciò abolendola come *physis* contrapposta al *nomos*. La crisi del diritto naturale coincide con la crisi dell'immagine oggettiva ed extra - storica della natura. Altri e gravi annunci darebbe l'uomo folle dell'aforisma nietzscheano. Non soltanto la morte della divinità, e la manipolazione tecnica della natura, ma anche la dissolvenza o il declino di quei simboli e istituti terreni, con cui l'uomo aveva cercato di colmare l'assenza di principi meta - storici o di reintrodurli sotto altre forme^{clxxxv}. La crisi del diritto naturale inizia con il regicidio di Luigi Capeto nel 1793 che, ricorda **Irti**, Albert Camus indica come "una delle fonti del moderno nichilismo"^{clxxxvi}, regicidio che ha segnato, infatti, la fine del diritto divino, in quanto il rappresentante di Dio in terra fondava in sé la propria legittimità, oltre la quale non vi è appello. "Il giurista può altresì notare che, venuto meno il principio teologico di legittimità, quest'ultima finisce per coincidere con la positiva legalità. Ciò che è legale - ossia definito mediante norme - è insieme legittimo, poiché non disponiamo di alcun criterio o misura, capace di sovrastare il diritto storico e di farsene giudice. Contro il diritto positivo non c'è più istanza di appello, ma solo volontà di abrogare o modificare le norme, e dunque d'introdurre altro e diverso diritto positivo. Degli altri istituti terreni, che un tempo sostenevano e proteggevano il diritto, e che ora o sono tramontati o appaiono

controversi, menzioneremo la tradizione romanistica, i codici, la sovranità territoriale degli Stati^{»clxxvii}.

Il diritto è andato oltre i suoi confini, in qualche modo li ha persi oppure, si potrebbe anche sostenere, li ha dilatati, tanto da rendere difficile la stesura di una grammatica giuridica in grado di rappresentare la fluidità degli ordinamenti.

Questa dilatazione del diritto oltre i suoi confini tradizionali è presente nel pensiero della sociologa del diritto Maria Rosaria **Ferrarese** secondo la quale: "Gli spazi in epoca moderna si sono fatti essi stessi cinetici, come notava Schmitt, ossia soggetti a un campo di forze dinamico capace di trasformarli. Gran parte di questa mutata percezione è dovuta a un progresso tecnologico che ha inciso profondamente sugli spazi in vari modi [...]" e "vi sono essenzialmente due modalità di produrre sconfinamenti: una modalità hard e una modalità soft. La prima modalità trova la sua principale espressione nella guerra; la seconda trova espressione attraverso altri linguaggi, basati sulla convergenza e sullo scambio piuttosto che sul conflitto, come quello dell'economia e della tecnica, o del richiamo a un'etica universalistica. La prima modalità ha il carattere della pesantezza e produce la lesione materiale dei confini e un loro spostamento: dopo il suo intervento, i confini non sono più gli stessi e vanno ridisegnati sulla mappa geografica e politica. Il diritto internazionale europeo era strettamente interconnesso con questa modalità e con la riscrittura dei confini. La seconda modalità ha il carattere della leggerezza e della lesione virtuale dei confini: essa non determina un cambiamento di confini, ma dopo il suo intervento, i confini hanno mostrato una più o meno pratica irrilevanza [...]. Se nel passato era soprattutto la guerra a produrre sconfinamenti, il nostro mondo registra invece un deciso arretramento della guerra come modalità per produrre sconfinamenti e vede la tecnica in posizione eminente nella capacità di attraversamento dei confini, sia pure in senso virtuale^{»clxxviii}.

E' proprio la tecnica che modifica, comprime e dilata, l'orizzonte dei rapporti sociali e, dunque, anche dei rapporti giuridici riformulandoli a livello globale e mettendo in crisi le definizioni che dei confini ha dato la concezione illuminista, fondata sulla nettezza delle distinzioni, così come è andata in crisi l'idea, di origine montesquieuiana, di divisione dei poteri. Si assiste infatti, come nota Ferrarese, a nuove strategie, pratiche e modalità di deterritorializzazione e denazionalizzazione dove mutano le antiche gerarchie sociali ed economiche e "le nuove tipologie di diritto sono dunque variamente

collegate con due aspetti tipici della globalizzazione, entrambi connessi con l'evoluzione tecnica. In primo luogo, il fatto che la globalizzazione è stata indotta da una capacità tecnica di compressione spaziale e temporale del mondo, che rimette in gioco le vecchie linee di divisione politica; in secondo luogo il fatto che la stessa tecnica ha potenziato enormemente i soggetti privati, in primis le grandi imprese multinazionali, attendendo al protagonismo assoluto degli Stati, che era tipico del vecchio scenario^{»clxxix}. Il diritto dunque è obbligato ad eccedere i confini tradizionali danno luogo a nuovi rapporti con nuovi confini. Così si qualifica il diritto sopranazionale che “mantiene un rapporto con i confini, ma va largamente oltre quelli tradizionali e configura dunque un diritto oltre i confini; oppure il diritto transnazionale che diviene “addirittura sconfinato, ossia restio a lasciarsi segnare da qualsiasi limite o confine territoriale, privo di legami, e che, pur ricevendo applicazione su determinati territori, tende a prescindere da questi, a essere territorialmente absolutus e a presentarsi (e indirettamente al legittimarsi) come una sorta di diritto universale, che risponde a bisogni, motivazioni, aspirazioni o interessi che appartengono a ogni essere umano^{»clxxx}. Entrambe queste direzioni del diritto aprono al sincretismo di forme giuridiche pubbliche e private e, come era stato indicato nei paragrafi precedenti, anche Ferrarese ritiene similmente che sia in corso “un lungo processo di creazione di forme poliarchiche e condivise del potere, che rompono il tradizionale monopolio pubblico del potere^{»clxxxi}. Infatti, Ferrarese registra “l'indebolimento di quel potere disciplinare che ancora Foucault vedeva nello Stato^{»clxxxii}.

La crisi dell'autorità dà luogo ad una società dove prevalgono gli orientamenti particolari, una società orizzontale “che assegna un valore sempre più elevato agli individui, alla loro libertà e alle loro scelte con conseguenze sia nella sfera pubblica che in quella dei rapporti privati. Da una parte nella sfera pubblica, una sempre più diffusa cultura del costituzionalismo, che restringe i margini del potere a favore delle garanzie individuali e dà contorni sempre più miti anche al diritto, assegnandogli compiti di tutela di diritti e facoltà individuali, che erano assai meno pronunciati e stringenti nell'assetto politico e giuridico precedente^{»clxxxiii}.

Ulteriori considerazioni svolge Stefano **Rodotà** secondo cui, innanzi tutto, “la proclamata indivisibilità dei diritti - civili, politici, sociali o legati all'innovazione scientifica è tecnologica - esprime proprio questo bisogno di ricomposizione della

persona. L'apparire non può essere separato dall'essere. Il diritto e la politica, in una parola, non possono essere divisi dalla vita, anche se devono rinunciare a impadronirsene^{»clxxxiv}. Ancora Rodotà mette in evidenza come il riferimento allo spazio, in quanto luogo di esercizio del diritto, assume la valenza del molteplice dove i diritti possono essere liberati, ben al di là dei limiti imposti dall'appartenere ad una certa cittadinanza “come rapporto necessario con uno specifico territorio, e quindi riferimento obbligato per poter godere della pienezza dei diritti”^{»clxxxv}.

Non solo è profondamente cambiata l'idea stessa di cittadinanza, ma proprio quest'ultima “si presenta come un crocevia di suggestioni variegata e complesse che coinvolgono l'identità politico - giuridica del soggetto, le modalità della sua partecipazione politica, l'intero corredo dei suoi diritti e dei suoi doveri - il soggetto si trova a poter disporre di un patrimonio di diritti che può spendere, esercitare in luoghi diversi, ricercando proprio quelli dove non esistono divieti o limitazioni che ostacolano le libere scelte delle persone. E proprio la possibilità di agire in una dimensione che si dilata, fino a coincidere con il mondo, rende problematiche molte limitazioni dell'autonomia dei soggetti, poiché ormai ogni restrizione nazionale è destinata a entrare sempre più in concorrenza con le discipline meno rigide offerte da altri paesi. Davanti a noi si spalanca un inedito mercato dei diritti, dove i tradizionali diritti economici, affidati alla libertà delle transazioni, si mescolano con diritti fondamentali che, estranei alla logica dello scambio, ricercano anch'essi una infinita possibilità di espansione. Lo shopping planetario dei diritti non è nato ieri. E' da lungo tempo largamente praticato da soggetti economici alla continua ricerca dei luoghi dove svolgere la propria attività con il massimo profitto e il minimo controllo. E a questo antico e conosciuto fenomeno si accompagna ormai un crescente turismo dei diritti, al quale si ricorre per recuperare diritti negati nel paese d'origine”^{»clxxxvi}. Questo turismo dei diritti si sta sviluppando specie in ambito europeo: “un turismo di volta in volta abortivo, procreativo, del divorzio, dell'eutanasia [...], per sfuggire alle proibizioni nazionali che vietano l'interruzione della gravidanza; l'accesso delle donne ad alcuni tipi di procreazione assistita; lo scioglimento rapido del matrimonio; la possibilità del suicidio assistito. [...]. I diritti riproduttivi e il diritto a morire con dignità spingono a cercare luoghi dove il nascere e il morire avvengono in sintonia con i bisogni profondi di ciascuno. L'Italia ha conosciuto il turismo del divorzio, quello abortivo e, dopo

l'approvazione nel 2004 della legge n. 40 sulla riproduzione medicalmente assistita, anche quello procreativo.^{clxxxvii} [...]. Ma in che modo queste diverse forme di shopping giuridico stanno trasformando la funzione del diritto?^{clxxxviii} L'offerta del diritto si sta modificando e la sua estensione globale, si domanda Rodotà, potrebbe "mettere ciascuno nella condizione di scegliere modalità e luoghi per soddisfare i propri interessi, così come si usa un telecomando per selezionare il canale e il programma televisivo più gradito? Come si può conciliare questo bisogno di individualizzare i diritti con una loro proclamata universalità? [...]. Il legislatore deve essere consapevole del peso della delegittimazione che lo colpisce quando il suo prodotto non viene socialmente riconosciuto. Il legislatore nazionale deve sapere che esiste ormai un contesto globale che consente a un numero crescente di persone di godere dei diritti negati nel proprio paese, esercitando altrove un provvisorio diritto di asilo. Il legislatore deve liberarsi da uno schema che affida i suoi interventi solo a norme di supremazia, che impongono un solo punto di vista, e non anche di compatibilità, volte appunto a consentire la convivenza di valori diversi. Il legislatore deve adoperare per ciò tecniche diverse, ricorrendo sempre più spesso a un diritto flessibile e leggero, che incontra la società, promuove l'autonomia e il rispetto reciproco, e avvia così la creazione di principi comuni. Deve divenire consapevole dei limiti del diritto, dell'esistenza di aree dove la norma giuridica non deve entrare, o deve farlo con sobrietà e mitezza. [...]. Il riconoscimento di una diversità che cancella i confini, obbligando a riflettere sulle ragioni che spingono le persona a un pellegrinaggio planetario alla ricerca dei diritti, propone l'esigenza dell'universalità in maniera del tutto diversa da quella del passato^{clxxxix}.

Infatti, parallelamente al lavoro di ri - scrittura culturale dei corpi e delle loro rappresentazioni è comparsa una schiera foltissima di **nuovi diritti**.

Scrivo al proposito **Fukuyama**: "Nel corso dell'ultima generazione, l'industria dei diritti è cresciuta in modo più vertiginoso di quanto abbiano fatto, alla fine degli anni Novanta, le nuove imprese operanti in Internet. Oltre ai diritti del bambino, della donna e degli animali [...] ci sono i diritti degli omosessuali, quelli dei disabili e degli handicappati, quelli delle popolazioni indigene, il diritto alla vita, il diritto alla morte. [...]. La situazione si fa ancor più confusa quando la discussione sui diritti si sofferma su argomenti futuribili come la tecnologia genetica. Per esempio, l'esperto di bioetica

John Robertson sostiene che gli individui abbiano un diritto fondamentale a quella che lui chiama la libertà di procreazione, comprendente sia la facoltà di riprodursi sia quella che lui chiama la libertà di procreazione, comprendente sia la facoltà di riprodursi sia quella di non farlo (anche attraverso l'aborto). La libertà di procreazione non si limita, però, alla riproduzione per via sessuale, ma si applica altresì a metodi come la fecondazione *in vitro*. Pare che anche il controllo qualitativo rientri nell'ambito di questo diritto e quindi la selezione genetica, l'aborto selettivo e anche la selezione del partner o della fonte di ovociti, liquido seminale o embrioni sono scelte che dovrebbero essere tutelate nel quadro della libertà di procreazione. Apprendere di essere titolari di un diritto fondamentale di fare qualcosa che non è ancora di fatto possibile dal punto di vista tecnologico può risultare incredibile, ma questa è la natura meravigliosamente duttile del diritto contemporaneo a proposito di diritti. Da parte sua, Ronald Dworkin sostiene il diritto alla manipolazione genetica, non tanto da parte dei genitori, ma da parte degli scienziati. Egli postula due principi di individualismo etico, fondamentali per una società liberale: il primo di essi asserisce che la vita di ogni individuo deve essere coronata dal successo piuttosto che sprecata, mentre il secondo sostiene che anche se la vita di ognuno ha la stessa importanza relativa, ciascuno è gravato di una particolare responsabilità per quanto riguarda il risultato della propria^{exc}. La conseguenza che da tutto ciò trae Fukuyama è che di fatto i diritti si stanno modificando in "bisogni" ed in "interessi". E' il diritto così a perdere la propria finalità e "in particolare [...] quei benefici e [...] quegli obiettivi collettivi che costituiscono la base della politica. [...] Le grandi lotte per la conquista dei diritti che hanno seguito la rivoluzione francese e quella americana dimostrano l'importanza politica di questo concetto. La parola diritto implica un giudizio morale, e costituisce la nostra principale via di accesso alla discussione della natura della giustizia e di quelle finalità che consideriamo essenziali per la nostra umanità"^{exc}.

Con un realismo dal significato opposto rispetto alla posizione espressa di Fukuyama, che indubbiamente manifesta un sospetto di non fondatezza sull'evoluzione in senso utilitaristico delle forme del diritto, **Borgna**, riprendendo il pensiero di Rodotà^{excii}, identifica tutta una serie di nuovi diritti che sorgono evidentemente dal progresso delle bioscienze.

"Al diritto di procreare o diritto al figlio, al diritto di conoscere la propria origine

genetica (il diritto di sapere chi sono i genitori biologici per i nati da inseminazione eterologa), a quello ad una famiglia stabile o alla doppia figura genitoriale, un catalogo fondato su testi di rilevanza giuridica (leggi, sentenze, proposte di legge, documenti di organismi internazionali) aggiunge il "diritto ad un patrimonio genetico non manipolato" o "diritto all'identità", il "diritto alla malattia" (il diritto a non essere discriminato soprattutto per malformazioni o predisposizioni genetiche), il "diritto di morire con dignità", il "diritto di non sapere" o "diritto al caso" (cioè di non conoscere le proprie predisposizioni genetiche, in quanto condizione del libero sviluppo della personalità), il "diritto all'autodeterminazione informativa" o "diritto di accesso" o "diritto alla privacy genetica", il "diritto al godimento"^{»cxci}. Proprio in ragione di tali diritti emergenti, rileva Borgna, il corpo umano sta assumendo una nuova identità, un nuovo status giuridico.

Assieme ai mutamenti che riguardano la rappresentazione culturale del corpo e della persona, del sistema della famiglia e della parentela, si modificano, dilatandosi, ma anche restringendosi, i confini della vita e della morte.

Mutamenti che sono resi possibili dalle tecnologie che trasformano profondamente le possibilità e le modalità d'uso del corpo umano. Mutamenti, ancora, che richiedono categorie interpretative e ricostruttive di un inedito ordine che devono essere coerenti con detti mutamenti per essere comprensibili e verificabili sul piano delle regole sociali. Norme di diverso valore giuridico e interventi legislativi sempre più specifici discriminano fra queste possibilità e modalità d'uso, legittimandone alcune e partecipando in siffatto modo alla costruzione sociale del corpo.

La funzione del diritto assume allora caratteri sempre più classificatori ed analitici d'identità diverse, o di plurime identità che insistono sullo stesso soggetto. Il diritto potrà regolamentare, per esempio, il corpo dell'uomo ed il corpo della donna, ma anche il corpo dell'uno nell'altra o viceversa; il corpo che vive e quello che muore o è morto; il corpo considerato secondo l'età ed i cicli sociali o le sue capacità e funzionalità; il corpo sano ed il corpo malato; il corpo prima e dopo la nascita; il corpo potenziale o progettato (embrione creato *in vitro*) e attuale; il corpo terminale e recuperabile; il corpo degli organi singoli e doppi; il corpo dei tessuti rigenerabili e non rigenerabili; il corpo dei tessuti fetali e non; il corpo delle cellule somatiche o staminali.

Il diritto, dunque, sempre più diventa funzione delle possibilità offerte dalla bioscienze e

ciò implica continui sforzi di adattamento alle realtà determinate dalle stesse bioscienze, delle quali costituisce per non pochi aspetti l'ambiente. Così se le terapie geniche germinali consentono di stabilire mutamenti permanenti del genoma, con conseguenze sui caratteri genetici trasmessi alla discendenza, le norme dell'ordinamento giuridico non riescono più ad affermare ed assicurare il diritto alla non modificazione del patrimonio genetico. Analoghe considerazioni possono essere formulate con riferimento alle prospettive che derivano dalle ricerche sulle nanotecnologie e, in particolare, sulle nanobiotecnologie, in grado di incidere profondamente a livello molecolare e di modellare la conformazione corporea.

Il diritto è così costretto a "spostarsi" con le frontiere raggiunte o superate dalla bioscienze che contribuiscono in modo determinante a definire, non solo il substrato materiale, ma anche lo statuto giuridico del corpo ed il suo statuto epistemologico. Il diritto sembra quindi svolgere una funzione ancillare con l'estensione di regole già esistenti, rafforzandole e adattandole a questa nuova realtà corporale che si viene delineando. I diritti umani non solo non sono perduti verso l'eventuale passaggio al postumano o al transumano, ma assumono una nuova forza e confermano la loro ragione di essere. Le modificazioni del corpo possono servire alla libera costruzione della personalità per affermare sé stessi e ottenere un passaporto sociale: ad esempio, possiamo diventare più belli per ottenere l'accesso al lavoro.

Da qui discendono, come più sopra è stato messo in evidenza, le problematiche relazioni fra diritto e bioetica, oppure le nuove sfide della bioetica al diritto. Scrive al proposito acutamente Laura **Palazzani**: " La riflessione morale, la prima ad essere chiamata in causa nelle questioni di bioetica, non pare assolvere esaurientemente il gravoso compito che si era inizialmente assunta: il pluralismo, etico e culturale, non consente un facile dialogo tra le diverse prospettive. Ne è prova l'incertezza e il disagio diffuso a livello sociale: l'eterogeneità etica e culturale ostacola l'elaborazione di indicazioni omogenee per la collettività. Eppure la convivenza umana esige, per la sua sussistenza, norme di comportamento comuni che prevenzano, attenuino e, possibilmente, risolvano sul piano sociale i conflitti etici. In tale contesto assume un ruolo di rilievo il diritto: diviene sempre più frequente, accanto al termine bioetica, l'uso dei neologismi biogiuridica o biodiritto o anche biol legislazione o biopolitica, che mostra l'importanza del ruolo dell'esperienza giuridica (oltre che politica) nell'ambito

della regolamentazione dei nuovi interventi artificiali sulla natura (umana e non). Sembrerebbe ormai comunemente accettata l'inevitabilità e l'imprescindibilità del passaggio dalla riflessione etica alla discussione giuridica nell'ambito delle questioni bioetiche^{»cxciiv}.

D'altra parte, sollecitato intensamente dalle questioni bioetiche, il diritto inevitabilmente cambia, si evolve, informa in modo sempre più pregnante la società civile colmandola di regole giuridiche provenienti da fonti plurime, pubbliche e private. La consapevolezza sociale, tuttavia, non è sempre adeguata alla complessità di questo fenomeno, che rivela anche asimmetrie e vuoti, determinati, da un lato, da un diritto che pervade molte sfere della vita personale mentre, dall'altro, dall'assenza o dall'inefficacia della norma giuridica rispetto alla realtà sociale costruita dalla scienza. Il diritto è continuamente posto sotto condizione dalla scienza e dalla tecnologia, che modificano la fiducia nelle possibilità di regolamentare attraverso la forma giuridica lo sviluppo, in particolare, delle bioscienze che incidono sulla rappresentazione sociale della vita e sulle aspettative di riconoscimento dei nuovi diritti.

Sono sempre più presenti nella società orientamenti diversi ed anche contrastanti: ad una diffusa e sensibile difficoltà sociale nell'accettare le possibilità offerte dalle innovazioni scientifiche e tecnologiche - quando queste incidono, in particolare, sul modo in cui si nasce e si muore, sulla costruzione del corpo nell'era della sua riproducibilità tecnica, sulla possibilità stessa di progettare la persona - si oppone la disponibilità ad accrescere la funzionalità del corpo, a riprodurlo ed a moltiplicarlo. In ogni caso l'ordine biologico naturale è messo profondamente in discussione e con esso sono ridiscussi, con una velocità temporale senza precedenti, i sistemi di parentela e l'ordine delle generazioni, l'unicità antropologica della persona.

Le ricerche e le sperimentazioni sull'ectogenesi (la gestazione al di fuori del corpo femminile) hanno come fine proprio l'esclusione della necessità di quel corpo e introducono al concetto di "madre superflua". Il "potere di generare", attributo distintivo del genere femminile, sarebbe così trasferito dalla donna alla scienza, cosa che obbliga a riflettere sul mutamento dell'antropologia stessa del genere umano. Il corpo coincide con le categorie proprie delle innovazioni scientifiche e tecnologiche che lo descrivono, lo misurano e tendono a trasformarlo nelle informazioni che connotano il patrimonio genetico. Il corpo sembra costituirsi al di fuori dell'esistenza per ricostituire la propria

identità nella materia del DNA, dando luogo a sistemi cognitivi e relazionali che potrebbero non tenere conto dell'ambiente e della storia.

“L'avvento della società post genomica”, scrive al proposito Rodotà, “consegnerà a tutti e a ciascuno il genoma umano, ossia una massa enorme di informazioni capace di approfondire l'attuale conoscenza di sé e di orientarla verso il futuro. Né natura, né piano, ma il concorso di infinite scelte ci darà l'organizzazione sociale del futuro, segnando profondamente la stessa evoluzione del genere umano. Non un solo potere, di un Dio lontano o di uno scienziato vicino, ma molteplici volontà disegneranno il mondo”^{cxv}. Ma questa nuova condizione impone un nuovo sistema di diritti: la sostituzione della natura, o del caso, con il consapevole potere personale o collettivo di scelta comporta sul piano giuridico la riflessione su quanto possa essere esteso questo potere, sull'individuazione dei soggetti che possono esercitarlo e con quali limiti. D'altra parte, è anche necessario domandarsi, entro questo orizzonte concettuale, se questo nuovo sistema di diritti è anche realmente efficace, ovvero se è in grado di regolare il sistema giuridico in funzione della velocità con cui le bioscienze progrediscono, per assicurare il relativo riconoscimento dei diritti e poteri soggettivi. Insomma, è in grado il sistema giuridico, così come lo conosciamo, di rappresentare ancora la grammatica necessaria per descrivere e formalizzare le mutazioni in atto? Gli strumenti del diritto tradizionale possono offrire strumenti validi per formalizzare l'evoluzione delle aspettative sociali legate allo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie che sembrano in grado di ridefinire i cicli della vita e, dunque, i cicli sociali?

“Questo processo”, osserva Rodotà, “è già iniziato ben prima che l'informazione genetica diventasse preponderante, man mano che le innovazioni tecnologiche fornivano nuovi strumenti nel in materia di possibilità di autodeterminazione: per fare degli esempi, l'uso dei contraccettivi, le diverse tecniche di interruzione della gravidanza, le tecnologie nel campo della riproduzione, che permettono di fare delle scelte dove in precedenza vigeva solo la legge della natura. Ma proprio la genetica porta a conseguenze radicali questa tendenza, perché massima si fa la possibilità di conoscenza e scelta, e la creazione di ulteriori figure di diritti mette precocemente in discussione parti dei nuovissimi cataloghi che si era appena finito di compilare. Si può tentare di enumerare questi diritti, che quantitativamente e qualitativamente

impersonano la più intensa esplosione di richiesta di riconoscimento di potere ai singoli che mai si sia verificata. Essi coprono tutto l'arco della vita (nascita, esistenza, morte) e inoltre spingono al prima e al dopo. Si parla di diritto alla procreazione; di diritti di nascere o di non nascere; del diritto di nascere sano e di avere una famiglia composta da due genitori di sesso diverso; del diritto all'unicità e al patrimonio genetico non manipolato. E andando avanti, parliamo del diritto a conoscere la propria origine biologica e del diritto all'integrità fisica e psichica, del diritto di sapere e di non sapere; del diritto alla salute e alla cura, e del diritto alla malattia. Infine, del diritto di morire con dignità, del diritto al suicidio assistito. Se pensiamo alla fase precedente alla nascita, si trovano i diritti sui gameti, i diritti dell'embrione, i diritti del feto. E dopo la morte si apre la questione dei diritti sul corpo del defunto, soprattutto nella prospettiva dell'espianto di organi. [...]. Per ciascuna di queste figure è possibile ritrovare un riferimento giuridicamente significativo in convenzioni o dichiarazioni internazionali, in leggi nazionali, in regolamenti, in sentenze, in pareri di comitati etici^{cxv}.

Il limite per l'estensione di tali figure di diritti recepito dalla maggior parte delle legislazioni è quello che richiama la non divisibilità della persona ed impone il divieto di clonazione riproduttiva assieme alle pratiche eugenetiche di massa. Ambiguo e non decisivo per le sue connotazioni culturali si presenta il ricorso al concetto stesso di malattia, o meglio di trasmissione possibile di malattia a base ereditaria, che potrebbe consentire la legittimità della selezione degli spermatozoi (solo per i casi di distrofia muscolare o di altre malattie genetiche riconosciute come affezioni gravi)^{cxvii}. Ciò che si rende evidente è un contesto istituzionale caratterizzato dalla possibilità di disciplinare in modo compiuto soltanto situazioni ritenute estreme (clonazione riproduttiva, eugenetica di massa), con il rinvio alle determinazioni individuali, alle scelte culturalmente fondate da parte dei singoli soggetti, in tutte le altre situazioni che concernono la sfera privata. “Ciò implica una valutazione di inopportunità, o di inefficacia o di possibile rifiuto sociale, delle pure tecniche giuridiche di divieto di specifici comportamenti, soprattutto se non inserite in un adeguato contesto culturale e istituzionale^{cxviii}. Tutto questo determina, innanzitutto, il divieto che si stabilizzino per via normativa modelli e criteri di uniformità e di normalità genetica, che prevedano l'esclusione, o addirittura impongano l'esclusione, di forme di diversità genetica.

Tali forme, piuttosto, possono tendenzialmente essere riconosciute proprio in quanto

ammettono la messa a punto di modelli giuridici di accettazione della diversità genetica, cercando di evitare così che si affermino stigmatizzazioni sociali nei confronti di soggetti, o gruppi di soggetti, con corredi genetici non posseduti dalla generalità. Il divieto di dare vita a selezioni genetiche basate su modelli culturali di carattere generale e normativo in ordine alle caratteristiche genetiche della popolazione implica la necessità di prevedere precise garanzie per quanto riguarda la raccolta dei dati genetici, la loro circolazione, con particolare riguardo alla loro comunicazione ai soggetti interessati, l'utilizzazione da parte di soggetti che trattano le informazioni genetiche, in vista di ottenere benefici fondamentalmente di tipo solo economico, con la garanzia che possedere particolari caratteri genetici non conduca alla stigmatizzazione o alla discriminazione di chi è considerato geneticamente deficitario. "Assumono così specifico rilievo quelle definizioni della privacy che mettono appunto l'accento sulla "tutela delle scelte di vita contro ogni forma di controllo pubblico e di stigmatizzazione sociale", in un quadro caratterizzato dalla "libertà delle scelte esistenziali"^{ccxcix}. Qui si apre la prospettiva del riconoscimento dell'identità dei diritti genetici dell'individuo che comprende il suo sistema di relazioni e la possibilità dell'effettivo riconoscimento pubblico attraverso apposite azioni di tutela giuridiche. Il deficit genetico rende necessaria l'assunzione di responsabilità pubbliche per sostenere sul piano del riconoscimento societario le scelte dei singoli soggetti^{cc}.

Il diritto, rileva Rodotà, appare allora "l'unica terapia sociale, con una pressante richiesta di norme, limiti, divieti. Perdute le regole della natura, la società si rispecchia nel diritto e ad esso chiede rassicurazione, prima ancora che protezione. Si pensi alla clonazione: essa comporta l'abbandono della riproduzione sessuale, mette in discussione l'unicità della persona, dà corpo alle fantasie sulla "serializzazione" degli esseri umani, annuncia la superfluità del maschio. Difficile porre ordine in questo groviglio di annunci, emozioni, problemi. Così, in un'ansia di semplificazione, al diritto si chiede una reazione, la ricostruzione di un ordine turbato e non solo di una regola"^{cci}.

Entrambi gli Autori, **Palazzani e Rodotà**, credono o sperano nel diritto, nella sua antica capacità di fornire un ordine che ancora una volta comprenda nella norma giuridica le nuove e contrapposte tensioni che percorrono la società a seguito dei progressi delle bioscienze e di cui il la bioetica, con i suoi dibattiti, anche aspri, dà conto. "Eppure assistiamo ad un paradosso: se da un lato si avverte, in modo sempre più evidente,

l'urgenza di ricercare regole che consentano una convivenza sociale e affievoliscano i contrasti (che appaiono sempre più estremi, radicali e insilabili sul piano etico), dall'altro lato si rileva un sempre più percepibile ritardo di una risposta giuridica concreta alla domanda bioetica sociale, sia a livello dottrinale sia a livello normativo. Al punto che spesso si parla di vuoto legislativo in bioetica. In verità non è propriamente corretto parlare di vuoto legislativo o di vuoto giuridico. Esistono a livello internazionale documenti (risoluzioni, raccomandazioni, direttive, rapporti di commissioni governative, codici deontologici, pareri di comitati etici, oltre che dichiarazioni, convenzioni e carte dei diritti) con valenza giuridica non legislativa o pre-legislativa; vi sono anche leggi in alcuni paesi europei ed extraeuropei su molti temi di bioetica.^{ccii} [...]. Nonostante la presenza di riferimenti prescrittivi (di carattere generale e specifico) spesso, di fronte a nuovi problemi emergenti dallo sviluppo della tecnologia, il diritto, sollecitato dalle preoccupazioni e dall'allarmismo sociale (a volte pienamente giustificato, a volte forse eccessivo), mostra la tendenza ad intervenire con urgenza, rischiando di introdurre norme frettolose, settoriali, asistematiche, spesso incoerenti con altre norme del sistema giuridico. Non è raro che gli interventi biogiuridici si configurino attraverso sentenze spesso improvvisate, circolari ministeriali, ordinanze, decreti governativi, norme deontologiche, deliberazioni di comitati etici: si tratta di provvedimenti tempestivi e contingenti che a volte fungono da strumenti provvisori per tamponare le emergenze, per supplire ad eventuali carenze, per disciplinare rapidamente le paure evocate dalle imprevedibili ed incontrollabili novità scientifiche, ma che nascondono il bisogno di un intervento organico. Il ritardo di una riflessione sistematica giuridica in bioetica rispetto al rapido incedere della scienza e della tecnologia sembra aumentare ancor più le aspettative nei confronti del diritto. Ci si aspetta molto dal diritto: forse più dal diritto che dall'etica, dopo le delusioni di lunghi dibattiti, rivelatisi a volte sterili e ripetitivi. Ci si aspetta la certezza della regolamentazione; si esige un punto di riferimento fermo per sapere finalmente come ci si debba comportare a livello collettivo (per sapere che cosa è legale e che cosa è illegale); e avere certezze contribuisce a rimuovere socialmente le paure collettive, a dissolvere i fantasmi e le angosce che a volte accompagnano la comunicazione (a volte, forse, troppo frettolosa ed impulsiva) dei nuovi risultati raggiunti dalle conoscenze scientifiche e dalle applicazioni biotecnologiche in biomedicina^{»cciii}.

Le ragioni che spiegano il “ritardo” del diritto nei confronti della bioetica sono sia di origine empirica e tecnica (i giuristi, osserva la Palazzani, “non si sentivano chiamati in causa ad intervenire nel dibattito: forse per un problema di competenze”^{cciv}) alla luce dell’accelerazione del progresso tecno - scientifico medico e biologico che “ponendo con ritmo incalzante sempre nuovi problemi, contrasta inevitabilmente con la ben nota lentezza e mancanza di flessibilità dei meccanismi di legiferazione: si tocca sempre più con mano la a - sincronicità tra tecno - scienza e diritto. Il diritto si mette in moto sempre dopo che la scienza e la tecnologia hanno sollevato un quesito e, mentre il diritto lavora per ipotizzare una soluzione, la scienza lo sopravanza, riformulando il problema precedente in un modo nuovo o ponendo nuovi interrogativi; il diritto, insomma, rischia di divenire presto obsoleto, di arrivare troppo tardi, quando il problema non è più sentito, oppure, addirittura trasformato sostanzialmente e, comunque, avvertito diversamente”^{ccv}.

La stessa interdisciplinarietà e complessità della materia, che impone continui aggiornamenti e l’elaborazione di nuove classificazioni giuridiche, assieme alla dilatazione dei tempi giuridici, determinata dal timore che fissare in un ordinamento rigido una materia per sua natura fluida (con effetti non prevedibili per il futuro), sono alla base della difficoltà del diritto di pronunciarsi in materia bioetica. Osserva Palazzani che è necessario ora domandarsi se tutto ciò che è tecno - scientificamente possibile è anche lecito dal punto di vista del diritto, se vi sia effettivamente la necessità di legiferare nei settori oggetto di discussione bioetica e, ancora, quali siano le condizioni di legittimità di una legiferazione bioetica^{ccvi}. Palazzani ricostruisce quindi i diversi paradigmi che hanno dato una risposta sul piano della teoria del diritto alle esigenze di regolamentazione delle materie oggetto di dibattito in bioetica, il cui reciproco conflitto è divenuto ancora più intenso con il progredire delle bioscienze e delle biotecnologie.

Un **primo modello biogiuridico** è rappresentato dall’**astensionismo**, rappresentato dal **paradigma liberazionista o libertario**. Secondo questo modello la bioetica sussiste al di là di ogni formalizzazione giuridica che preveda l’intervento del legislatore al quale, invece, viene domandato di astenersi da ogni intervento. L’intervento legislativo è, infatti, interpretato come ingerenza sulla libertà individuale, per cui tutto ciò che non è comandato o vietato dalle leggi è sostanzialmente consentito. Questo modello

biogiuridico si colloca nell'ambito degli approcci antiggiuridici che prospetta la bioetica come "uno spazio libero dal diritto" [...] dove poter esprimere liberamente le "scelte che riguardano la vita e la morte, la salute e la malattia, la libertà privata della coscienza spontanea individuale, senza alcuna coazione. E' il movimento di pensiero HIL (Highly Inappropriate Legislation) che ritiene che le legislazioni in bioetica, in qualsiasi modo siano formulate, non possano che risultare altamente inadeguate"^{ccvii}. Il modello in parola prevede la non legiferazione o la depenalizzazione delle norme vigenti, sostituendole con la regolamentazione prevista dai codici deontologici o dalle deliberazioni dei comitati etici, "quali forme di normazione indiretta e mutevole, che in ultima istanza fanno coincidere la responsabilità con l'autocontrollo di una comunità o l'autodisciplina di singoli soggetti (siano questi individui, ricercatori, scienziati o medici, ma anche pazienti e cittadini)"^{ccviii}. Entro il modello descritto, è evidente che si assiste alla riduzione della potestà coercitiva del diritto cui si contrappone la crescita dell'autonomia decisionale individuale e dove la liceità di un certo comportamento è solo correlato alle possibilità offerte dalle bioscienze di prevederlo e realizzarlo. La norma giuridica scompare, per lasciare il posto alla norma tecnica, così come il giudizio sulla norma non appartiene più all'ordine giudiziario, ma a un comitato di scienziati e di bioeticisti.

Un **secondo modello** biogiuridico è rappresentato dal **modello liberale** che, a differenza del modello astensionista, prevede l'intervento del diritto quale garanzia della libertà e dell'autodeterminazione individuale, distinguendo fra diritti morali (che riguardano la sfera di autonomia individuale) e diritti giuridici (che fanno riferimento al sistema normativo identificato dall'ordinamento). Funzione dei diritti che appartengono al mondo giuridico è quella di assicurare le condizioni che permettono effettivamente ai singoli soggetti di esercitare la loro libertà. Il diritto ha allora il compito di rimuovere attivamente gli ostacoli che impediscono di tradurre sul piano fattuale le scelte di principio proprie di ciascun individuo e, quindi, alla luce di una prospettiva pluralista. E' necessario così che il diritto prenda "atto delle nuove richieste sociali ed individuali sul piano etico" prevedendo in via istituzionale "una serie di alternative, ponendole sullo stesso piano, senza prendere posizione a favore o a sfavore di nessuna tipologia (ma limitandosi a presentarle e a proteggerle tutte allo stesso modo), affinché il singolo sia libero di esprimere la sua opzione individuale, senza alcun condizionamento o

discriminazione. In questo senso, i diritti giuridici (identificati con il diritto positivo, la codificazione legislativa e la forza di coazione formale ed esterna dell'ordinamento) avrebbero un ruolo definito e ridotto in materia bioetica, essendo l'agire umano affidato alle decisioni morali degli individui piuttosto che all'intervento pubblico della legge. Un approccio legislativo uniforme è ritenuto, in questa prospettiva, insoddisfacente: ciascun individuo o ciascuna comunità è chiamata a far valere leggi penali e diritti sociali validi solo per i propri membri^{ccix}. Le norme giuridiche si costituiscono, dunque, come linee di separazione e di contenimento fra le diverse sfere etiche che informano i soggetti. La possibilità di intervento del diritto diviene così minima, dovendo solo garantire l'espansione della libertà individuale nella sfera etica, anche ricorrendo a compromessi “nello sforzo di reperire una maniera storica e convenzionale (destinata a mutare nel tempo) per rendere possibile la convivenza delle idee e delle pratiche corrispondenti. Sono accettati taluni limiti alla libertà solo nella misura in cui vi sia un fondato (ma anche solo presumibile) timore per eventuali rischi sulle conseguenze imprevedibili di determinate scelte di libertà: solo in questi casi si ammettono regole temporanee, stabilite di volta in volta, utili a tamponare le emergenze sociali, ma rivedibili ed eliminabili, se non necessarie. Nella misura in cui la scienza potrebbe essere possibile (si pensi soprattutto all'ambito della genetica), la società liberale deve comunque garantire l'autonomia al massimo grado (minimizzando il paternalismo statale e giuridico)^{ccx}.

Il diritto, quindi, può intervenire ma deve assicurare l'adattabilità delle concezioni e dei comportamenti individuali ai progressi delle bioscienze. In modo del tutto analogo al precedente, anche questo modello prevede la prevalenza della giurisprudenza rispetto alla norma legislativa, che comporta l'elaborazione di una bioetica basata su casi (con una particolare attenzione oltre che alla metodologia dello studio dei casi, anche alla riflessione sulle principali decisioni dei giudici in materia bioetica)^{ccxi}.

Il terzo modello è definito pragmatico o convenzionale e prevede che il diritto intervenga “per garantire le condizioni esterne affinché si realizzi l'utile sociale, secondo il calcolo costi/benefici che esige la massimizzazione dei benefici (preferenze, vantaggi) e la minimizzazione dei costi (frustrazioni, svantaggi) per il maggior numero di individui^{ccxii}. Qui si prevede che la funzione del diritto sia quella di ricercare il beneficio per il maggior numero di soggetti cercando di danneggiare il minor numero,

sulla base di norme, a carattere provvisorio e riformulabili allorché mutano le condizioni che hanno richiesto di porle, orientate a conseguire il consenso sociale. Sono i principi di utilità e convenienza che sostanzialmente determinano lo scopo del diritto, e cioè, di fatto, uno scopo extragiuridico.

Il **quarto modello** è quello **formalistico** che identifica il diritto nella norma posta dalla volontà politica “riducendo il biodiritto a biopolitica”^{ccxiii}, così che il biogiurista ha il compito di adeguare acriticamente i contenuti espressi da tale volontà, dando loro una struttura formale e adeguandola al complesso dell’ordinamento giuridico, stabilendo anche i criteri interpretativi. “Il giurista sarebbe scienziato o tecnico del diritto: non dovrebbe entrare nel merito della sostanza della norma, tanto meno dei valori, ma occuparsi solo della dimensione esterna della legge. In questo senso, è ritenuto giuridicamente legittimo in bioetica tutto ciò che politicamente deciso”^{ccxiv}.

Il **quinto modello** è **procedurale** ed implica per il diritto la funzione di tutelare l’etica pubblica sulla base di un accordo fra soggetti che scaturisce dopo un dibattito svolto democraticamente, in ragione del quale sono concordate e fissate nei confronti di tutti le procedure che regolano la gestione dei conflitti sociali. Il diritto, in ambito bioetico, è dunque frutto di una convenzione fra tutte le parti per quanto riguarda il momento procedurale, e di accettazione delle decisioni della maggioranza per quanto riguarda quello sostanziale.

Anche questo modello può, naturalmente, essere rivisto alla luce delle diverse maggioranze che si formano entro una determinata società, ricorrendo alle procedure che garantiscono la legittimazione del procedimento di formazione della volontà.

Il **sesto modello** è rappresentato dal modello **contestuale** “che propone in biogiuridica il ragionamento per contesti. Partendo dalla consapevolezza che le regole raccolgono bisogni, spinte e valutazioni che nascono prima e fuori del mondo legale, il compito del diritto in bioetica diviene quello di proporre ragionamenti contestuali e contestualizzati, senza pretendere di orientare, né limitandosi a registrare le scelte diffuse nel costume: il giurista insomma non deve né intervenire prima nelle discussioni etiche in bioetica, né raccogliere dopo i frutti dei dibattiti, ma semmai deve partecipare al processo di ricerca del consenso, al fine di precisare le opzioni etiche in vista dell’esito legislativo. Il giurista, in altri termini, non ha il compito né di produrre attivamente norme nuove, né di accogliere passivamente i valori esistenti, ma di filtrare le esigenze sociali con le

considerazioni di necessità, fattibilità, compatibilità sistematicità della regola giuridica (tra queste, appunto, l'approccio per contesti)^{ccxv}”.

Secondo Palazzani, il diritto può usufruire della relatività delle qualificazioni o della parzialità delle stipulazioni, senza per questo fornire definizioni assolute, ma indicando e adattando le diverse qualificazioni ai contesti, consentendo così di far emergere un consenso minimo funzionale sul piano pragmatico delle procedure contestuali, senza peraltro dover intervenire nel dibattito intorno alle premesse che discendono dalla morale^{ccxvi}.

Il **settimo modello** è denominato **sociologico - fattuale** poiché conduce la norma giuridica su un piano sostanzialmente pragmatico. Il modello è fondato su una concezione del biodiritto che identifica la norma con l'azione sociale e con la giurisprudenza o con le previsioni delle decisioni dei giudici. Il diritto, dunque, “consiste nella registrazione della prassi, attraverso la percezione del comportamento diffuso in una certa società e delle esigenze comunemente avvertite nel convivere collettivo. Il diritto si identifica con ciò che è deciso dai giudici (in riferimento ai casi concreti) o con ciò che si ipotizza possa essere deciso dai giudici nel futuro. In questo senso la biogiuridica dovrebbe limitarsi o a prendere atto passivamente del comportamento della maggioranza dei consociati o a registrare le decisioni giudiziali (tutt'al più tentando di prevederle)”^{ccxvii}.

I modelli biogiuridici individuati da Palazzani hanno caratteri indubbiamente molto diversi, sia sul piano della loro definizione teorica sia su quello della prassi applicativa. Se per alcuni aspetti sono sovrapponibili, per altri sono opposti e contrastanti. Palazzani osserva, infatti, che si tratta di modelli che “seppure con modalità ed argomenti diversi, tendono ad escludere dal diritto qualsiasi riferimento etico (nel tentativo di essere neutrali rispetto ad ogni scelta di valore) o ad includere eventualmente nel diritto il riferimento all'etica, ma sempre e comunque interpretabile in senso soggettivistico (lasciando ogni individuo libero di fare qualunque scelta assiologica, nel contesto etico pluralistico). In entrambi i casi manca il riferimento ad una verità oggettiva nel diritto: il senso intrinseco della dignità umana si vota, o comunque si impoverisce e si relativizza”^{ccxviii}.

Il diritto perde evidentemente parte della sua natura che impone l'uniformità e l'obbligatorietà dei comportamenti davanti ad una norma, preferendo che la norma

venga osservata sulla base di una volontà, oppure in vista di qualche utilità o in ragione di una procedura, un contesto generale. Questo atteggiamento complessivo del diritto, al di là delle specifiche posizioni assunte nei modelli biogiuridici richiamati, trova il proprio fondamento concettuale nell'elaborazione post moderna del giuspositivismo che implica la riduzione del diritto al solo diritto positivo e la non considerazione della morale come fatto che informa la sostanza del diritto. Anzi, è il diritto naturale ad essere propriamente negato e ad essere compreso nella sfera, non giuridica, della moralità. “In questo senso il biodiritto si svuota di contenuti sostanziali: il diritto si riduce o a normatività (traducendo formalmente la volontà individuale o politica) o a funzionalità sociale (adeguandosi agli interessi dei più) o a procedura (negoziando e continuamente rinegoziando sempre nuovi accordi sociali) o a contestualizzazione (relativizzando i problemi alle situazioni) o ad effettualità (registrando la prassi sociale o giudiziale)”^{ccxix}.

Natalino **Irti**^{ccxx}, commentando una profezia di Ernst Junger, che già nel 1981 avvertiva nelle nuove forme di procreazione i segni di una svolta del mondo, ritiene inevitabile la giuridificazione (cioè la riduzione in forme) del bios, poiché la vita, nella sua elementare fisicità e corporeità, esige regole, fa appello alla decisione politica, varca i confini del diritto. Che cosa sono mai le leggi, domanda Irti, riproponendo l'interrogativo di Junger, quando una nuova formazione proietta la sua ombra?

“Agire da barriera o scavare un letto alla corrente” è un'alternativa che implica comunque per il diritto assumere la vita, gli atti di nascere e morire, come propri, cioè non come eventi ricevuti dall'esterno, ma previsti e disciplinati da norme. Infatti, vita nascita e morte sembrano non appartenere più all'ordine spontaneo della natura, ma all'ordine artificiale del diritto. I codici civili, ricorda ancora Irti, si restringevano ai momenti del nascere e del morire, dal venire dal nulla e nel tornare nel nulla della persona.

I problemi posti dalla bio - tecnica sospingono il diritto sui termini estremi, sui confini considerati invalicabili. Per Irti, allora, i modi del nascere e del morire diventano materia di diritto e assumono la necessaria rigidità di forme giuridiche. E' dunque possibile per Irti convertire in modelli giuridici astratti e generali le forme della vita, in modo da dominare l'irripetibile varietà delle cose e protendersi verso il futuro. Sempre per Irti, bio - tecnica e bio - diritto si ritrovano sullo stesso orizzonte: se la prima, infatti, considera il corpo fisicamente e oggettivamente, il secondo considera modi e forme

ugualmente come qualcosa di oggettivo, distaccati dalle singole e irripetibili individualità.

Il corpo, nel suo nascere e morire, nel suo durare in vita, non è questo o quel corpo, il mio o il tuo, ma il corpo in sé, nella sua calcolabile e manipolabile oggettività. Non più l'individuo intero, continua Irti, corpo e pensiero, fisicità e spiritualità, ma la *res extensa*, una materia sperimentabile e regolabile, su cui si esercita, in un modo o nell'altro, la volontà dell'uomo. Il nascere e il morire diventano così eventi calcolabili, sia da parte della razionalità scientifica che ne determina lo sviluppo, sia dalla razionalità giuridica che, superati gli antichi confini, li converte in forme astratte, in modelli di azioni e schemi generali.

Il corpo è divenuto così il tutto della scienza ed il tutto del diritto. Il nascere è un evento tecnologico, non vi è più alcun mistero, si conosce tutto prima e prima è tutto interrompibile, correggibile e manipolabile, con le conseguenze che la bio - tecnica priva di valore e significato i genitori naturali.

Ciò che sembrava impensabile è accaduto: sta venendo meno il diritto di conoscere il proprio padre o la propria madre che possono restare ignoti. Per Irti, ancora, il nato avrà un padre e una madre che non saranno più naturali, ma determinati dall'artificialità del diritto, da un diverso criterio di imputazione del figlio ai genitori.

La vita non è più un mistero, ma un prodotto umano, riproducibile come qualsiasi altro prodotto.

Se la vita dipende dall'uomo, il diritto, asserisce Irti, deve intervenire e non delegare ai poteri della bio - tecnica la guida degli uomini. Irti, tuttavia, in conclusione al suo intervento, non risolve il problema di quale deve essere concretamente l'orientamento giuridico fra la scelta di agire da barriera o scavare un letto alla corrente, essendo la stessa affidata alla responsabilità politico - giuridica, non essendoci alcun criterio di ferma e immutabile verità. Piuttosto, sullo sfondo si intravedono conflitti di fedi religiose, di ideologie, di visioni del mondo, ma nessuno è in grado di scorgere il futuro.

Il problema fondamentale rimane: come è possibile far assumere al diritto tutte le *forme della vita*, ora che la vita non ha più potenzialmente un'unica forma naturale, ma potrebbe assumere la forma della vita artificiale? Può, insomma, il diritto comprendere la vita?

E' possibile, tuttavia, diversamente da Irti, ipotizzare che lo sforzo di adeguamento fra scienza, vita e norme venga prodotto solo parzialmente dal biodiritto (che si qualifica come comando normativo e risponde alle dimensioni storiche che sono state richiamate trattando del discorso di Foucault), ma possa essere assolto sempre più, e con sempre maggiore competenza e possibilità di successo in termini di regolamentazione giuridica, da sistemi di normazione derivati, in particolare da quelli giurisprudenziali, la cui maggiore flessibilità consente di pensare non tanto al contenuto, ma alla forma della norma, la cui mutevolezza è necessaria nella misura in cui cambia l'episteme della scienza ed il grado di controllo dell'evoluzione della specie umana e dell'anomia sociale che si produce anche per contrasto fra i diversi sistemi valoriali che agiscono a livello societario^{ccxxi}.

Non si tratta, certo, di trarre conseguenze di ordine etico o morale, le quali, almeno in questa sede, non competono a chi scrive, sulle inedite opportunità offerte dalle biotecnologie che potranno essere, in tempi non lontani, disponibili (alcune lo sono già) su larga scala: la prospettiva sociologica prevede, innanzi tutto, che il fenomeno venga obiettivamente registrato e vengano tratte conseguenze ed ipotesi sugli orientamenti generali della società esposta a profondi cambiamenti che non tarderanno a riflettersi con sempre maggiore efficacia sul sistema sociale, sul sotto sistema sanitario, sull'immaginario e sui comportamenti degli individui, determinando anche, assieme a nuove forme di controllo sociale (si pensi solo alle banche del DNA per la schedatura della popolazione ai fini degli accertamenti di polizia), anche nuove opportunità criminali che inevitabilmente seguono il progresso scientifico. Non poche sono, infatti le implicazioni che derivano dalle scoperte delle bioscienze e dalle applicazioni biotecnologiche, nonché dal consumo dei nuovi soggetti e/o oggetti a matrice genetica, e che incidono sulla rappresentazione della corporeità, sulla funzione del diritto e sui comportamenti e sulle pratiche sociali, anche a carattere deviante o criminoso. Il problema è piuttosto stabilire se il diritto è effettivamente in grado di raccogliere ogni istanza etica e di farla propria, trasformandola in istanza giuridica. Rodotà al proposito richiama il rapporto del Consiglio di Stato francese, *Dall'etica al diritto*,^{ccxxii} che porta, se considerata alla lettera, a descrivere un percorso il quale, “dopo una preliminare riflessione etica, approda irresistibilmente alla regola giuridica”. Tuttavia, “considerata problematicamente, suggerisce piuttosto un dubbio sulla linearità e l'irresistibilità di

quel percorso: vi è forse una frontiera invalicabile, e dov'è collocata? Proprio perché la premessa delle scelte individuali e collettive affonda in valori che possono profondamente divergere, e la decisione spesso è affare di coscienza, lo strumento del diritto non sempre è quello più adatto a risolvere i problemi che, anzi, possono essere resi più acuti dalla imposizione legislativa di una sola delle posizioni in campo^{»ccxxiii}.

Il problema può anche essere posto diversamente. La grande proliferazione di *scritture nel corpo* evidenziate nel paragrafo precedente è in grado di cambiare l'ordine della posizione del diritto, di farlo diventare altro da sé. Poco rileva se il sistema giuridico tradizionale è in grado di comprendere astrattamente le forme della vita, piuttosto deve essere considerata la velocità con cui le manifestazioni della vita rivendicano il loro riconoscimento nel mondo del diritto. Ciò vale sia con riferimento ai nuovi diritti che emergono o vorrebbero emergere dalla società civile, sia con riguardo all'attività della scienza i cui progressi fanno sorgere nuovi soggetti di diritto e nuove condizioni che il sistema giuridico fatica a sistematizzare in ragione della velocità con cui le scoperte avvengono. Il diritto, piuttosto, si trova sempre più frequentemente costretto a delegare ai protocolli scientifici i suoi poteri normativi. Il diritto spogliandosi dei suoi poteri, risulta più leggero e più plastico, ma inevitabilmente diviene altro.

Il diritto potrebbe così, in assenza di criteri certi e di contenuti dai confini definiti, costituirsi come mera funzione procedurale, attraverso cui rendere legittime le decisioni su base democratica. La norma giuridica potrebbe, piuttosto, assistere alla sospensione (epoché) di ogni concezione che si fondi su diritti sostanziali e sulle relative tutele e garanzie. Il nuovo orientamento premierebbe, invece, un diritto che indica un percorso, un *diritto come segno*, mentre i suoi contenuti e valori si affermano sulla base di maggioranze relative e mutevoli tenuto conto dell'utilità attesa dall'opinione pubblica dalle scoperte delle bioscienze. La velocità con cui queste ultime si succedono potrebbe rendere un perdita di tempo ogni valutazione etica e politica.

Per Palazzani, l'emergere dei numerosi problemi della bioetica (procreazione assistita, eutanasia, clonazione, trapianti d'organo, testamento biologico, cibi transgenici, ecc.) esige un'adeguata regolamentazione giuridica a livello nazionale e internazionale e si impone di considerare come inevitabile e imprescindibile il passaggio dalla riflessione bioetica a quella biogiuridica. “Paradossalmente accade”, sostiene Laura Palazzani, “che più si avverte l'urgenza di

ricercare regole giuridiche per affievolire i contrasti e tutelare i soggetti coinvolti e più ritarda la risposta legislativa concreta alla domanda bioetica sociale; più si contraggono e si accelerano i tempi della ricerca scientifica e delle innovazioni biomediche più si dilatano e si allungano i tempi giuridici. Questo sta determinando un vuoto legislativo e un vero e proprio Far West bioetico nella realtà sociale.

D'altra parte, seguendo la prospettiva di **Palazzani**, sarebbe necessaria una seria e approfondita riflessione sul rapporto bioetica/biodiritto che implica la ridefinizione sia della bioetica sia del diritto, in modo da non ridurre le categorie della prima alle categorie del secondo, evitando così che l'uno o l'altra si affermino in modo assoluto, ma sia piuttosto consentita la loro reciproca influenza. In questa dimensione concettuale l'etica sollecita criticamente il diritto, mentre quest'ultimo costituisce la concretizzazione di quanto l'etica propone. Il biodiritto senza la bioetica è cieco, la bioetica senza il biodiritto risulta vuota.

Al di là, dunque, di ogni forma di neutralità del diritto rispetto ai temi etici, la concezione biogiuridica è volta a stabilizzare la funzione del biodiritto in quanto portatore in sé di un valore oggettivo, piuttosto che in grado di recepire in modo solo procedurale e acritico le istanze emergenti, sia a livello sociale e sia a livello individuale.

Il pericolo che la biogiuridica denuncia risiede in quegli orientamenti, sempre più diffusi a livello societario complessivo e nella cultura giuridica, che tendono ad escludere dal diritto ogni riferimento etico, imponendo una sorta di neutralità rispetto a qualunque valore, oppure ammettendo le scelte sulla base di valori ma solo ed in quanto facenti parte di istanze e determinazioni soggettive da garantire nell'ambito del quadro generale e pluralista dove sono contemplate tutte le possibili opzioni.

La norma giuridica, dunque, si costituisce come forma vuota, da riempire con le singole istanze sociali e soggettive, senza cioè possedere un contenuto preordinato, anzi, espellendo da sé ogni contenuto che non sia relativo alla sua stessa formazione. Il diritto sembra smarrire, o comunque mettere fra parentesi, ogni fondamento oggettivo ed ontologico, così come sono sottoposti ad epoché i giudizi di valore. Il diritto perde così, oltre che la sua forma (in ragione della privazione del riferimento ad una verità oggettiva), la sua forza che si esprime tradizionalmente attraverso l'obbligatorietà nei confronti della generalità. La funzione del giurista diventa esterna (ed estranea) nei

confronti di ogni possibile contenuto della norma, mentre nulla dichiara nei confronti dei valori. Di fronte alle nuove esigenze ed emergenze della tecnomedicina, vi è chi, come Palazzani, che avverte i pericoli di un diritto ridotto a strumento della volontà arbitraria (individuale o politica), della convenienza, dell'accordo, della prassi dominante. Le ricadute di tale impostazione sulla nozione di soggettività giuridica sono evidenti. Se la titolarità dei diritti non è riconosciuta, ma invece attribuita, non è contestuale all'essere, ma frutto di una decisione, mutevole e pertanto tale titolarità ad alcuni stadi di sviluppo della vita umana (per es. embrione, feto) e ad alcune proprietà o situazioni della condizione umana (per es. vecchiaia, demenza, handicap) può essere negata. In questi casi il diritto può essere usato contro l'uomo. La Palazzani vede nel ritorno del giusnaturalismo la via per fondare oggettivamente la legittimità di una legislazione bioetica, che passa.

Al di là delle osservazioni di Palazzani, è comunque necessario registrare, in quanto dato obiettivo, che se il biodiritto ha espresso, lo abbiamo visto trattando il pensiero di Foucault, una forza governamentale potente, ancorché ampiamente discussa e criticata, nei confronti delle relazioni e degli *oggetti esterni* alla natura umana, ora, tuttavia, i problemi che il mondo giuridico deve porsi e dirimere, a seguito delle questioni aperte dai progressi delle bioscienze e dalle applicazioni biotecnologiche sempre più avanzate, sono sostanzialmente (ontologicamente) diversi e sono in grado di investire e modificare la forma del diritto ricostruita come tipo ideale da Weber.

Si tratta di problemi che riguardano la natura umana, considerata da sempre come natura intangibile e recante un valore assoluto da tutti gli ordinamenti normativi. I formidabili sviluppi prodottisi nel campo della genetica, assieme alle diverse e del tutto nuove possibilità di esprimere e rappresentare la propria identità attraverso il corpo, determinano non solo nuove questioni ma anche nuove condizioni e continue produzioni normative a livello mondiale in grado di determinare conflitti tra rappresentazioni diverse. Da qui discendono anche le riflessioni sul rapporto fra diritto e bioetica che riguardano i processi di legittimazione sociale sui *confini del corpo* e, in particolare, i processi che concernono l'uso del corpo, ovvero delle sue parti, o delle sequenze genetiche.

Fino a dove può spingersi, infatti, il desiderio della maternità e della paternità? Quali legami si stabiliscono oppure non si stabiliscono fra coloro che aspirano a divenire

genitori? La genitorialità può esprimersi superando il fondamento biologico degli individui? Quale rapporto si pone fra diritto e bioetica? In questo contesto, peculiare rilevanza hanno le questioni che riguardano le possibilità eugenetiche che derivano del patrimonio genetico, con particolare riferimento al ricorso alla medicina predittiva ed al rischio di discriminazione genetica, assieme alla configurazione del danno da procreazione^{ccxxiv}.

Nel paragrafo precedente è stato ripreso in modo critico il pensiero di Borgna, che ha messo in evidenza come il corpo costituisca una realtà costruita socialmente e culturalmente. Il caso della riproduzione assistita è particolarmente esemplificativo della nuova realtà giuridica e sociale che sta emergendo a seguito dello sviluppo delle bioscienze, dove i divieti posti dalle leggi nazionali^{ccxxv} possono essere facilmente superati, ricorrendo, ad esempio, a centri di fecondazione assistita presenti in diversi Paesi esteri, anche illegali, purché, naturalmente, si disponga delle necessarie risorse economiche. Non solo: le norme contemplate dalla legislazione italiana, così come quelle restrittive in vigore in altri Paesi, sono comunque sottoposte a sollecitazioni diverse e volte alla loro modificazione in senso liberale, spesso sulla base della spinta che proviene dalla stessa ricerca scientifica e dalle industrie biotecnologiche, oppure a seguito degli interventi della giurisprudenza^{ccxxvi} dove un ruolo fondamentale è costituito dalle linee guida che precisano i contenuti della legge prodotte da comitati di esperti che valutano il progresso della scienza nel campo di riferimento e lo trasformano in regola giuridica.

Si afferma ciò, senza peraltro assumere una posizione assiologica nel merito, per sostenere piuttosto che il campo della produzione scientifica e biotecnologica che riguarda il vivente sta acquisendo ogni giorno di più uno statuto dalla forza tendenzialmente autonoma, difficilmente controllabile per via sistemica anche dalle forme tradizionali del diritto. Si osserva, anzi, che per molti aspetti ***è proprio la continua produzione scientifica nel campo della vita che determina la nuova forma del diritto e l'estensione del sistema dei diritti.***

Infatti, gli interrogativi che ci siamo più sopra posti riguardo alle trasformazioni dell'identità, della maternità e della paternità, ai temi che coinvolgono la privacy genetica e l'eugenetica, assieme a quelli della proprietà del corpo ed alla sua commercialità (li affronteremo nel prossimo paragrafo) discendono dagli sviluppi della

ricerca scientifica che sembrano imporre un diverso orientamento alla funzione del diritto. “Il nuovo uso giuridico del riferimento alla persona [...] è il frutto di una operazione di disvelamento della realtà. E’ l’esito di un processo né breve, né lineare. Ha le sue origini nella scoperta del corpo imposta [...] dalla potenza della tecnica. E così, intorno alla persona, si stratifica una riflessione che porta a riconoscere in essa anche una struttura di valore, un essere assiologico, assumendola così nella sua dimensione vitale e dando nuovo senso appunto alla riflessione giuridica sulla vita. L’astrazione allontanava dalla vita il diritto, e così lo liberava dall’obbligo del confronto con le situazioni reali. La vita come *mouvement inégal, irrégulier et multiforme* usciva dall’orbita del diritto, e i suoi protagonisti venivano classificati e presi in considerazione sostanzialmente per le caratteristiche formali che consentivano loro di partecipare pienamente all’attività economica, al traffico giuridico, di non turbare la regolarità dei commerci. [...]. Si realizzava così una espropriazione della soggettività e una negazione della complessa autonomia dell’esistere. Si condannavano alla marginalità tutte le decisioni a contenuto non patrimoniale. Si costruiva, in sostanza, un paradigma chiuso di normalità giuridica”^{ccxxvii}.

L’ordine giuridico è sempre più contrassegnato dalla governance, informata da facoltà e poteri sincretici, insieme pubblici e privati, che consente e prevede l’estensione della sfera contrattuale e mercantile fin dove lo consentono i confini raggiunti dalla tecnica.

Il diritto tende ad identificarsi nella capacità di conseguire una certa finalità, mentre i limiti di questa capacità sono determinati dalla capacità della tecnica. Il progresso sempre più caotico ed accelerato proposto dalle bioscienze sta determinando un affievolimento dello statuto e delle prerogative del diritto, come forma tendenzialmente stabile e permanente nel tempo di regolazione dei rapporti sociali esterni alla natura umana.

Si pone in questo contesto il tema generale del complesso *processo di legittimazione*^{ccxxviii} *del progresso scientifico e biotecnologico nella società democratica*, che non incide solo sulla relazione medico - paziente, ma riguarda anche il problema dei rapporti tra **norme morali e norme giuridiche** (entrambe, nonostante le differenze, si qualificano come norme sociali, in quanto frutto di una relazione intersoggettiva entro una certa comunità discorsiva), e **norme tecnico - scientifiche** (norme che potremmo definire artificiali in quanto prodotte per via autopoietica entro un

dominio particolare di competenza, di autocontrollo e di autoalimentazione, ma che potrebbero divenire esse stesse, dopo un certo tempo ed un certo processo di legittimazione e di assimilazione, norme sociali), dove in gioco è la tutela degli stessi caratteri esistenziali che qualificano i soggetti umani e dove una parte non secondaria, anche per i rilevanti interessi economici connessi, è svolta dal sistema dei brevetti sulla vita.

Il progressivo affrancamento delle bioscienze e delle biotecnologie dal sistema sociale e dal sotto sistema sanitario sta comportando, infatti, un'**intensa proliferazione legislativa e normativa di cui la bioetica è parte, assieme alla costituzione e allo sviluppo di un polo di apparati tendenzialmente autonomo**, anche in ragione delle grandi quantità di trasferimenti finanziari, pubblici e privati, specificatamente dedicati e del nuovo mercato dei **brevetti sulla vita**.

Nei confronti di questi *nuovi oggetti sociali* le agenzie governamentali tradizionali registrano difficoltà crescenti nell'assicurare la necessaria mediazione sul piano delle tecniche di governo normativo e valoriale. Sono proprio quei dispositivi governamentali sottoposti a critica da Foucault che rischiano di essere insufficienti ed inadeguati mentre il biopotere deve ora volgersi a ricercare nuove forme interpretative di fenomeni del tutto nuovi, capaci di stabilire sistemi di senso fra due mondi, quello della scienza e quello sociale - normativo, che sempre più stanno diventando uno.

Si giustifica qui l'affermazione di Francis Fukuyama secondo cui: "Ogni volta che la scienza ci fornisce un nuovo elemento utile alla comprensione della natura umana, nascono nuove implicazioni riguardanti i diritti umani e, di conseguenza, le politiche e le istituzioni utili a proteggerli. Uno dei pensieri che le nuove scoperte ci ispirano è che le istituzioni liberaldemocratiche abbiano avuto tanto successo in quanto scaturiscono da una concezione della natura umana molto più vicina alla realtà di quanto lo siano le assunzioni alla base dei sistemi concorrenti"^{ccxxix}.

Se per molti profili è vero che la vita non può essere traslata nella norma, per altri profili la rappresentazione della vita nella norma è ciò che ha consentito di costruire la civiltà delle forme e delle proporzioni, dei modelli e dei limiti, dei giudizi e delle cose che rimangono nell'ombra. In diversi modi la norma ha consentito alla vita di estendersi. La vita, infatti, è anche prolungamento delle norme, e reciprocamente. I soggetti, gli stessi soggetti che ora vorrebbero trasformare sè stessi, sono anche il risultato di stratificazioni

normative. Il potere governamentale ha reso imprescindibile il rapporto fra norme e vita, né è possibile prospettare seriamente alcun ritorno allo stato di natura. La vita senza il limite della norma (come luogo che raccoglie, contiene e filtra le energie vitali) assumerebbe significati solo naif o grotteschi, sarebbe priva della necessaria precisione esistenziale senza la quale non si rende possibile la sua permanenza nel tempo. La vita ha bisogno delle norme per svilupparsi: Il problema, piuttosto, riguarda l'adeguatezza delle norme.

Se ogni trasformazione storica della dimensione giuridica è avvenuta seguendo ed adattando le conquiste tecniche e scientifiche alla forma della società, ora si registra viceversa la trasformazione della funzione del diritto in variabile dipendente dai successi delle bioscienze in grado di modificare la forma interna della natura umana. La forma del diritto non sembra più comprendere la forma della vita proprio perché quest'ultima eccede sé stessa, va oltre il suo limite riconosciuto dal diritto ed impone al diritto continue evoluzioni che spesso il diritto non sa compiere, ma che compie invece la tecnica. Tutto ciò comporta, proprio in ragione della superiore velocità della tecnica rispetto al diritto, la tendenziale modificazione della forma dell'ordine giuridico, che è sempre più depotenziata come pratica governamentale intesa nel senso attribuitole da Foucault.

Gli sforzi del diritto di comprendere in sé le manifestazioni della vita, potrebbero così ridursi a meri interventi che riproducono su un piano solo formale ed ancillare i successi della bio - tecnica.

Il successo della bioetica può essere interpretato, dunque, come una mossa strategica, in molti casi eccessivamente fiduciosa, dello stato governamentale che non riesce, con i propri strumenti concettuali e con le pratiche alle quali ha fatto storicamente ricorso, ad incorporare, elaborare e mediare fatti che non rientrano nello statuto del diritto.

La bioetica, si sostiene, nasce proprio come (parziale) risposta all'inadeguatezza del diritto, anche se quest'ultimo continua e continuerà naturalmente a produrre effetti, di fronte all'affermazione delle bioscienze che stanno determinando, con il mutamento della forma della natura umana, anche la trasformazione della forma giuridica.

La bioetica nella prospettiva sociologica non è tanto e solo quella di fornire le risposte, su un piano normativo diverso da quello assicurato tradizionalmente dal diritto, alle domande che accompagnano i progressi delle bioscienze, ma è innanzi tutto un

indicatore che rivela la forma e l'evoluzione che sta assumendo un fatto totalmente inedito, insieme scientifico, giuridico e sociale, prima non conosciuto e non conoscibile dal diritto.

Paragrafo 3. 2. Il mercato del corpo e i biocrimini.

Il 13 luglio 2007 il Comitato Nazionale per la Bioetica (da ora in avanti CNB), in seduta plenaria, ha approvato la mozione sulla compravendita di ovociti.

La cessione di ovociti a fini procreativi e di ricerca scientifica, denuncia il CNB, è un fenomeno in continua espansione in numerosi Paesi che rende necessarie le seguenti considerazioni:

- 1) deve essere ricordato il principio della non commerciabilità del corpo umano, nella sua integralità come anche nelle sue singole parti, che costituisce un principio etico e giuridico fondamentale, ribadito in modo inequivocabile nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea (2000)^{ccxxx}, nella Convenzione di Oviedo sulla biomedicina (1997)^{ccxxxi} e nella Dichiarazione universale dell'UNESCO sul genoma umano e i diritti dell'uomo (1997)^{ccxxxii}, ove, in particolare, il genoma umano è qualificato in senso simbolico, patrimonio dell'umanità.
- 2) La cessione degli ovociti umani a scopo di profitto risulta lesiva della dignità della donna, pregiudicandone anche l'integrità psico - fisica, tende inevitabilmente a ridurne l'effettivo esercizio della libertà di scelta, altera i delicati equilibri dell'alleanza terapeutica tra medico e paziente e costituisce una grave forma di abuso dello stato di necessità in cui si trovano i soggetti più deboli, per motivi economici o per età.
- 3) E' convinzione del CNB che debba essere costantemente ribadito il divieto di ogni commercializzazione del corpo umano e di ogni sua parte, sia in forma diretta, attraverso atti di compravendita, che in forma indiretta attraverso indennità o rimborsi non giustificati.
- 4) Il CNB auspica che le autorità sanitarie competenti attivino strumenti di informazione e di formazione dell'opinione pubblica, per renderla consapevole dell'esistenza di un incremento del traffico di ovociti a scopo di profitto, e dei rischi collegati e conseguenti per la salute della donna.

Nel 2005 il Parlamento Europeo aveva emanato una Risoluzione sul commercio di ovociti umani^{ccxxxiii}. Il testo che aveva promosso **la Risoluzione trovava origine da alcune notizie di cronaca sul commercio di ovociti dalla clinica Global Arts in Romania verso cliniche britanniche**. Nel testo iniziale^{ccxxxiv} si rammenta che la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione "sancisce il divieto di fare del corpo umano e delle sue parti in quanto tali una fonte di lucro". In tale contesto, "va rivolta una particolare attenzione alle persone vulnerabili a rischio di divenire vittime del traffico di organi, in particolare le donne". Inoltre, sottolineando che la direttiva 2004/23/CE prescrive che gli Stati membri si adoperino per garantire donazioni volontarie e gratuite di tessuti e cellule, i deputati condannano qualsiasi traffico del corpo umano e di sue parti, e i deputati chiedono alla Commissione di fare piena luce sulle informazioni riportate dai media a tale proposito.

Si considera, infatti, che la promessa di incentivi finanziari potrebbe indurre una donna, specie se si trova in condizioni di ristrettezze economiche, a considerare la possibilità di vendere i propri ovociti, sebbene così facendo potrebbe mettere seriamente a repentaglio la propria vita e la propria salute e quella della destinataria, dal momento che donatrice potrebbe non render noti la sua anamnesi o eventuali rischi medici che renderebbero sconsigliabile la donazione.

La Risoluzione sottolinea, ancora, che qualsiasi donna costretta a vedere parti del proprio corpo, comprese le cellule riproduttive, diventa la preda di **reti criminali organizzate dedite al traffico di persone e organi**.

La Risoluzione fa anche un esplicito riferimento alla risoluzione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite^{ccxxxv} che richiama la necessità di impedire lo sfruttamento delle donne, e chiede alla Commissione, in accordo con tale risoluzione, di escludere qualsiasi sostegno o finanziamento alla clonazione umana nel quadro di programmi dell'UE.

Sono evidenti le preoccupazioni degli organismi internazionali e nazionali, ai loro massimi livelli, per un fenomeno emergente, reso possibile dai rapidi progressi delle bioscienze, che consente la messa a disposizione sul mercato globale di "prodotti" ricavati dal corpo umano impossibili da reperire se tali progressi non si fossero verificati.

Sul versante della brevettabilità del vivente, come è stato già osservato, sono stati posti limiti, seppure generalissimi, che funzionano come condizioni di ammissibilità e di liceità con la previsione di attività di controllo pubblico.

La direttiva 98/44/CE prevede, infatti, il divieto di clonazione e il divieto di utilizzo per fini industriali o commerciali degli embrioni), delegando al legislatore nazionale l'emanazione della normativa relativa. Su questo tema, due sono le posizioni che si sono confrontate: da una parte coloro che chiedono un intervento dello Stato volto a definire i protocolli e le regole tecniche che assicurino la sicurezza delle tecnologie applicate alla vita, in modo da evitare rischi per la salute e l'integrità della persona; dall'altra coloro che si richiamano a valori etici e intendono trasferirle sul piano giuridico.

Il più volte citato Alberto Pizzoferrato, che si pone fra i più autorevoli autori nel campo giuridico del brevetto per invenzione e biotecnologie, osserva come “il mercato delle biotecnologie non possa essere lasciato unicamente alle ragioni soggettive del profitto e debba avere dei contemperamenti pubblicistici legati ad interessi generali della collettività, quali lo sviluppo della scienza e della tecnologia, la sicurezza dell'integrità ed incolumità personale, la conservazione delle specie viventi e della biodiversità, la competizione ad armi pari sul mercato con divieto di rendite di posizioni monopolistiche. Un controllo quindi sull'applicazione delle privative concesse in questo campo non può in nessun caso mancare, così come non può mancare uno screening preventivo ed un'obbligatoria sperimentazione prima della commercializzazione sugli effetti nocivi a breve e lungo termine del prodotto biotecnologico. In tal senso un ruolo importante può giocare la politica dei finanziamenti pubblici alla ricerca condotta a livello comunitario e nazionale attraverso i piani di sviluppo e programmazione pluriennali che dovrebbero imporre il rispetto di autorevoli protocolli di bioetica per ogni attività di ingegneria genetica patrocinata, e dovrebbero indicare aree off - limits per la sperimentazione clinica, non meritevoli di alcun sovvenzionamento e supporto in quanto contrarie al sentimento etico collettivo. [...]. L'utilizzo del meccanismo delle clausole generali ed aperte di ordine pubblico e buon costume da parte del legislatore comunitario ed interno risulta dunque estremamente funzionale allo scopo di garantire un automatico *upgrade* delle norme giuridiche e delle loro direttrici di incidenza precettiva sulle dinamiche sociali ed etiche in movimento nella società, per evitare scollamenti fra il dover essere giuridico cristallizzato nella disposizione e il dover essere

sentito e interiorizzato dalla comunità e circolante presso l'opinione pubblica”^{ccxxxvi}. Tali limiti e raccomandazioni, d'altra parte, non sembrano veramente efficaci. Anzi, proprio tali limiti e raccomandazioni all'etica senza che la stessa sia dotata di quella forza governamentale e coercitiva del diritto, segnalano il mutamento di comportamenti, atteggiamenti, percezioni e aspettative soggettive che investono settori sempre più ampi della società. Non è possibile, per esempio, non considerare che di fatto già oggi, come rivela la rivista Scienze, in ogni singola cellula appartenente al corpo umano è presente un gene, che svolge un ruolo cruciale nei primi stadi di sviluppo del midollo spinale, appartenente alla Harvard University; mentre un altro gene che produce la proteina utilizzata dal virus dell'epatite A per legarsi alla membrana cellulare è stato brevettato dal U. S. Department of Health and Human Service. Non solo: circa la metà dei geni che sono coinvolti nell'insorgere di patologie tumorali sono coperte da brevetto. L'autorevole rivista segnala ancora che a metà del 2006 l'Ufficio Brevetti degli Stati Uniti aveva rilasciato brevetti a società, università e agenzie governative per circa il 20 % del genoma umano^{ccxxxvii}.

Si tratta di situazioni che formano una realtà giuridica, sociale e mercantile che sempre più le bioscienze contribuiscono, con i loro successi, a rappresentare e costruire, anche se una parte fondamentale nell'edificazione, cognitiva ed emozionale, di tali situazioni, che interagiscono direttamente con l'immaginario soggettivo e sociale, è costituita dal sistema dell'informazione, specializzata e non, che sta con intensità crescente offrendo notizie e riproduzioni, vere o verosimili, scientificamente fondate oppure solo al momento ipotizzate, ma poste e dibattute, che stanno oggettivamente alimentando nuove attese individuali e sociali in grado di generare propensioni e comportamenti verso “oggetti di consumo” non conosciuti solo fino a pochi anni fa.

Propensioni e comportamenti che possono assumere, in ragione della velocità con cui si succedono le scoperte delle bioscienze e la frequenza con cui sono immessi sul mercato i prodotti biotecnologici (indipendentemente dalla loro vera o presunta efficacia), anche caratteri di effervescenza anomica (come vedremo più avanti), fino alla consumazione di atti gravemente delittuosi di cui la stessa cronaca e le inchieste giudiziarie che si stanno aprendo iniziano a dare conto.

La cronaca giornalistica, in particolare, svolge un ruolo indubbiamente fondamentale nel definire e nell'orientare, assieme alle scelte etiche, anche le politiche sociali e penali

nei confronti dei biocrimini emergenti, ruolo che non deve essere sottovalutato: proprio la cronaca, infatti, ha sollecitato l'emanazione nel 2005 della Risoluzione del Parlamento Europeo prima richiamata sul commercio di ovociti umani, come esplicitamente indicato dalla stessa Risoluzione.

Il sistema dell'informazione è dunque uno strumento in grado di rilevare, ma anche di costruire nuovi atteggiamenti sociali (si pensi al fenomeno dei reality con in palio organi umani^{ccxxxviii}) che, come detto, fanno seguito ai progressi delle bioscienze oppure li anticipano, che rendono evidenti situazioni diverse, comprensive di crimini certi e di fatti che, anche per l'insufficiente coordinamento legislativo, nazionale ed internazionale, o addirittura per mancanza di un sistema efficace di norme, sono da considerarsi collocati in una zona di confine fra il lecito e l'illecito.

Oltre al business delle cellule staminali che, se ne riferirà più avanti, hanno portato anche la consumazione di reati gravissimi, come l'omicidio per procurarsi materiale biologico da rivendere, o il deliberato inganno di pazienti affetti, allo stato della scienza, da malattie incurabili, la cronaca ha registrato fenomeni come il traffico clandestino di embrioni^{ccxxxix}; il business (non adeguatamente regolamentato) da parte delle banche delle staminali adulte^{ccxl}; la selezione programmata del sesso e la diagnosi sugli embrioni per individuare le malattie genetiche prima di trasferirli in utero (da parte dei designer babies), nonché forme diverse di eugenetica (come l'aborto selettivo)^{ccxli}; casi di sottoposizione a trattamenti per la clonazione^{ccxlii}; situazioni che segnalano contraddizioni normative, come, ad esempio, i bio - medicinali ricavati dalla ricerca sulle staminali ritenuti legali in alcuni Paesi (dove la ricerca biogenetica è più sviluppata) ed altri Paesi con legislazioni maggiormente restrittive che vietano la distruzione degli embrioni per usi scientifici^{ccxliii}; la creazione illecita (in alcuni Paesi) di embrioni chimera (ibridi frutto dell'unione di ovociti animali con DNA umano)^{ccxliv}; le disuguaglianze di cui soffrono i Paesi poveri riguardo all'accesso alle biotecnologie^{ccxlv}; il business delle banche per la conservazione del cordone ombelicale^{ccxlvi}; il rifiuto da parte di numerose coppie dell'impianto di tutti gli embrioni ottenuti^{ccxlvii}; la vendita illecita di ovociti da parte di donatrici^{ccxlviii}; il business degli uteri in affitto^{ccxlix}; il business degli ovociti congelati^{cccl}; l'esecuzione di test genetici sugli immigrati^{cccli}; oppure l'alimentazione dell'immaginario sociale con la prospettiva che la riproduzione artificiale della vita sarà presto possibile^{cccli}.

La conferma ufficiale che il complesso fenomeno dei biocrimini si sta positivamente anche come realtà giudiziaria viene dalla prima indagine penale avviata in Italia da quando è in vigore la legge n. 40/2004, legge che pone rigorosi limiti nel campo dell'inseminazione artificiale. L'inchiesta, partita da Napoli, e di cui fornisce un resoconto il quotidiano il Mattino del 10 novembre 2007, ha portato a provvedimenti di perquisizione nei confronti di due biologi e di un medico per congelamento di embrioni in vista del loro commercio. Le ipotesi di reato è che siano stati venduti a coppie sterili embrioni prodotti da altre coppie, con trattamento illecito di ovociti, diagnosi di preimpianto, e forme di stimolazione illegali. Non v'è dubbio che, al di là di come l'inchiesta si concluderà, il fenomeno dei biocrimini stia acquisendo anche nel nostro Paese una precisa fisionomia: è ritenuto quanto meno possibile, dopo anni di non considerazione oppure di scarsa valutazione.

Il corpo umano, dunque, è sempre più l'oggetto di interessi plurimi, in quanto materia prima e centro di risorse biologiche da cui attingere, mentre sta perdendo il valore in sé per acquisire piuttosto un valore d'uso e di scambio.

Il corpo è, in questa accezione, ridotto a materiale biologico che, certo, se saputo trattare, permette di curare molte malattie, ma tuttavia lo espone a pratiche finalizzate al suo sfruttamento commerciale.

Il corpo sta cominciando a far parte del mercato, anzi, del biomercato.

Prima di prendere in considerazione alcune fattispecie di rilevanza penale riferite al "mercato del corpo", è necessario interrogarsi sui diritti di proprietà e sulle potestà che concernono il corpo inteso come base fisica (di organi, tessuti, cellule, ecc.) e come un insieme di segni dai significati plurali diversamente rappresentabili che compongono oggetti distinti e distinte forme di regolazione sociale e normativa. Innanzi tutto, chi è il proprietario del corpo?

Stefano **Rodotà**, al proposito, si domanda: "Di chi è il corpo? Della persona interessata, della sua cerchia familiare, di un Dio che l'ha donato, di una natura che lo vuole inviolabile, di un potere sociale che in mille modi se ne impadronisce, di un medico o di un magistrato che ne stabiliscono il destino? E di quale corpo stiamo parlando?"^{ccliii}.

D'altra parte, sottolinea sempre Rodotà, "il possesso di sé e il controllo degli altri sono sempre stati tutto meno che un fatto naturale. Conformato dalla natura, il corpo era subito consegnato alla disciplina umana, nella quale diritto e norme hanno sempre

giocato un ruolo determinante. *Habeas corpus*, l'antica promessa della Magna Carta nel 1215, è un'affermazione essenziale per comprendere l'organizzarsi dei rapporti di potere già ai lontani albori di uno Stato che vuol essere moderno e di una civiltà che vuol dirsi giuridica. Ed è proprio la materialità del corpo al centro del negoziato. Vero è che la modernità giuridica allontana da sé la corporeità, e si costruisce intorno a una trama di concetti astratti, che definiscono il soggetto facendo appunto astrazione da tutte le condizioni materiali della sua esistenza^{cccliv}. Il corpo, dunque, è simile ad una norma e quando diviene altro o plurimo moltiplica le norme.

Per **Borgna**, che riprende implicitamente il pensiero di Foucault, questi sono i temi cui ci si riferisce quando si chiama in causa il *biodiritto* (o *bioius*), il quale è chiamato ad identificare e dirimere le questioni che ruotano intorno al corpo umano e alla nozione di *proprietà* del medesimo^{ccclv}.

In realtà su questo argomento “il diritto si confronta almeno dalla fine del Settecento interrogandosi sull'alienabilità della persona nel lavoro (l'oggetto del contratto di lavoro è il lavoro o la promessa del lavoro?), il quesito relativo a chi possa disporre del corpo è stato riproposto con forza dalle innovazioni scientifiche e tecnologiche che consentono il prelievo, la modifica, il trasferimento e l'uso, anche a vantaggio di altri, di singole parti del corpo umano^{ccclvi}”.

Ci si può, dunque, domandare in quali casi il corpo, le sue parti e i suoi prodotti siano da considerarsi oggetto di atti di disposizione, e da parte di quale soggetto, oppure di veri e propri negozi giuridici. Il tema principale delle transazioni commerciali connesse con i prodotti che il corpo è in grado di fornire, infatti, è costituito dalla legittimità dei comportamenti di un soggetto che rende disponibili al prelievo dei propri tessuti oppure delle proprie cellule affinché siano trattate biologicamente per essere quindi impiantate in altri pazienti.

Gli ordinamenti giuridici normalmente considerano il corpo e le sue parti come cose non commerciabili (*res extra commercium*), salvo che per le parti e/o prodotti del corpo rinnovabili, come, per esempio, i capelli. Deve, peraltro, essere osservato che la non commerciabilità è cosa diversa dall'indisponibilità. Il codice civile italiano individua all'articolo 5^{ccclvii} una norma specifica sugli atti di disposizione del corpo, sancendone la non disponibilità quando questa diminuisca in maniera permanente l'integrità fisica dell'individuo.

Pure nei limiti disegnati dalla norma, si pone il problema del valore di un negozio giuridico dove i due contraenti sono rappresentati, per esempio, da una coppia che commissiona ad una donna di portare avanti la gravidanza per conto della coppia stessa, oppure il problema, più generale, di come può essere esercitato il potere di disporre del proprio corpo (a titolo gratuito o deve essere riconosciuta la relativa libertà contrattuale?).

Si tratta, in fondo, di domandarsi se il corpo è parificabile a qualsiasi altro bene e, di conseguenza, possa divenire oggetto di un contratto con contenuto patrimoniale; oppure se la parificazione è consentita solo quando non sia prevista alcuna controprestazione; o, viceversa, stabilendo la non parificazione del corpo ad un oggetto.

Diritto, corpo come materia e corpo come rappresentazione sociale si intersecano strettamente. Borgna in merito afferma: “Chiamato a farlo da comportamenti e rappresentazioni sociali e culturali emergenti, e dal loro conflitto con quelle tradizionali, il diritto, lungi dal funzionare da semplice recettore di conoscenze e di modelli determinati altrove, svolge un ruolo di primo piano nella costruzione sociale del corpo e nella diffusione delle relative rappresentazioni”^{cclviii}. La stessa Autrice individua due situazioni giuridiche connesse alla nozione di proprietà del corpo.

La prima è costituita dal “**principio del silenzio - assenso** previsto dalla normativa italiana in materia di prelievi e di trapianti di organi e tessuti - uno dei due schemi adottati di consueto nei paesi che vietano la commercializzazione per i prelievi da cadavere - è significativamente definito dai suoi oppositori un *esproprio* (l'altro, lo schema del consenso esplicitamente manifestato in vita dalla persona con possibilità di sostituire a questo il consenso dei familiari, è attualmente in vigore in via transitoria nel nostro Paese)”^{cclix}.

La seconda si determina “quando viene stabilito che un diritto di proprietà rispetto ai materiali biologici non è configurabile, com'è accaduto in relazione al quesito concernente la proprietà di cellule prelevate ad un paziente, modificate e utilizzate per altri soggetti”^{cclx}. In tal caso, si interroga Borgna, “come può essere decretata la brevettabilità dei medesimi materiali? La brevettabilità dell'umano non presuppone, come la commerciabilità, la nozione di proprietà?”^{cclxi}. Borgna ritiene che il contrasto tra non commerciabilità e brevettabilità sia in realtà solo apparente. Non commerciabilità e brevettabilità costituiscono, piuttosto, “i versanti di un medesimo e

preciso inquadramento sul quale si costruisce giuridicamente l'inesistenza di diritti di proprietà sul corpo. La non commerciabilità riguarda infatti solo gli individui, e non ciò che, acquisito dalla scienza e dall'industria, viene poi trasformato. Ad essere brevettabile non è il corpo o sue parti, bensì l'opera dell'ingegno sul corpo: l'appropriabilità intellettuale del corpo cui si riferisce l'evocativo neologismo *bodyright*. Per questa via il diritto partecipa alla dematerializzazione del corpo in termini di informazione^{»cclxii}.

Anche per Borgna, dunque, vale la tesi secondo la quale **“il mercato di parti separate del corpo rappresenta una novità resa possibile dallo sviluppo scientifico e tecnologico dell'ultimo trentennio”**^{»cclxiii}. Non nuova, la logica dell'*uso del corpo umano come merce* attraversa in forme diverse gran parte della storia. Ad essa, ricorda Borgna, “sono state ricondotte, ad esempio, schiavitù e adozioni a pagamento (forme di mercato del corpo umano *in toto*), lavoro salariato e prostituzione (forme di vendita d'uso, basate sullo scambio tra moneta e funzioni corporee). Le conseguenze della "frammentazione commerciale dell'essere umano" e dal connesso biomercato (mercato di sequenze di DNA; di gameti, di embrioni, di uteri; di sangue; di reni, di cuori, di polmoni, di fegati, di cornee, ecc.) sulle rappresentazioni culturali del corpo costituiscono uno dei temi emergenti della odierna riflessione bioetica. Nel mostrare che l'alternativa tra concezione del *corpo come merce* e quella del *corpo come valore* percorre tutta la storia, tale riflessione sottolinea la tendenza invasiva del mercato e si interroga sugli effetti del crescente impatto di quest'ultimo sui rapporti tra la scienza e la vita materiale, sui principi, sugli atteggiamenti, sulle leggi^{»cclxiv}.

Rodotà svolge considerazioni simili: “Il corpo, di per sé, è un oggetto sociale, e la società della comunicazione ne esalta la funzione relazionale. Quando la funzione relazionale viene spinta oltre questo limite, l'attitudine distributiva del corpo assume una esplicita destinazione sociale nella messa a disposizione di altri di sue parti o suoi prodotti. Ciò accade, ad esempio, quando lo spirito di solidarietà favorisce la propensione a donare gli organi per i trapianti, secondo alcune modalità. La maggior parte delle leggi vietano che il corpo le sue parti o i suoi prodotti possano essere fonte di profitto, il corpo come *res extra commercium*, irriducibile a merce, sottratto alla logica del mercato, alla *commodification*. Ma non sempre è così: la cronaca ci racconta di vendita di reni, di commercio di gameti, di maternità sostitutiva a pagamento, con un

denominatore comune: chi vende è sempre un soggetto economicamente e culturalmente più debole. Viene così prodotta una nuova stratificazione sociale, una divisione planetaria tra produttori e consumatori di organi, una geografia del mondo in base alla quale gli abbienti comprano la vita dai più poveri. La socializzazione diventa così una forma di *cannibalizzazione*: se il criterio è quello del mercato, concetti come uguaglianza e dignità perdono significato, e di conseguenza svanisce anche l'autonomia della persona, illusoriamente affidata alla libertà di stabilire se entrare o no nel mercato. La perdita dell'integrità, di fatto, ossia del modo in cui riusciamo a pensarci e a definire il rapporto con il nostro sé porta inevitabilmente ad un impoverimento del concetto di vita: l'immagine del corpo come entità governata unicamente dall'interessato si appanna fino a scomparire^{cclxv}.

Se il corpo sta divenendo un mercato, si pone di conseguenza il problema, strettamente legato ai concetti d'uguaglianza e dignità richiamati da Rodotà, sugli interventi *nel corpo* (d'ingegneria genetica, attraverso le biotecnologie oppure le nanotecnologie), i quali comportano necessariamente, indipendentemente da altre considerazioni, valutazioni anche sul piano delle opportunità di accesso alle stesse, dove è presente il rischio di sviluppo di forme di anomia.

Non si intende in questa sede entrare nel merito del dibattito sociologico circa il valore positivo o negativo dell'anomia, dibattito di cui ben dà conto Alberto Izzo^{cclxvi}, quanto richiamare l'accezione che dell'anomia fornisce **Robert K. Merton**, che sembra adattarsi alla situazione che si sta descrivendo.

Izzo mette in evidenza che Merton, diversamente da Durkheim, affronta il comportamento deviante “in polemica con la concezione allora prevalente, di origine freudiana, la quale vedeva nel comportamento deviante un'eruzione di impulsi biologici e psichici primari che la società non riusciva più a controllare, a reprimere”, sostenendo “invece che il comportamento deviante ha origini nella società tanto quanto il comportamento conformista, e deve essere studiato come tale”^{cclxvii}. La concezione, ben nota, di Merton^{cclxviii} distingue prima di tutto tra la struttura culturale e la struttura sociale e, nell'ambito della struttura culturale, fra mete culturali e norme (mezzi) istituzionali. Se la cultura consente di rappresentare le mete da conseguire assieme ai mezzi opportuni e leciti per ottenerle, la struttura sociale, che definisce le posizioni che occupano i membri di una certa società, limita i modi di raggiungimento delle mete da

parte di tutti i consociati i quali attribuiscono maggiore rilevanza alle mete culturali anziché a quelle stabilite per via istituzionale. Merton si riferiva in particolare alla società nord americana dove l'importanza è attribuita al successo economico (meta culturale), ma non tutti gli individui, in ragione della loro posizione sociale, sono in grado di conseguirlo impiegando mezzi leciti. "A questo punto sembra che Merton voglia considerare l'intera società americana a lui contemporanea come fondamentalmente anomica. E infatti la maggior importanza attribuita alle mete culturali piuttosto che ai mezzi istituzionalizzati per raggiungerle, alle norme strumentali, appare essere una caratteristica comune di tale società". Non si ritiene necessario, né utile ai fini del discorso che qui si affronta, commentare la tipologia con cui si esprime l'adattamento individuale e che sintetizza i modi con cui di fronte a una certa società "gli individui possono reagire in modo differenziato"^{cclxix}. Ciò che rileva maggiormente osservare è che le opportunità offerte dalle bioscienze costituiscono, in modo del tutto analogo al successo economico che identifica una delle mete culturalmente forti che vengono perseguite nell'ambito della società nord americana, mete culturali altrettanto forti per le effettive possibilità che assicurano e, in prospettiva, promettono, di cura e di estensione delle condizioni biologiche in termini di prolungamento della vita e di programmazione della vita stessa. Anche qui si pone, con grande evidenza, il tema del rapporto fra mete (da ottenere con mezzi legittimi o, comunque, da legittimare per via democratica) e sistema sociale che potrebbe non consentire, in ragione delle diverse posizioni dei soggetti, le medesime possibilità, con la conseguenza che l'enfasi sulle mete individuate dal sistema culturale non corrisponda all'enfasi, indubbiamente inferiore, data ai mezzi istituzionali (comprese le risorse necessarie) per conseguire le mete.

Infatti, al di là dei problemi di legittimazione sociale delle pratiche che discendono dall'ingegneria genetica e dalle biotecnologie che possono controllare i mutamenti della natura umana, si fa sempre più complesso il rapporto tra legittimità degli interventi *nel corpo* e le opportunità per la tutela della salute in ragione della sempre maggiore incidenza delle tecnologie sulle capacità funzionali del corpo stesso, che possono dare origine anche a sensibili diseguaglianze, legate alla conoscenza oltre che alle possibilità economiche, ma soprattutto al riconoscimento normativo quanto all'accesso a tali tecnologie.

Scrive, al proposito, Rodotà: “La diseguaglianza, in questi casi, nasce dalla distanza tra i corpi, differenziati nella loro materialità. [...]. Questo carattere è stato straordinariamente rafforzato dalle rivoluzioni scientifiche e tecnologiche di quest’epoca, che hanno reso possibili scelte individuali e collettive anche in situazioni in cui precedentemente esistevano solo il caso o la necessità. Spesso i confini dell’azione umana erano segnati da leggi naturali che escludevano o limitavano fortemente la possibilità di decisioni autonome. Oggi molti di quei confini sono stati cancellati, si valutano benefici e rischi di questa novità, si analizza la capacità individuale e sociale di metabolizzare novità che mutano dati antropologici, si invocano leggi giuridiche in grado di fissare quei limiti che le leggi naturali non sono più in grado di indicare”^{cclxx}.

Rodotà identifica, in particolare, nella crescente diffusione dei test la via che rende concrete le promesse della genetica, dando origine ad un fenomeno ormai di massa e, si aggiunge, dai confini sempre più fluidi ed incerti, che determinano la diffusione delle offerte commerciali, specie su internet, per incrementare il numero dei "consumatori" di test in Europa come in America. “D’altra parte, questi dati^{cclxxi} confermano che ci muoviamo rapidamente verso quella che è stata definita la *geneticization* del sistema delle cure, con un mutamento profondo dell’organizzazione sanitaria e della stessa professione medica”^{cclxxii}.

L’incidenza dei **test genetici**, mette in evidenza Rodotà^{cclxxiii}, determina, specie se manca una consulenza genetica appropriata, sensibili rischi nei confronti del loro utilizzo. La limitazione della raccolta dei dati e delle informazioni genetiche, in particolare quelli indicati da test predittivi, risponde infatti all’esigenza di evitare il ricorso improprio al loro utilizzo, il quale, invece, deve generalmente essere riservato per finalità mediche o di ricerca medica, e con l’osservanza di una consulenza genetica appropriata cui fa riferimento l’articolo 12 della Convenzione di Oviedo sui diritti dell’uomo e la biomedicina.

In realtà l’uso dei test genetici si sta diffondendo ben oltre le finalità di tutela della salute e si volgono ad orientare i comportamenti e le relazioni sociali incidendo significativamente sulle politiche pubbliche e sulle strategie commerciali.

Infatti le pratiche legate ai test genetici e agli screening genetici assumono valenze plurime che si prestano ad essere messe in opera nei campi più diversi, interessando non

solo la diagnosi precoce e la cura delle malattie, ma anche l'ambito assicurativo e quello della prevenzione e della lotta alla criminalità. Le conseguenze che derivano da questi orientamenti determinano nuove forme di identificazione sempre più precisa delle caratteristiche dei soggetti, la loro classificazione ed il loro controllo. Nel contempo, però, proprio le informazioni genetiche “si presentano come un tramite forte ineliminabile tra i soggetti appartenenti alla stessa linea genetica, essendo l'unico tipo di informazioni personali che ciascuno di noi condivide *strutturalmente* con altri. I dati genetici, quindi, definiscono allo stesso tempo la specificità della persona e la sua appartenenza a un gruppo, fornendo così una classificazione insieme individuale e sociale. In essi si manifestano l'unicità e il legame biologico. Questi dati, inoltre, rendono più agevole il controllo, perché non possono essere modificati e possono essere ricavati a qualsiasi traccia fisica lasciata da una persona, rendendo anche disponibili una molteplicità di informazioni non solo su quello che la persona è, ma anche su quello che può divenire. Si ampliano così, e si modificano qualitativamente, le possibilità di classificazione adottando concetti come predizione, predisposizione, persona a rischio. Ma queste categorie interpretative, di cui si raccomanda un uso prudente già nell'ambito della medicina predittiva, possono produrre equivoci pericolosi se vengono esportate dalla genetica clinica alle politiche sociali”^{»cclxxiv}. Si avverte qui il pericolo di riformulare le categorie di appartenenza degli individui secondo l'ordine che discende dalla classificazione delle bioscienze e che può determinare anche sul piano sociale l'identificazione di nuove categorie di persone sulla base di una loro predisposizione biologica, oppure psicologica, che devono essere controllati in quanto possono dare luogo a comportamenti non desiderati.

Si può, insomma, determinare il rischio di trasformare condizioni solo ipotetiche o potenziali in condizioni attuali, con conseguenze giuridiche e sullo status sociale del soggetto. “La diffusione dei test determinerà una spinta sempre più potente verso una organizzazione sociale fortemente connotata da criteri genetici di classificazione e controllo, come dimostrano le numerose proposte e realizzazioni di banche genetiche. Diventa quindi molto importante la definizione di un contesto istituzionale in grado di evitare abusi nell'utilizzazione dei dati genetici, ma che non si limiti alla pur indispensabile enunciazione di principi generali”^{»cclxxv}. Le tecniche giuridiche che al momento possono essere individuate per disciplinare e tutelare le informazioni ed i dati

genetici, anche alla luce dei principi fondamentali contenuti nella Convenzione di Oviedo e nella Dichiarazione universale prima richiamati, sono riconducibili: **a)** al divieto assoluto di raccolta dei dati, fatto salvi i dati che consentono la salvaguardia della salute e consentono l'attività di ricerca volta alla salute; **b)** ai protocolli che consentono l'esecuzione legittima dei test solo dopo che è stato acquisito il consenso della persona interessata, consenso che, se non acquisito, espone al divieto di utilizzare tali dati; **c)** alle regole riguardanti l'accesso ai dati raccolti ed eventuali ulteriori utilizzazioni rispetto alle finalità originarie; **d)** a rigorose regole che assicurino la privacy, anche se le stesse non sempre eliminano i rischi di discriminazione legati alla raccolta dei dati genetici, rischio che, con tutta evidenza, viene meno solo se si pone il divieto di effettuare il test.

Infatti, la possibilità di identificare specificità e diversità su base biologica potrebbe essere sfruttata per distinguere, discriminare ovvero escludere da taluni servizi ed opportunità coloro i quali abbiano determinati caratteri.

Potrebbe emergere, dopo quella ad impianto positivista, una nuova forma di riduzionismo biologico fondata su parametri di normalità genetica in grado di stabilire il valore e la legittimità del sistema delle relazioni in ragione dell'appartenenza genetica, in quanto "fatto certo" che consente di precisare l'identità non solo biologica, ma anche esistenziale e relazionale di un soggetto o di una comunità di soggetti, la cui storia potrebbe non essere più raccontata in termini di vicende umane quanto, piuttosto, in quelli che derivano dalla diversa combinazione dei geni. Non v'è dubbio, peraltro, che i test genetici costituiscono un grande business, al quale si volge con molto interesse il mondo dell'industria. "I test più diversi, per accertare le più varie condizioni fisiche, sono già in commercio o in via di commercializzazione. Ma questa loro "banalizzazione" può anche avere effetti devastanti quando mancano le capacità culturali per comprendere i risultati, per valutare i margini di errore, per essere consapevoli del contesto in cui devono essere valutati. Non è un caso che tutta la medicina predittiva sia ormai accompagnata da preoccupazioni crescenti per il modo in cui le informazioni sulla salute e sul destino biologico devono essere comunicate all'interessato, tanto che si sottolinea sempre più spesso la necessità di una consulenza genetica^{cclxxvi} che affianchi il medico in questa delicatissima funzione^{cclxxvii}.

Ma la possibilità crescente di ricorrere ai test e di raccogliere dati genetici necessita di un'analisi che valuti complessivamente la natura e lo statuto giuridico di tali dati. Chi può disporne, avervi accesso, farli circolare? Di chi sono, in definitiva, i dati genetici? La Carta dei diritti fondamentali dell'UE, art. 8, stabilisce che "ogni individuo ha diritto alla protezione dei dati di carattere personale che lo riguardano". Questi principi si applicano certamente ai dati genetici ai quali, anzi, viene attribuita una più stringente tutela nel quadro generale della tutela della privacy, ma occorre ricordare la peculiarità di questi dati, che definiscono l'individualità della persona, ma nel contempo sono strutturalmente condivisi da tutti gli altri appartenenti allo stesso gruppo biologico, mentre tutte le altre, numerosissime forme di condivisione di dati personali dipendono dalla volontà degli interessati, da convenzioni sociali, da regole giuridiche. Il contesto sistematico all'interno del quale condurre le indagini genetiche implica il riferimento a diversi diritti, di diverso rango, quali *in primis* il diritto al libero sviluppo della personalità, il diritto all'autodeterminazione informativa, il diritto alla salute, il diritto di non sapere. La dimensione, quindi, è quella dei diritti della personalità con una radicale esclusione della possibilità di ricorrere a categorie di tipo patrimonialistico. La logica dello scambio è esclusa da tutte le dichiarazioni internazionali che si occupano del problema, attraverso divieti generali di fare del corpo umano e delle sue parti una fonte di profitto o la specifica previsione nello stesso senso per il genoma "nel suo stato naturale". I destinatari di questo divieto sono "sicuramente i soggetti ai quali si riferiscono le informazioni genetiche, che non possono ricevere contropartite economiche neppure nei casi in cui consentono a terzi di utilizzare i dati a fini di ricerca scientifica"^{cclxxviii}.

Il problema che si pone è se tale divieto sia configurabile nei confronti di soggetti pubblici che acquisiscono dati genetici per fini istituzionali, oppure verso soggetti privati che potrebbero utilizzarli per attività di ricerca volta al profitto. Nel primo caso, l'Islanda e l'Estonia hanno emanato una legislazione che legittima la creazione di una banca per la raccolta e la conservazione di dati ed informazioni genetiche, su base volontaria e con la garanzia dell'anonimato, dell'intera popolazione. I due Paesi hanno così inteso trarre vantaggio, attraverso ricerche mirate sulle mutazioni genetiche di talune patologie, dal patrimonio genetico delle proprie comunità rimasto sostanzialmente omogeneo in ragione dei limitati scambi con l'esterno. Peraltro, la

legge consente la possibilità che l'utilizzo dei dati genetici avvenga, in esclusiva, da parte di organizzazioni private con pagamento di un corrispettivo. Rodotà pone, al proposito, tre interrogativi: "è lecito "vendere" il genoma di una intera popolazione? E' legittimo favorire la costituzione di monopoli in questo settore? Si può davvero parlare di tutela della riservatezza attraverso l'anonimato delle informazioni in piccole comunità, dove si possono facilmente identificare i portatori di determinate malattie? Come ben si vede, qui si cumulano argomenti contro le schedature genetiche di massa, contro la trasformazione del genoma in merce, contro la totale trasparenza genetica delle persone. E' indubbio che alcune delle critiche sarebbero state evitate se i dati raccolti fossero stati messi a disposizione dell'intera comunità scientifica, a parità di condizioni e senza chiedere contropartite di carattere economico. Ma l'obiettivo degli Stati era proprio quello di realizzare un profitto grazie allo sfruttamento di un bene particolare e unico, appunto il patrimonio genetico delle popolazioni, che pure dovrebbe essere un bene comune, sottratto alle logiche dell'appropriazione privata. E perseguendo questa finalità, pure le garanzie previste per i cittadini hanno finito con l'essere erose, anche se, proprio in Islanda, con una sentenza del 27 novembre 2003, la Corte Suprema ha accolto il ricorso di una figlia che chiedeva l'esclusione dei dati genetici del padre defunto da quelli trasmessi ai privati, riconoscendo così l'ineliminabilità del consenso e la legittimazione a chiedere la tutela da parte di tutti gli appartenenti al gruppo biologico. In Islanda, infatti, la pressione della società DeCode Genetics, che ha ottenuto i diritti di utilizzazione dei dati raccolti, ha determinato appunto un mutamento legislativo. Avendo bisogno per le sue ricerche di campioni di tessuti, di cellule e di sangue, la società ha prima fatto appello a volontari, seguendo lo schema adottato dal Medical Database Act del 1998, che esigeva il consenso espresso. Incontrando difficoltà in questa raccolta, ha poi ottenuto una modifica della norma: il Biobank Act del 2000 consente l'utilizzazione dei campioni esistenti sulla base del consenso presunto degli interessati, che possono esercitare soltanto un diritto di opzione^{»cclxxix}. E' evidente che i divieti che imporrebbero di trasformare il materiale genetico e le parti del corpo in beni da commerciare per trarne profitto, non sono veramente efficaci. D'altra parte, i limiti posti dalle leggi europee, peraltro non recepite né dall'Islanda né dall'Estonia, non operano nei confronti dell'informazione genetica. Infatti, " una volta estratta dal campione materiale, l'informazione assumerebbe una natura immateriale che

impedirebbe di assimilarla al corpo, alle sue parti e ai suoi prodotti, e più particolarmente al genoma nel suo stato naturale, che costituiscono gli unici oggetti ai quali risulta applicabile il divieto. [...]. Appare legittima, a questo punto, una interpretazione che colloca i dati genetici fuori dell'area delle utilizzazioni economiche. [...]. Tra l'altro, nel sistema messo a punto dalla legge 31 dicembre 1996, n. 675, sulla protezione dei dati personali, poi confermato dal Codice del 2003, l'intero complesso dei dati sensibili è sottratto alla piena disponibilità degli stessi interessati. Per quanto riguarda i soggetti pubblici, per i quali il consenso dell'interessato non è necessario, la legittimità del trattamento è subordinata all'esistenza di una espressa disposizione di legge che specifichi le operazioni eseguibili e le rilevanti finalità d'interesse pubblico perseguite^{»cclxxx}. Ciò significa che devono essere esclusi interessi economici che giustifichino la riduzione della tutela dei dati genetici, da valutarsi non solo come elemento biologico funzionale, e consistente in un gene, una sequenza genetica, un marcatore, oppure secondo gli scopi della medicina che ricerca l'eziologia di una determinata malattia. Per Rodotà, è necessario distinguere tra "informazione genetica primaria" (il DNA) e "informazione genetica secondaria" (il risultato dell'analisi), focalizzandosi sull'informazione che il dato produce. Questa prima relazione tra "dato" e "contenuto informativo" deve essere ulteriormente precisata, circoscrivendola ai soli dati, "indipendentemente dalla tipologia, che riguardano i caratteri ereditari di un individuo o che sono in relazione con tali caratteri e formano il patrimonio di un gruppo di individui legati da vincoli di parentela". Si ha così una doppia struttura relazionale, concorrendo a definire per il dato genetico sia la fonte da cui è ricavato, sia i soggetti ai quali è riferibile, facendo emergere la loro "condivisione". Emerge, sempre per l'Autore, anche un terzo elemento relazionale, riguardante la concretezza della situazione alla quale la definizione deve essere applicata.

I problemi legati alla condivisione delle informazioni genetiche che dovrebbero consentire l'accesso alle informazioni che lo riguardano da parte di un certo soggetto nei confronti, comportano a loro volta altri problemi circa l'estensione della consulenza genetica ai suoi consanguinei. Questi ultimi possono o non possono averne conoscenza, anche indiretta? Si tratta di spingersi, nel caso, al di là dei limiti posti dal segreto professionale e costruire nuove relazioni comunicative. Ad esempio: contro la diffusione di informazioni genetiche relative a una determinata persona è possibile

prevedere che agisca uno dei suoi consanguinei, adducendo proprio l'eventuale pregiudizio che gli deriverebbe dalla conoscenza da parte di terzi di una informazione condivisa? Tutto questo individua, sostiene Rodotà, un ampio spettro di conflitti, variamente ricostruiti ed analizzati, e i criteri per la loro risoluzione, oltre ai riferimenti alla disciplina penale e a quella del danno risarcibile, possono essere attinti anche dai principi che regolano la solidarietà all'interno della famiglia, identificati ad esempio dall'obbligo reciproco dei coniugi alla fedeltà, all'assistenza morale e materiale o alla disciplina degli alimenti; la medesima logica, considerando la particolarità dei dati genetici, può essere trasferita dalla famiglia al gruppo biologico. Si definisce anche, in maniera più precisa, lo statuto complessivo delle informazioni genetiche. Costituendo il tramite tra sfere soggettive diverse, trascendono i corpi nella loro materialità e definiscono una dimensione irriducibile alla stessa, amplissima dimensione della tutela della salute. Per le loro caratteristiche, assumono una peculiare rilevanza per la libera costruzione della personalità, e conformano le relazioni all'interno dei gruppi di consanguinei. Nulla, quindi, consente di ricondurle, sia pure parzialmente, all'area della patrimonialità e, sia pure impropriamente, configurare forme di "proprietà" individuale o collettiva su di esse. Siamo di fronte a una manifestazione, per molti aspetti radicale, della personalità, che accentua nel corpo gli aspetti "discorsivi" che ne forzano il carattere puramente oggettivo, materiale. Le informazioni genetiche sono la radice dell'unicità del sé e, al tempo stesso, proclamano l'impossibilità di una sua totale separazione. In materia di assicurazioni, poi, si tocca uno dei punti più controversi dell'utilizzazione delle informazioni genetiche, che registra orientamenti del tutto opposti, anche se finora ha prevalso una linea improntata alla prudenza che ha portato a vietare, o a sottoporre a moratoria, il ricorso alle informazioni genetiche in materia assicurativa e dei rapporti di lavoro; ad esempio, è noto che il numero di geni utilizzabili nei test è inferiore rispetto a quelli prospettati attraverso la mappatura del genoma e così viene fortemente ridimensionata la tesi di una loro attitudine esclusiva o del tutto preminente nel produrre determinate conseguenze, che si presentano piuttosto come l'effetto di complessi processi di interazione tra geni, proteine e ambiente (cosa che i genetisti, del resto, avevano già sottolineato)^{cclxxxix}. Il ricorso ai dati genetici per consentire analisi e valutazioni predittive sulla salute e sulle caratteristiche delle persone, ridotte in questo caso a mero processo biologico, potrebbero avere come

conseguenze concrete le limitazioni alle garanzie offerte dal sistema assicurativo, con ciò determinando nuovi ordini sociali e nuove gerarchie che si fondano sui corredi genetici di cui i soggetti sono dotati.

I rischi non devono essere sottovalutati: sia con riferimento ai diritti di cittadinanza sia con riguardo al diritto alla salute che potrebbero essere seriamente compromessi, specie nei Paesi dove il sistema sanitario pubblico non è in grado di assicurare a tutti le medesime opportunità e le persone sono costrette a rivolgersi al mercato. “All’esclusione dei cittadini che non dispongono di sufficienti risorse per "comprare" la salute di cui hanno bisogno, si aggiungerebbe la discriminazione di quelli che non rientrano nei parametri di normalità genetica. Ciò vuol dire che l’incidenza dei fattori genetici sui contratti di assicurazione deve essere valutata tenendo conto anche del contesto politico ed economico”^{ccclxxxii}.

Non v’è dubbio, ancora, che le possibili discriminazioni sul piano sociale e per quanto riguarda l’accesso alle risorse non deriverebbero esclusivamente dall’esecuzione di test genetici, ma anche dall’anamnesi familiare, dalla ricerca cioè nei soggetti di quegli elementi che li caratterizzano sotto il profilo genetico. E’ la disponibilità del dato in sé, dunque, che costituisce un fattore di rischio per abusi che possono essere perpetrati nei confronti di coloro che non rassicurano adeguatamente le compagnie assicurative. La disponibilità sul mercato di beni genetici di diverso tipo, può portare d’altra parte ad una corsa genetica, dove i più dotati di mezzi possono reperire le risorse più vantaggiose.

Il rischio deriva dal contenuto di un dato che contiene informazioni genetiche, indipendentemente dalle modalità con cui si è proceduto al suo reperimento.

La natura del dato in sé, infatti, è in grado di determinare le condizioni che favoriscono, e simmetricamente discriminano, alcuni soggetti rispetto ad altri nei confronti delle compagnie assicurative o per l’accesso a determinati impieghi. E’ il contenuto del dato, la sua capacità predittiva, che è in grado di motivare le scelte procreative o eventualmente l’interruzione della gravidanza nel caso in cui vengano evidenziati caratteri genetici non desiderati.

Siamo, in queste ipotesi, di fronte all’eugenetica che si affida al mercato, ovverossia che si basa sulle scelte individuali dei genitori o degli aventi diritto (diversamente dall’eugenetica di stato che si fonda su politiche generali di selezione razziale ed

etnica), e che può manifestarsi quando appare prevedibile che il nascituro sia dotato o non dotato di determinate caratteristiche genetiche.

Non può essere escluso qui il rischio che potrebbero formarsi, in ragione della somma di tante scelte individuali e dall'offerta sempre più sviluppata di prodotti genetici da parte del biomercato, nuove classi sociali su base genetica.

D'altra parte, deve osservarsi anche, così come lo stesso Rodotà sottolinea, che la tendenza a generalizzare le raccolte dei dati genetici attraverso le banche del gene può determinare il diffondersi di politiche di sorveglianza e controllo sociale nei confronti, ad esempio, di minoranze ritenute pericolose o non gradite.

Le plurime funzioni che le banche dei dati genetici possono svolgere, richiedono discipline e regimi di controllo articolati, con riferimento all'accesso ai dati raccolti, alla loro utilizzabilità per finalità di ricerca, ai diritti degli interessati per quanto riguarda impieghi ulteriori, diversi rispetto a quelli per i quali avevano dato il loro consenso.

Nel paragrafo precedente è stata posta in luce la difficoltà del diritto nell'ordinare, secondo le proprie tradizionali categorie e potestà, queste nuove evidenze sociali che impongono piuttosto, ed in modo sempre maggiore, analisi utilitaristiche intorno ai vantaggi che derivano dall'acquisizione di informazioni genetiche.

Anche se da più parti si sottolinea che tali analisi basate fondamentalmente sulla valutazione economica dei costi/benefici non deve prevalere rispetto alla tutela dei diritti fondamentali, di fatto, come è stato prima ricordato richiamando le legislazioni di due Paesi europei, sono già presenti politiche volte a consentire a privati l'accesso all'informazione genetica, con la creazione di un vero e proprio mercato.

L'acquisizione di tali informazioni da parte di soggetti privati, nonostante siano stabilite in via formale garanzie rivolte al rispetto dei diritti delle persone (per esempio attraverso la raccolta anonima dei dati), determina comunque rischi oggettivi, in quanto spesso si tratta di dati provenienti da comunità poco ampie in termini di numerosità di popolazione interessata e quindi esiste un certo grado di possibilità che gli stessi dati siano attribuiti al soggetto da cui sono stati estratti.

E' ancora possibile che sorgano conflitti fra l'esigenza di controllare l'uso delle informazioni genetiche da parte delle autorità pubbliche e il biomercato che si avvantaggia dalla immissione in commercio dei test genetici.

Certo, non v'è dubbio che, allora, assumerebbe rilevanza disporre di “una disciplina che faccia corrispondere l'accesso ai test a effettive esigenze di tutela della salute, eviti l'aggiramento delle regole esistenti in materia di autorizzazioni di farmaci, non vanifichi attraverso l'accesso individuale le esigenze sempre più riconosciute della consulenza genetica. Il gioco libertà/regole si fa, dunque, particolarmente complesso, così come l'intreccio tra esigenze individuali ed esigenze collettive”^{cclxxxiii}. **D'altra parte, è proprio l'identificazione di una qualche forma d'equilibrio (fra libertà e regole) che risulta sempre più difficile, proprio perché, come ripetutamente è stato osservato, il veloce progresso biomedico e biotecnologico comporta il continuo cambiamento dei riferimenti socio - culturali e normativi ed impongono improvvise accelerazioni nelle aspettative soggettive, tanto che le bioscienze iniziano a porsi per non pochi aspetti come una variabile indipendente dell'ordine sociale. Anzi, è proprio l'ordine sociale a porsi come variabile dipendente dall'evoluzione delle bioscienze.**

Analoghe considerazioni possono essere compiute nei confronti del fenomeno della **clonazione**.

Il 17 gennaio 2008 tutte le agenzie internazionali d'informazione hanno riportato l'annuncio dato dalla rivista Stem Cells, secondo cui un istituto di ricerca privato californiano, ha creato ventuno embrioni umani clonati, dei quali cinque sono sopravvissuti, mentre tre sono la reale fotocopia, ottenuti da cellule cutanee di due uomini e dagli ovociti di tre donne, utilizzando la stessa tecnica usata, il 5 luglio 1996 per dare vita alla pecora Dolly.

Una équipe di ricercatori guidata da Andrew French, della Stemagen Corp, compagnia privata con sede a La Jolla in California, ha estratto il DNA da cellule adulte (non staminali) di tessuto cutaneo maschile e lo ha inserito in 21 ovociti, donati da donne sottoposte a fecondazione assistita. Si sarebbe dato vita così ai primi cloni umani documentati. Con le cellule staminali embrionali dei cloni si potrebbero curare malattie come l'Alzheimer, il diabete o il Parkinson e sviluppare una banca personalizzata di organi e tessuti per rimpiazzare quelli danneggiati o invecchiati^{cclxxxiv}.

L'esperimento californiano di clonazione a partire dagli embrioni umani è un esempio significativo del conflitto fra norme giuridiche e sperimentazione scientifica, fra codici del diritto e codici della ricerca scientifica.

Il successo scientifico si scontra, infatti, con il Protocollo addizionale sul divieto di clonazione di esseri umani^{cclxxxv}, che pone, all'articolo 1, comma 1, il divieto nei confronti degli interventi che hanno "lo scopo di creare un essere umano geneticamente identico a un altro essere umano vivo o morto". Il comma 2 del medesimo articolo stabilisce che l'espressione "essere umano geneticamente identico ad un altro essere umano significa un essere umano che ha in comune con un altro l'insieme dei genomi". Anche la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea, precedentemente richiamata, pone all'articolo 3 il divieto di "clonazione riproduttiva degli esseri umani". Se, dunque, la clonazione riproduttiva umana è vietata, le forme di clonazione dell'embrione sono definite da protocolli che saranno, in momenti successivi, emanati, mentre la clonazione di cellule e tessuti è valutata come legittima. La clonazione può essere considerata una specifica variante delle tecniche per la riproduzione della vita, in quanto segna il passaggio dalla fusione di gameti e dalle combinazioni casuali dei geni genitoriale alla riproduzione asessuata.

Il divieto giuridico di clonazione non riguarda le tecniche di clonazione in quanto tali, ma propriamente opera nei confronti della clonazione riproduttiva umana, anche se, osserva Rodotà, "in più di un ambiente il divieto viene relativizzato e in diversi paesi che ufficialmente sono favorevoli a un divieto permanente o transitorio vengono tollerati o autorizzati esperimenti che potrebbero contrastare con un rifiuto radicale di questo tipo di tecnica riproduttiva. [...] Nella discussione tra i giuristi ci si interroga intorno al fondamento del divieto: è sufficiente un richiamo al principio di dignità, al concetto di unicità della persona, al diritto di libero sviluppo della personalità? Torna anche, insistentemente, la **domanda sull'adeguatezza del diritto** a dare risposte definitive su tali questioni, e dunque sulla funzione del diritto calato nel nuovo ambiente creato dall'insieme delle innovazioni scientifiche e tecnologiche"^{cclxxxvi}.

Si avverte una differenza, uno scarto fra norma e vita, fra la sfera decisionale del soggetto ed il "blocco normativo" che impone la negazione della possibilità di scelta individuale.

Perché, in fondo, si dovrebbe rinunciare all'invito, implicito o esplicito, delle bioscienze a mutare o duplicare la propria natura?

Certo, se ogni norma - e ogni norma in quanto tale pone necessariamente anche limiti e divieti - riferita e applicata alla vita è interpretata come violazione della sfera di

autonomia decisionale soggettiva alla quale non si ritiene di dover rinunciare, è possibile che taluni possano tentare di evitare quei limiti e quei divieti, con ciò non solo violandola ma anche depotenziandone la legittimità sociale.

Il diritto mostra, anche nel caso della clonazione, una capacità solo parziale di regolare i fatti ed i comportamenti sociali quando gli stessi sono determinati da rilevanti poste in gioco, come quelle che discendono dalle aspettative individuali nel campo della vita e dalle promesse delle bioscienze.

Gli esempi che, al proposito, riporta Rodotà sono costituiti dai fenomeni legati al turismo abortivo (frequente negli anni scorsi) ed il turismo procreativo (più recente).

“Queste vicende”, per Rodotà, “inducono a riflettere sull'uso prudente dello strumento legislativo, per evitarne la svalutazione, ossia la perdita di una effettiva capacità regolativa. Il diritto non si svaluta tanto per inflazione, come comunemente si dice. Si svaluta soprattutto quando perde effettiva capacità regolativa”. Interessante, anche se provocatoria, appare quindi la considerazione successiva dello stesso Autore, secondo il quale “quando si esaminano queste dinamiche sempre più complesse, non si deve trascurare il fatto che, proprio nelle aree socialmente più critiche, la richiesta di norme giuridiche e pure di divieti spesso proviene, o è sostanzialmente accettata, anche sa ambienti dove operano i protagonisti dell'innovazione. Una conferma può essere trovata proprio nella materia della clonazione riproduttiva umana, dove l'accettazione del divieto rilette sicuramente anche convinzioni, ma rivela pure un bisogno di isolare la questione socialmente più controversa e di tranquillizzare un'opinione pubblica allarmata, lasciando al riparo da regole restrittive i territori limitrofi. Siamo così di fronte a una sorta di legittimazione *per differentiam*. Lo scienziato accetta una limitazione non solo perché si fatica sempre di più a tenere fermo uno statuto della scienza del tutto impermeabile a ogni considerazione d'ordine etico e sociale. Lo fa soprattutto perché, in questo modo, rimangono libere per la sua ricerca tutte le aree non colpite dal divieto”^{eclxxxvii}.

Per Rodotà, dunque, **nel caso della clonazione il diritto riesce paradossalmente a risultare efficace solo per ragioni extra giuridiche, legate cioè all'opportunità ed al calcolo utilitaristico degli scienziati che preferirebbero non provocare il dissenso dell'opinione pubblica ed essere quindi lasciati liberi di operare in altri settori della ricerca.**

In ogni caso Rodotà ritiene legittimo il ricorso alla clonazione in quanto tecnica riproduttiva, non ritenendo risolutiva la posizione, assunta da Hans Jonas, che riconosce il diritto di ogni soggetto a possedere un proprio genotipo in via esclusiva, da non condividere cioè con altri. La replicazione del genotipo di un certo soggetto in un altro soggetto, costituirebbe un'evidente violazione di quel diritto, con ciò richiamando in modo forte i principi posti a tutela dell'identità, dell'eguaglianza, della dignità, del libero sviluppo della personalità^{ccclxxxviii}.

Per Rodotà, invece, il diritto ad un genotipo che non può essere copiato, ad un genotipo unico ed esclusivo, determina “il rischio di un riduzionismo che riduce l'individuo alla biologia e trascura la biografia” e comporta, ancora, l'ingresso nella dimensione, inaccettabile ed improponibile, della “mistica del DNA” dove il gene diviene “icona culturale”^{ccclxxxix}.

Il giurista ritiene che “l'identificazione dell'individuo con il suo patrimonio genetico contrasta con un'evidenza scientifica che mostra come la costruzione della personalità sia il risultato di una complessa interazione tra dati genetici e dati ambientali, sì che la situazione di diritto e la relativa garanzia dovrebbero riguardare piuttosto questo aspetto, e non la semplice salvaguardia di un dato biologico, perché proprio la prevalenza della biografia sulla biologia garantirebbe l'unicità della persona”^{ccxc}.

D'altra parte, deve osservarsi che, se davvero così fosse, non avrebbe senso e motivo, anzi sarebbe superfluo, il desiderio di riprodurre il proprio corpo, bastando la biografia a distinguere gli individui.

La clonazione, in quanto forma specifica di costruzione dell'essere umano, ne muta l'identità esistenziale, culturale e sociale.

La clonazione è, infatti, una pratica selettiva eugenetica. Se la clonazione è praticata nell'ambito di una società democratica, i soggetti che decideranno di ricorrervi lo faranno in ragione dei diritti riconosciuti di cittadinanza oltre che sulla base della disponibilità delle relative risorse.

Peraltro, se ipotizziamo, in via puramente teorica, che ogni singolo individuo prenda liberamente la decisione di clonarsi e posto che sussista la disponibilità delle risorse necessarie nei confronti di tutti, sarebbe inevitabile che entro un certo arco temporale sia messa in discussione la stessa evoluzione della specie, poiché verrebbe meno ogni forma di scambio fra biologia e biografia, con la conseguenza che tutti sarebbero

geneticamente eguali al loro doppio. Non solo: vi sarebbe il serio rischio di riprodurre i caratteri e le divisioni presenti nella società con un congelamento della mobilità sociale e con la creazione di vere e proprie classi genetiche che determinerebbero anche il controllo o addirittura l'annullamento della biografia dei soggetti.

Tutto ciò, senza dubbio, nei fatti non è possibile.

Potrebbero, invece, realizzarsi situazioni dove la clonazione s'impone come una pratica regolata socialmente, ovverosia una pratica basata su una costruzione sociale in grado di selezionare alcuni soggetti in base alle loro caratteristiche, assecondando, sempre per via democratica, i desideri personali di alcuni oppure i fabbisogni della società in un certo momento del suo sviluppo, espressi da decisori (privati e pubblici) che potranno stabilire il numero degli individui da riprodurre per conseguire determinati fini individuali o collettivi.

In tali casi sarebbe necessario assicurare la tutela giuridica della personalità del soggetto clonato, che potrebbe essere socialmente percepito come diverso, riconoscendo esplicitamente a tale soggetto i principi d'eguaglianza e pari dignità dei diritti rispetto al soggetto che lo ha prodotto.

Si tratterà anche di determinare le condizioni in grado di favorire l'accettazione sociale dell'individuo clonato in quanto individuo portatore di una differenza, almeno sul piano non biologico.

L'identità psicologica di tale individuo diviene così un'identità marcatamente costruita secondo le regole societarie. L'individuo clonato è, dunque, funzione dell'utilità cercata da una certa società. La pratica della clonazione, se dedicata alla ricerca dell'utile, potrebbe anche essere imposta ad alcuni e negata ad altri.

In quest'ultimo caso, da selezione genetica compiuta su base individuale, riconosciuta e resa legittima da un iter democratico, la pratica della clonazione si trasforma in eugenetica controllata per via societaria, dove lo Stato o un altro ente sovra ordinato si costituiscono come arbitri fra valori ed interessi diversi, oppure come soggetti che programmano direttamente gli interventi di clonazione.

Tali interventi, secondo il carattere dei regimi che li attuano, possono favorire, limitare o impedire politiche di privilegio genetico nei confronti di taluni individui e gruppi di individui, dando così vita a vere e proprie **comunità genetiche artificiali con codici**

culturali che potrebbero anche essere costruiti separatamente rispetto ad altre comunità genetiche naturali o artificiali.

Le comunità genetiche artificiali, derivanti da pratiche di clonazione prodotte per scelta individuale o per intervento di un ente sovra ordinato (pur essendo da taluni auspicati per evitare, attraverso la selezione a livello embrionale di particolari caratteri, l'insorgere di determinate patologie), possono determinare tensioni e squilibri societari di vario grado, fino alla lotta per la supremazia genetica, così come già è accaduto nella storia, seppure con strumenti tecnicamente inferiori. La particolarità di tali comunità, come più volte è stato sostenuto, è che potrebbero essere costituite per le volontà dei singoli che incontrano la disponibilità del mercato biotecnologico derivato dalle scienze della vita e non solo ed esclusivamente come pratica governamentale di uno stato nei confronti di una popolazione o, meglio, imposta ad una popolazione, secondo la ricostruzione di Foucault.

Lo sfruttamento delle pratiche di clonazione per fini commerciali costituisce già ora un serio allarme sociale.

Sul tema della clonazione il prof. Zichichi così si è espresso: "Il crollo del muro di Berlino ha coinciso con il passaggio dalla violenza politica alla violenza economica e l'uso della scienza da materia inerte a materia vivente. La clonazione umana, se lasciata nelle mani della violenza economica, non avrà alcun ostacolo fondamentale da superare. La parte scientifica è nota; quella tecnologia va studiata, ma questa parte non è in conflitto con alcuna legge fondamentale della natura. Pertanto, se finanziata e protetta arriverà sicuramente al traguardo. La si smetta di dire che la clonazione umana è tecnologicamente irrealizzabile. I livelli di difficoltà tecnologici da superare sono di gran lunga inferiori a quelli del Progetto Manhattan (che portò in meno di tre anni l'accensione del primo fuoco che non dipende dal Sole). I Paesi liberi e democratici dovrebbero mettersi insieme e varare un Progetto Manhattan per l'uomo. La tecnologia che fa uso delle materia vivente è una conquista formidabile dell'intelletto, che permetterà di vincere malattie oggi senza speranza e di migliorare fortemente la qualità della nostra vita. Ma una società civile non può lasciare nelle mani della violenza economica priva di scrupoli questa nuova frontiera della moderna tecnologia. I criminali della violenza economica possono essere sconfitti solo a una condizione: essere più

bravi di loro, saperne di più e realizzare strumenti in grado di mettere in ginocchio la nostra civiltà, con i suoi valori e le sue conquiste^{ccxcix}.

Le denunce si sono fatte in questi anni sempre più precise; se ne cita una per tutte: il 30 gennaio 2003 un importante settimanale ha pubblicato l'inchiesta di Silvia Grilli, recatasi negli USA per farsi "clonare" dal celebre medico Panayotis Zavos. Non si tratta di laboratori clandestini o inesistenti, ma dell'Andrology Institute of America di Lexington (Kentucky). Colloqui con i medici, analisi accurate, documenti da firmare, accordi sui costi economici dell'operazione, la sottoscrizione delle modalità di pagamento le hanno consentito, dopo tre giorni, di entrare nella lista dei candidati per la clonazione. Grilli ha, quindi, sostenuto in un'intervista che "la scienza non debba essere fermata e che la clonazione debba essere regolamentata, perché al momento, in assenza di norme e di certezze, non costituisce altro che un business che sfrutta le miserie e il dolore delle coppie che non possono avere figli, riducendo chi vi si sottopone a fare da cavia a veri e propri esperimenti"^{cccxcii}.

Anche la clonazione animale è in grado di costituire un mercato promettente per la creazione artificiale di individui con speciali caratteristiche, ma anche per la produzione di animali geneticamente modificati e per lo sviluppo di linee di farmaci in vista della fabbricazione di donatori da utilizzare negli xenotrapianti.

L'industria della clonazione è ancora agli inizi ma è già in condizione di fare molte promesse, testimoniate dall'aumento costante dei brevetti che investono i diversi profili della clonazione, compresi quelli per la creazione d'organi di ricambio.

La medicina moderna o postmoderna si caratterizza come un settore commerciale nel quale la domanda, se non adeguatamente controllata, è determinata dalle aspettative che sorgono dall'offerta. In non pochi casi le aspettative dei pazienti, pur non essendo giustificate da risultati effettivi, sono alimentate dalle semplici promesse di risultati che accrescono l'immaginario soggettivo e sociale e orientano il consumatore verso interventi e prodotti biotecnologici senza alcuna evidenza scientifica certa e pure nella consapevolezza che la clonazione riproduttiva è considerata illegale, anche in ragione dei rischi sanitari in cui potrebbe incorrere il prodotto del concepimento.

Maria Michela Marzano, che assieme a Luca Parisoli, ha firmato l'introduzione al libro di Lori Andrews e Dorothy Nelkin, fra i più seri e più documentati a livello internazionale in tema di commercio del corpo, significativamente intitolato *Il mercato*

del corpo^{ccxciii}, riporta, commentandolo, un articolo di Vittorio Zucconi^{ccxciv} in merito ad un diverso atteggiamento del Presidente Bush a proposito del finanziamento pubblico alla ricerca sulle cellule staminali. Il Presidente degli USA avrebbe “ceduto alle pressioni della ricerca (ma è poi la ricerca che fa pressione o, piuttosto, come Dorothy Nelkin e Lory Andrews ripetono più volte, gli interessi commerciali delle aziende biotecnologiche?) non è certo pietra di scandalo. Non è tanto il fatto che il Presidente americano abbia promesso finanziamenti pubblici per la ricerca su colture di cellule già estratte da embrioni distrutti e coltivate nei laboratori americani. Per certi aspetti, concedere un finanziamento pubblico significa anche contrastare i finanziamenti privati che, liberi da ogni controllo, da anni permettono di realizzare tutta una serie di ricerche senza alcun controllo e alcuna valutazione etica di quello che si fa - come non pensare all’interessantissima discussione della Nelkin e della Andrews sul progetto Human Genoman Diversità ideato dal genetista Cavalli Sforza che ottenne un finanziamento pubblico limitato, proprio mentre la ricerca privata prendeva di mira tutta una serie di popolazioni geneticamente pure per arrivare alla brevettazione delle loro linee cellulari a scopo di lucro? -. Ciò che veramente colpisce è che il 65% degli americani desidera questo tipo di esperimenti. Ciò che colpisce è la folla di persone [...] che applaude questo primo passo di Bush verso il nuovo mondo. [...]. Si cerca nella genetica la soluzione di ogni problema. Si cerca la formula capace di aprire nuovi mondi, come diceva il nostro Montale, senza rendersi conto che il riduzionismo genetico non è altro che la continuazione di quel positivismo che a fine ottocento pretendeva di classificare le persone in onesti cittadini e criminali sulla base della forma del cranio. In questo senso, sembra a tutti ovvio che la buona clonazione finalizzata alla cura di malattie incurabili non ha nulla a che vedere con la cattiva clonazione finalizzata alla produzione di individui - fotocopie”^{ccxcv}.

Come abbiamo indicato all’inizio il mercato del corpo non riguarda solo le pratiche di clonazione.

Andrews e Nelkin asseriscono che il commercio dei corpi costituisce un rilevante e crescente segmento dell’industria biotecnologica che si sostanzia in circa 17 miliardi di dollari coinvolgendo più di 1300 società che “prelevano, analizzano e trasformano i tessuti in prodotti altamente remunerativi. Sono sempre più alla ricerca di cute, sangue, placente, gameti e materiale genetico di ogni tipo. Il sangue che tutti noi forniamo a

scopi diagnostici è oggi utile nello studio dei processi biologici e delle basi genetiche delle malattie. La cute dei neonati può essere impiegata per creare nuovi tessuti di pelle artificiale. I cordoni ombelicali sono una fonte preziosa di cellule staminali - quasi paragonabile alle cellule ottenute dal midollo osseo -. Gli ovociti e il liquido seminale sono comprati e venduti per la ricerca e per la fecondazione *in vitro*, e gli embrioni possono anche essere oggetto di furto. Le linee cellulari ottenute da tessuto renale di bambini deceduti sono impiegate per produrre un farmaco anticoagulante. Le ossa umane, oggi utilizzate nello studio della storia umana per appagare curiosità di ogni tipo, sono ammassate nei musei e vendute nei negozi per i biocollezionisti. Tessuti umani come il sangue, i capelli e il DNA sono materiali utilizzati dagli artisti. Il DNA umano può essere usato per perfezionare i computer, dato che le sue quattro basi azotate - simbolizzate dalle lettere CATG - permettono una maggiore flessibilità rispetto a quella che si ottiene col codice binario. I ricercatori studiano alcuni tessuti particolari del corpo umano per comprendere il comportamento degli individui e i tratti della loro personalità. Per la frenologia del XIX secolo e degli inizi del XX secolo le dimensioni e il peso del cervello erano collegati al comportamento e all'intelligenza. [...]. Nell'epoca della biotecnologia, il corpo parla in modi nuovi: i capelli, il sangue e la saliva, se sottoposti al test del DNA, possono rivelare informazioni intime e precise su una persona, e eventualmente predirne altre. Secondo quanto pretende la scienza, i geni possono rivelare dati sul carattere di una persona e sulle malattie future: dalle preferenze sessuali, alla sindrome maniaco - depressiva, dal tumore al colon, alla timidezza, dalla malattia di Alzheimer, alla propensione al rischio. L'informazione genetica sulle malattie che colpiranno un individuo può permettere la pianificazione di terapie efficaci e di cure opportune, ma può anche condurre a una discriminazione sul luogo di lavoro e al momento di stipulare una polizza assicurativa. Le istituzioni hanno già utilizzato i tessuti umani a scopi di controllo sociale^{»ccxcvi}.

Andrews e Nelkin denunciano anche che un'ulteriore fonte di campioni di tessuti sono costituite dalle società private che agiscono nel campo delle analisi genetiche e, in particolare, delle analisi per l'esclusione di paternità. Non poche sono le possibilità di ricavare significativi proventi da tale mercato formato da "circa cinquanta laboratori di analisi del DNA (che) sono stati accreditati negli USA e il numero di queste analisi è passato da 76.000 nel 1988 a 247.000 nel 1998^{ccxcvii}.

Si formano anche numerose banche di parti del corpo umano per la conservazione dei tessuti del cervello e del tessuto mammario, del sangue e dei cordoni ombelicali, del liquido seminale, dei depositi dei tessuti per lo studio di patologie (come l'AIDS, l'Alzheimer e le malattie mentali).

“Più di 282 milioni di campioni patogeni archiviati e classificati, provenienti da più di 176 milioni di individui”, scrivono le Autrici del Mercato del corpo, “sono attualmente conservati negli Stati Uniti e ogni anno se ne aggiungono almeno 20 milioni: alcuni sono anonimi o registrati senza che possa trasparire alcun legame con un individuo determinato; altri portano il nome del paziente o una sigla che riguarda il paziente. Potenzialmente, ciascuno ha qualche tessuto archiviato in qualche posto. L'espansione dei mercati ha accresciuto il valore dei tessuti e le istituzioni - ospedali, laboratori di ricerca, archivi statali e federali che accumulano i campioni - si ritrovano in possesso di una risorsa essenziale. A volte, l'accesso ai campioni di tessuti archiviati viene incluso in accordi di collaborazione tra ospedali e aziende biotecnologiche. In un accordo di joint - venture, Sequana Therapeutics, un'industria biotecnologica californiana, versò all'ospedale oncologico di New York City, lo Sloan Kettering, 5 milioni di dollari per accedere alla sua banca dati, una fonte preziosa di informazioni genetiche. [...]. Il linguaggio della scienza è sempre più imbevuto del linguaggio economico della domanda e dell'offerta, dei contratti dello scambio e della contro partita. Le parti del corpo sono estratte come un minerale, raccolte come un frutto, sfruttate come un bene. I tessuti sono qualcosa che ci si procura - termine questo, di solito usato per la terra, i beni e le prostitute. Cellule, embrioni e tessuti vengono congelati, brevettati, schedati in biblioteche e depositi, commercializzati, brevettati, venduti o comprati. I cordoni ombelicali, le cui cellule sono utili per finalità terapeutiche, sono descritti come una proprietà clinica strategica. Il medico che brevettò la linea cellulare di John Moore si riferì al corpo del proprio paziente paragonandolo ad una miniera d'oro^{»ccxcviii}.

La brevettazione di un prodotto naturale come un gene è resa possibile considerando il gene come isolato, ovverossia trattandolo come una porzione di DNA che in quanto sequenza isolata non sussiste in natura, poiché (in natura) è compresa entro un cromosoma, la cui struttura risulta più complessa.

Il corpo si sta trasformando, anche culturalmente, in un organismo le cui parti possono essere scisse, isolate e trattate autonomamente, dove vi è scarsa considerazione della dimensione esistenziale, storica e fenomenologica dell'essere umano.

Il neopositivismo a matrice scienziata, che si esprime anche nelle forme mercantili che sono state indicate, sembra affermarsi come variabile che si sovrappone sia all'individuo nella sua unità di coscienza e corpo, sia al sistema sociale come forma che attribuisce significati ed interpretazioni, anche simbolici, all'agire umano e che organizza i complessi bisogni dell'individuo mediante reti diverse di relazioni, non solo a carattere mercantile.

Il corpo diviene così sempre più un centro di interessi commerciali, mentre i tratti che storicamente lo hanno qualificato si stanno ora perdendo a favore di un suo uso che può consentire “agli scienziati e alle industrie biotecnologiche di estrarre, usare e brevettare i tessuti corporei nell'indifferenza più totale nei confronti dell'individuo, dei suoi desideri personali e dei suoi bisogni sociali. La pratica biotecnologica rischia di annebbiare i nostri valori sociali e le nostre credenze individuali”^{ccxcix}.

Non solo le pratiche di clonazione stanno, dunque, alimentando il rischio che la ricerca medica si qualifichi essenzialmente in senso commerciale e che i ricercatori assumano la veste di rivenditori dei prodotti ricavati dai geni e dalle altre parti del corpo umano. A formare questo rischio concorrono leggi e giurisprudenza che, al di là delle dichiarazioni di principio, sembrano assumere caratteri sempre meno autonomi e sempre più *adattivi* nei confronti dei progressi delle bioscienze, ma anche un sistema di brevettazione nel settore biotecnologico che ogni giorno di più tiene alta la competizione commerciale fra i produttori di ritrovati innovativi, ed il conflitto giuridico e di interessi fra i pazienti le agenzie e gli agenti volti alla tutela della salute.

La brevettazione genetica e la commercializzazione del corpo umano (inteso come insieme di tessuti, cellule, geni, sequenze, ecc.) sta cominciando a determinare la crisi delle modalità e dei fini della ricerca, che coinvolge, come è stato in precedenza osservato, la stessa relazione medico - paziente e le forme della cura della salute.

E' un fatto che l'intensificazione degli interessi commerciali sul corpo ha seguito la scoperta della tecnologia del DNA ricombinante ed ha portato alla crescita della velocità con cui le scoperte genetiche e le applicazioni biotecnologiche di diagnosi e cura si producono, anche e soprattutto in ragione della loro capacità di attrarre investimenti da

parte dell'industria privata, divenuta a partire dalla metà degli anni novanta del secolo scorso il principale partner dei ricercatori universitari in questo settore. Non v'è dubbio, ancora, che anche i rischi di orientare e condizionare la ricerca in senso commerciale siano impliciti in queste forme di partenariato.

Lori Andrews e Dorothy Nelkin sono ancora più precise nel documentare il fenomeno dell'uso strumentale del corpo seguito allo sviluppo delle biotecnologie e che ha determinato un grande incremento del valore dei tessuti umani formando un vero e proprio mercato.

“Nel corso degli anni 80, alcuni cambiamenti radicali nelle leggi federali hanno favorito gli investimenti privati nella ricerca universitaria, soprattutto nelle aree più promettenti della biotecnologia. La legislazione ha permesso ai ricercatori universitari di trarre profitto dalle proprie ricerche, anche quando si tratta di ricerche finanziate con fondi pubblici. Dopo una sentenza della Corte Suprema federale (1980) che fu battistrada della brevettazione del vivente, i ricercatori federali e universitari, allo stesso titolo delle società biotecnologiche, si lanciarono non più solamente nella pubblicazione delle ricerche, ma pure nella loro brevettazione, rivendicando la proprietà delle linee cellulari e dei geni e trasformando così alcuni pazienti [...] in veri e propri tesori. Nell'epoca della biotecnologia, il corpo parla in modi nuovi. Alcuni tessuti come i capelli, il sangue e la saliva, se sottoposti a test di DNA, possono rivelare informazioni intime e precise su una persona, e eventualmente predirne altre. Secondo quanto pretende la scienza, i geni possono rivelare dati sul carattere di una persona e sulle sue malattie future: dalle preferenze sessuali alla depressione maniacale, dal tumore al colon alla timidezza, dalla malattia di Alzheimer alla propensione al rischio”^{ccc}. Le Autrici avvertono, ancora, come l'informazione genetica sulle malattie in grado di colpire una persona non solo consentono di pianificare le cure maggiormente efficaci, ma anche di determinare forme diverse di discriminazioni sui luoghi di lavoro o in ambito assicurativo. D'altra parte si deve registrare il sensibile aumento delle banche che custodiscono informazioni genetiche, piuttosto che i tessuti (del cervello, del seno, ecc.) oppure il sangue, i cordoni ombelicali, il liquido seminale. “Più di 282 milioni di campioni patogeni archiviati e classificati, provenienti da più di 176 milioni di individui, sono attualmente conservati negli Stati Uniti, e ogni anno se ne aggiungono almeno 20 milioni: alcuni sono anonimi o registrati senza che possa trasparire alcun legame con un individuo determinato; altri

portano il nome del paziente o una sigla che rinvia al paziente. [...]. L'espansione dei mercati ha accresciuto il valore dei tessuti e le istituzioni - ospedali, laboratori di ricerca, archivi statali e federali che accumulano i campioni - si ritrovano in possesso di una risorsa essenziale". E' di tutta evidenza che il biomercato emergente sta modificando il significato sociale e simbolico del corpo che sempre più appare come segno di un linguaggio che lo valuta per le sue parti isolate, che anzi lo allontana dal significato tradizionale di persona e dalla sua biografia. Si assiste, dunque, al trasferimento della proprietà dei geni, cellule, tessuti ecc., dal soggetto, che li dovrebbe possedere in quanto parte del suo corpo, alle società biotecnologiche, e ciò in conseguenza della crescita di un mercato che porta alla mercificazione della persona, cui viene assegnato un valore proprio in quanto detentrica di beni genetici o prodotti biologici da utilizzare.

Come è stato rilevato, beni genetici e prodotti biologici umani sono già impiegati negli USA da un numero crescente di agenzie pubbliche, come uffici sanitari, scuole, assicurazioni, datori di lavoro, per al fine di orientare e condizionare le prospettive ed i comportamenti, anche futuri, delle persone. Vi è, infatti, una sicura convenienza economica a conoscere le caratteristiche che formano la struttura genetica di un individuo, per accertarsi se lo stesso potrebbe sviluppare forme tumorali diverse o altre patologie invalidanti. I riflessi in ambito lavorativo e curativo potrebbero essere particolarmente significativi.

Nel primo caso, il soggetto sarebbe, solo per fare un esempio, facilmente discriminato all'atto dell'assunzione o del rinnovo del contratto, oppure al momento di ottenere una promozione, rispetto ad un altro che non manifesta le stesse tendenze genetiche a sviluppare determinate malattie.

Nel secondo caso, a quel soggetto tendenzialmente predisposto ad ammalarsi, e dunque con minori aspettative di vita, un medico potrebbe preferire un soggetto in grado di fornire migliori rassicurazioni circa il suo stato di salute anche futuro, per eseguire interventi di trapianto o salva vita.

La disponibilità crescente delle tecnologie genetiche potrebbe anche presto comportare la schedatura genetica degli individui, con la conseguenza che la rilevazione dei geni portatori di malattie particolari comporterebbe forme di orientamento e controllo medico o da parte di istituzioni sociali sui comportamenti alimentari, sessuali, sulle

scelte di paternità/maternità (ad esempio, potrebbe essere vietato mettere al mondo figli con anomalie genetiche), sui luoghi di vita, sull'espressione della personalità, sulle tendenze antisociali o criminali, dando così nuovamente luogo ad approcci di tipo lombrosiano che possono determinare in vario grado l'imputabilità di un soggetto oppure la somministrazione della pena o consigliare il ricorso a terapie geniche per correggere gli errori genetici che predispongono ai delitti.

Il mercato del corpo, con tutte le riserve giuridiche etiche e sociali che può generare, costituisce in ogni caso la premessa per l'instaurarsi anche di attività criminose o che possono sfociare nella criminalità.

Attività criminose e reati emergenti, consumati o ipotizzati, che possono sussistere in quanto si sta affermando il mercato del corpo che accompagna lo sviluppo delle bioscienze in campo genetico e biotecnologico.

Il crimine, infatti, sussiste laddove vi è interesse ed il corpo, valorizzato dalle scoperte delle bioscienze, si trasforma sempre più in una banca ed in un mercato dove poter reperire illecitamente risorse diverse (organi, tessuti, cellule, sequenze e programmi genetici) fino alla soppressione degli individui cui appartengono, ma può anche consistere nella frode contro la buona fede e le aspettative individuali e sociali circa gli effettivi benefici legati ad una certa scoperta oppure ad un certo prodotto biotecnologico.

L'attività criminale può coinvolgere tutto ciò che riguarda ed offre il "mercato genetico" come, ad esempio, il trasferimento improprio di sequenze genetiche, il trasferimento di prodotti genetici, il trasferimento tecnologico, ecc; oppure specifiche fattispecie di crimini genetici, quali, ad esempio, la violazione di banche di cellule staminali e/o l'indebita appropriazione dei prodotti tutelati con brevetto, ma anche la produzione e l'immissione sul mercato dei dati genetici, il rilascio illecito nell'ambiente di prodotti geneticamente modificati, fino allo sfruttamento dei giacimenti genetici dei popoli più deboli, il furto di cellule, tessuti ed organi senza alcun controllo da parte delle autorità e/o con il loro consenso (è possibile, per il futuro, prevedere anche la produzione illecita di parti del corpo), ecc. Lory Andrews e Dorothy Nelkin documentano alcuni casi precisi di furti di ovociti. Presentano, ad esempio, il caso dei coniugi filippini Loretta e Basilio Jorge che, dopo anni di lotta contro l'infertilità, decisero, a metà degli anni novanta, di rivolgersi al Centro per la salute riproduttiva dell'Università della

California, a Irvine, per consultare il dott. Ricardo Asch, specialista famoso a livello mondiale per un trattamento contro l'infertilità da lui messo a punto che prevedeva il trasferimento intra - fallopiano dei gameti. I coniugi spesero 30.000 dollari per il trattamento; Loretta si sottopose ad un trattamento ormonale e produsse vari ovociti, alcuni dei quali furono fecondati con lo sperma di Basilio e poi le furono reimpiantati in utero. Tuttavia non si verificò alcuna gravidanza, ma alcuni dei suoi ovociti furono impiantati con successo nell'utero di un'altra donna, senza che Loretta ne fosse avvertita e formulasse il proprio consenso. Peraltro, anche la seconda donna venne ingannata, facendole credere che si trattasse di ovociti estratti da un donatore consenziente. Dopo che i coniugi Jorge appresero che erano nati alcuni gemelli utilizzando gli ovociti di Loretta, tentarono una casua che dura ancora oggi^{ccci}.

Andrews e Nelkin affermano che il caso dei coniugi Jorge non è l'unico. "Gli archivi medici indicano che il materiale genetico di altre coppie è stato utilizzato di frodo. Più di 100 coppie sono state vittime del furto di ovociti ed embrioni nella clinica universitaria, conducendo a più di 84 cause giudiziarie. Molti fra i contendenti affermano di sentirsi vittime di uno stupro, dal momento che gli è stata rubata una parte di loro estremamente intima e personale, e al partire dal luglio 1999, l'università ha concordato con le coppie una cifra di 19 milioni di dollari per mancato controllo del processo clinico. [...]. Rubare gli ovociti e gli embrioni rappresenta una terribile violazione della fiducia che le coppie infertili ripongono nel medico, una violazione che macchia non solo una clinica particolare, ma anche tutto il settore della riproduzione assistita. E' un delitto di natura così intima che non sembra un'esagerazione paragonarlo allo stupro e all'aggressione. Tuttavia, un gruppo di pronto intervento con rappresentanti del California Medical Board dell'FBI, della Food and Drug Administration (FDA), dell'U. S. Customs e dell'Irvine Police Department, ha avuto difficoltà a trovare dei precedenti legali capaci di tutelare i diritti del paziente nei confronti dei propri tessuti una volta che questi sono fuori dal suo corpo^{cccii}.

Andrews e Nelkin mettono in luce, ancora, il fatto che l'uso potenziale degli organi e dei tessuti per i trapianti e la ricerca ha accresciuto il traffico delle parti del corpo. "Alcuni organi sono stati rubati dai corpi delle vittime di incidenti, come nel caso del devastante terremoto in Turchia del 1999 e vendute per soddisfare la richiesta dell'industria e della medicina. In un'operazione a tenaglia, la FDA arrestò alcuni

trafficienti di corpi dediti all'importazione di tessuti umani. Camuffandosi come rappresentanti di una banca di tessuti, gli agenti dell'FDA ordinarono dei tessuti a un dentista californiano che cercò di vendere loro alcune parti del corpo a un prezzo di favore^{ccciii}.

Le Autrici riferiscono che a seguito dei fatti avvenuti all'Università della California, a Irvine, e che hanno riguardato i coniugi Jorge, lo Stato della California ha emanato una legge che prevede sanzioni penali nei confronti dei soggetti resisi responsabili di furti di ovociti umani, liquido seminale o embrioni, anche se il furto di tale materia per la riproduzione era già contemplata nella legislazione precedente, senza considerare che la nuova normativa approvata non offre alcuna tutela delle parti del corpo che possono essere reperite illecitamente come il sangue, i geni o le linee cellulari.

Non sono efficaci in questi casi le leggi che puniscono l'appropriazione dei tessuti del corpo o l'uso che ne fanno i medici o altri sanitari configurando l'oltraggio al pubblico pudore: la relativa azione penale richiede, infatti, la prova (non facile da acquisire) che l'uso dei tessuti è avvenuto in modo oltraggioso.

Biocrimini di particolare gravità, che hanno sollevato e sollevano un serio allarme sociale a livello internazionale, con l'apertura di indagini ufficiali da parte delle autorità giudiziarie e governative, si sono verificati recentemente in Ucraina e sono stati documentati da un lungo ed articolato reportage, comparso sul Corriere della sera, nel cui sito è possibile ascoltare direttamente le testimonianze delle vittime dei traffici criminali^{ccciv}.

Il giornale denuncia l'esistenza del business internazionale delle cellule staminali che, nelle forme meno gravi, comprende iniezioni di cellule per guarire da una determinata patologia e preparati biologici che accelerano la guarigione, coinvolgendo chirurghi senza scrupoli che promettono di cancellare per sempre le rughe o di eliminare il grasso corporeo in eccesso.

Nelle forme più gravi, il business riguarda il traffico di esseri umani: nell'arco di un anno risultano spariti, dopo il parto, circa tremila neonati. Pur sussistendo la certificazione di morte, tuttavia non esistono né i cadaveri, né risultano essere state effettuate le sepolture.

Molte madri hanno reso testimonianza, attraverso precise denunce alle autorità, circa la sparizione del loro bambino subito dopo il parto. L'esumazione della cassa nella quale

doveva essere sepolto uno di questi neonati ha consentito di scoprire che questa conteneva resti umani in soprannumero, tutti sezionati e privi di organi, mentre dai documenti dell'obitorio non risultava alcuna asportazione. Su uno dei feti sepolti è stato addirittura il braccialetto di riconoscimento appartenente ad un altro bambino. L'esame del DNA ha reso possibile la scoperta della truffa.

Il quotidiano rivela ancora che si sono anche verificate morti sospette tra il personale ospedaliero (medico e paramedico), i testimoni e i dipendenti delle pompe funebri che avevano effettuato le sepolture.

Trattandosi di materiale umano utilizzato per essere commercializzato devono, necessariamente, esistere anche gli acquirenti. Forti sospetti gravano sull'Istituto di Criobiologia di Kharkov, che pubblicizza l'uso "miracoloso" delle cellule staminali, anche mediante una sorta di catalogo dei prodotti disponibili: cellule nervose embrionali, tessuti fetali di timo, tiroide, osso, midollo spinale, milza. Il materiale umano viene venduto a prezzi elevatissimi per essere impiegato in più che discutibili trattamenti di ringiovanimento basati sulla iniezione di cellule staminali. Nel reportage si legge che, due anni prima, il premier ucraino Viktor Yanukovic, il quale aveva denunciato queste situazioni, è stato destituito dall'incarico^{cccv}.

Il business delle cellule staminali fonda la sua ragione di essere, si legge nel reportage, sul fatto che queste ultime potrebbero avere un uso promettente per il trattamento di un certo numero di patologie invalidanti, anche se la sperimentazione è ancora in corso e i risultati sono ben lontani da far presupporre un loro utilizzo in tempi brevi. Naturalmente, nessun medico serio consiglierebbe una terapia basata sulle cellule staminali ad un proprio paziente, ma le aspettative, anche se fantasiose, giocano spesso un ruolo molto importante in certe decisioni, specie se riguardano un figlio. Inoltre, la speranza è un sentimento molto tenace, e, se unita alla disperazione, fa compiere atti che mai si sarebbero concepiti.

Il giornale porta il caso della signora Di Biase la quale, dopo aver scoperto che il figlio Gabriele, di 14 mesi, era affetto da distrofia muscolare di Duchenne, una malattia genetica invalidante senza possibilità di trattamento, con *exitus* intorno ai 25 anni per insufficienza respiratoria.

La signora apprese che, in una clinica di Kiev, il professor Smikoduv curava questa malattia con iniezioni di cellule staminali embrionali. Decise così di portarvi suo figlio.

Dopo le prime cure, il piccolo paziente sembra riprendersi e al suo ritorno in Italia può diminuire, dopo un controllo, la quantità di cortisone somministrato.

La signora paga 20.000 euro a viaggio per "curare" suo figlio in Ucraina e, per far fronte ai costi delle "cliniche delle staminali", non sono pochi coloro che sono stati costretti a vendere la propria casa.

Si può commentare queste situazioni denunciate dal prestigioso quotidiano, rilevando che si stanno affermando particolari forme di sub culture legate al mercato emergente delle cellule staminali, con la creazione di un sistema di credenze e di speranze auto o etero alimentate sulla base di evidenze scientifiche e curative senza alcun fondamento. Si determina così, per l'autore del reportage, una frattura sempre più profonda tra chi crede e chi non crede a queste terapie, tra chi spera e chi ricerca, tra profittatori e malati, tra scienziati e leggi che diventano catene per i loro studi. Esiste, infatti, un incredibile, ricchissimo mondo sommerso che ruota attorno all'idea delle cellule di scorta e alla speranza che offrono a malati altrimenti incurabili.

A proposito della clinica ucraina che tenta di curare Gabriele, il dottor Martino Introna, ricercatore presso gli Ospedali Riuniti di Bergamo afferma: "Ma questi curano tutto: il Parkinson, l'Alzheimer, la sclerosi multipla, la leucemia, i sarcomi, il diabete, le ulcere, la cirrosi, niente meno che l'AIDS e, ovviamente, l'impotenza e già che ci sono pure la frigidità. Sono pazzi oppure imbroglioni belli e buoni. E' scandaloso, che una cosa del genere sia permessa. Danno informazioni vaghe, da manuale di liceo. Fosse vero, anche solo un decimo di quello che dicono...".

I contatti con la clinica ucraina non sono difficili. E' sufficiente telefonare alla dottoressa toscana Fiamma Ferraro, rappresentante italiana della clinica ucraina, e fissare un appuntamento. La dottoressa Ferraro fornisce consulenze sulle terapie staminali oltre che su altri trattamenti di medicina non convenzionale. La dottoressa informa che la terapia con le cellule staminali costituisce una via di mezzo tra un metodo totalmente inefficace e il miracolo e sostiene che la terapia consente, comunque, di contenere la malattia, cosa che è già di per sé un piccolo miracolo. Naturalmente si tratta di un metodo costoso. La dottoressa non fornisce, tuttavia, chiarimenti riguardo alle opinioni espresse dalla comunità scientifica: in fondo, se a dispetto dello scetticismo, delle cautele e delle lentezze della scienza ufficiale, ci sono dei miglioramenti, ciò significa che, in qualche modo, le terapie cellulari funzionano e che,

quindi, la domanda aumenterà sempre di più e con essa la rete clandestina di raccolta con tutti i crimini connessi.

La neurologa Tiziana Mongini, presidente della Commissione medico - scientifica Nazionale della Unione Italiana Lotta alla Distrofia Muscolare, non ha dubbi affermando che "tali pratiche non hanno alcun fondamento scientifico", così come Silvio Garattini, dell'Istituto Mario Negri, e Giulio Cossu, insigne studioso di cellule staminali in Italia. L'elenco dei contrari è lungo, ma lo è altrettanto quello dei favorevoli, che ci prova comunque e agisce quasi in segreto, attraverso il passa parola e i siti internet dedicati agli ammalati in cerca di cure.

Tra questi, ad esempio, un vetraio ammalato di Sclerosi Laterale Amiotrofica (SLA), la cui moglie ha speso 150.000 euro per portarlo a Pechino affittando un aereo privato con l'equipe medica a bordo, e che sostiene che suo marito è migliorato; molti altri che affermano che i loro cari sono migliorati, non grandi cose, ma almeno hanno recuperato un paio di mesi di vita.

Il dottor Mario Melazzini, colpito da SLA, sostiene di conoscere dozzine di questi pazienti che inseguono la speranza di guarire con le staminali. Alcuni soffrono, mentre altri sono addirittura deceduti senza aver avuto nessun reale beneficio, a parte la sensazione che qualcuno si è presa cura di loro. "I sedicenti professori che maneggiano staminali umane sono solo banditelli di bassa lega", dichiara il dottor Melazzini. E aggiunge: "Io capisco bene la disperazione di chi vuol crederci, ma se si devono spendere dei soldi lo si faccia per migliorare la qualità della vita che resta. Non per comprare una illusione"^{cccvi}.

Dall'Ucraina alla Barbados il business delle cellule staminali è diventato planetario: miracoli incerti, truffe sicure. "Caso 1:06RC153. Gli Stati Uniti d'America contro Laura Brown e Stephen Mark Van Rooyen (...) rispettivamente co - direttore e fondatore della Biomark International (...) per avere deliberatamente ingannato pazienti affetti da malattie incurabili (...) allo stato della scienza (...) e ottenuto denaro con affermazioni false e fraudolente (...) sulle proprietà curative delle cellule staminali". La sentenza della Corte distrettuale di Atlanta (Georgia) depositata il 29 marzo 2006 ha accolto le tesi dell'FDA e imposto la chiusura della Biomark, società che dal suo sito Internet offriva trattamenti con cellule staminali per guarire un po' di tutto, dal Parkinson alla distrofia muscolare; nonché, sfruttando il traino dell'ex modella e co - direttore Laura

Brown, anche cure di ringiovanimento: via rughe, cellulite e grasso superfluo...Pratiche illegali, secondo il giudice, che ingannano la gente. La Brown collabora con la Advanced Cell Therapeutics (ACT), con sede in Svizzera, che dispone di dieci cliniche sparse per il mondo nelle quali offre iniezioni di miscugli cellulari per i medesimi scopi della Biomark: curare l'impossibile e ringiovanire. Una di queste strutture, in Olanda, è stata chiusa per non aver saputo dimostrare la provenienza legale delle staminali che iniettava nei pazienti, e un'altra sta per chiudere a Cork, in Irlanda. Le altre cliniche, però (in Thailandia, Pakistan, Messico, India, Trinidad, Brasile, Turchia, Emirati Arabi), continuano a lavorare. Terapie a base di "cellule progenitrici" (le cellule staminali) vengono sperimentate un po' dovunque, più o meno legalmente. Sono prelevate dallo stesso malato, "coltivate" e "impiantate" dove si crede possano servire, di solito senza successo o provocando danno. Ma a preoccupare di più sono le terapie basate sulle staminali di feti o embrioni, in primo luogo perché secondo la comunità scientifica i risultati non sono affidabili ed esiste il rischio che provochino tumori in coloro che le ricevono. Secondo, perché per ottenere quelle staminali c'è il sospetto che qualcuno le possa ottenere mediante aborti o uccisione di neonati. Lo scandalo scoppiato a Kharkov, in Ucraina, dopo la denuncia di alcune madri, proprio nella città dove ha sede uno dei principali esportatori conosciuti di cellule, tessuti e organi fetali ed embrionali, l'Istituto di Criobiologia del professor Valentin Grishenko. Esistono, in tutto il mondo, cliniche che dichiarano apertamente di usare cellule di feti ed embrioni, che si fanno pubblicità attraverso il passa parola dei malati e internet. Riempiono il vuoto lasciato dalla medicina ufficiale quando questa non può più fare niente, e allora le staminali appaiono come l'ultima spiaggia a quei pazienti ai quali si chiede solo rassegnazione. In media, con 15.000 euro a trattamento il giro d'affari complessivo sembra superare i 300 milioni di euro: da quel che sembra su internet non ci sono limiti a ciò che le staminali sono in grado di fare. Il calderone truffaldino comprende la cura per l'AIDS, l'infarto, l'Alzheimer, le lesioni al midollo spinale, la SLA, la sclerosi multipla, la distrofia di Duchenne, e naturalmente l'impotenza, l'erezione e la libido. Con la stessa inconsistenza spacciano il mito dell'eterna giovinezza, ma al di là dei sogni il problema è che usano tecniche per nulla sicure e senza alcun controllo scientifico indipendente. In Europa e USA è vietato vendere cellule staminali come fossero l'elisir di lunga vita, e chi ci prova finisce prima o poi sotto la lente dei controlli,

ma la tentazione è forte. La società di "venture capital" Stern & Co, con sede a New York, valuta in crescita esponenziale il mercato delle terapie cellulari, che "potrebbe valere 30 miliardi di dollari entro il 2010". Stern & Co suggerisce di investire nel settore adesso, sperando in un prossimo boom in Borsa del genere *new technology*. Così offre ai suoi clienti di finanziare una società, la SCTI (Stem Cell Therapy International Corporation), che già oggi è attiva nel settore. La SCTI ha due sedi: in Ucraina, sembra con funzione produttiva, e in Florida, con funzione di commercializzazione. La prima sostiene di raccogliere staminali dal cordone ombelicale (il "responsabile ricerche" e il "responsabile di produzione" sono ucraini, allievi del professor Grishenko), la seconda offre forniture di staminali embrionali e fetali. Stessi legami mettono in relazione la SCTI a un'altra società internazionale, la Embryotech, attiva a Kiev e a Mosca. Anche in questo caso, mentre la sede ucraina si presenta come un gruppo di ricerca sulle staminali, acquisendo il diritto a raccogliere e trasportare il materiale biologico, la sede moscovita ha un dettagliato tariffario di trattamenti curativi e cosmetici dai 7000 euro in su. E siccome *business are business*, si agisce in modo da evitare trappole: mai offrire trattamenti in Paesi che possono creare problemi. E' emblematica, sotto questo profilo, la vicenda del medico californiano W.C. Rader, che, professionalmente, nasce come alimentarista per l'anoressia. Nei primi anni 90 conosce il collega ucraino Yuliy Baltaytis, ci casa all'Istituto di Criobiologia di Kharkov, e con ottimi contatti con le cliniche che a Kiev stanno sperimentando terapie cellulari sulle vittime di Chernobyl (l'Ucraina post sovietica in questo campo era un vero Far West). I due mettono insieme i rispettivi *atout*: l'americano setaccia l'agenda californiana per procacciare pazienti danarosi, l'ucraino li fa "curare" a Kiev con staminali embrionali e fetali. In 15 anni gli affari dei due sono andati a gonfie vele secondo il modello "lusso in camice bianco e staminali"; hanno aperto cliniche nella Repubblica Dominicana e alle Barbados, entrambe paradisi turistici, fiscali e legislativi. Entrambe promettono di curare con le staminali embrionali e fetali una lista di malattie neurologiche e degenerative (non si conoscono i risultati), entrambe sono abbastanza flessibili da offrire anche cicli di ringiovanimento. Rader e Baltaytis credono di adempiere ed una sorta di missione patriottica: secondo il primo "è una vergogna che nel Paese della libertà, gli USA, un paziente non possa scegliere la terapia più giusta per lui". Gli fa eco il secondo: "tutti conoscono il Bolshoi, il kalashnikov e Yuri Gagarin, ma nessuno vuole ammettere che il

mondo russo sia all'avanguardia nelle cellule staminali". L'unica differenza sembra nel canale di approvvigionamento della materia prima da iniettare. A Santo Domingo si dice che arrivi dalla Georgia (Russia), alle Barbados si parla di Ucraina, dall'Istituto di Criobiologia di Kharkov. Denaro e cellule che viaggiano nel senso opposto. Il carburante dell'intera rete sono i pazienti: studi medici in California, società di consulenza a Londra, Tampa e Lugano, dottori che, anche in Italia, "suggeriscono" e agevolano i viaggi verso le cliniche delle staminali. Spesso lo fanno in modo perfettamente legale, ma è così che il circolo perverso di domanda e offerta tiene in vita la nuova mafia delle cellule^{cccvii}.

La rivista specializzata "Cellule staminali" aggiunge nuove denunce circa le cure a base di staminali praticate nei centri estetici. Per i "nuovi russi" è diventata una specie di panacea, sostiene l'autorevole rivista. Non importa se si tratta di rughe o di sclerosi multipla, di impotenza sessuale o di caduta dei capelli, chi può si regala costosi cicli di iniezioni a base di cellule staminali. A fare il punto su ciò che viene definito il "Far West post - sovietico" è un lancio dell'agenzia Ansa in cui si racconta come in Russia l'uso di cellule estratte da feti abortiti non è un tabù e almeno una cinquantina di cliniche private e saloni di bellezza reclamizzano il trattamento. Lo possono fare perché non esiste alcuna legislazione in materia e non ci sono controlli di alcun tipo. Soltanto la clonazione è categoricamente vietata. Anche nelle periferie più anonime della capitale russa, dove le gente ha ben poco da scialare, sono spuntati ultimamente come funghi saloni di bellezza che promettono un miracoloso "spianamento delle rughe": basta sottoporsi in un giorno a tre iniezioni di cellule staminali e per circa 800 dollari si ritorna belle - così almeno promette la martellante pubblicità - come a vent'anni. Per chi non si accontenta della guerra alle rughe esiste un intervento che consente di rassodare i tessuti muscolo cutanei a volontà: in questo caso le cellule staminali vengono iniettate direttamente su cosce, seno, addome, glutei e altre parti del corpo da rimettere in forma. Costa sui 3 mila euro ed è un intervento molto popolare tra le donne in carriera appena uscite da una gravidanza. Gli uomini non sono comunque da meno: un oligarca, Vladimir Brynzalov, miliardario grazie alle sue attività nel settore farmaceutico, ha rivelato che si è già sottoposto a due massicci cicli di cure a base di staminali, ha speso centinaia di migliaia di dollari e ne parla estasiato: "i miei capelli sono ridiventati neri,

le rughe sono scomparse e invece di sessanta mi sento come se avessi vent'anni". Oltre a promesse di miracolosi ringiovanimenti, le cliniche private usano le staminali per combattere le più disparate malattie: sclerosi multipla, Alzheimer, diabete, infarto. In questo caso la spesa è piuttosto salata: servono minimo 15 mila dollari. Buona parte del mondo medico russo guarda con orrore a questo business dai risvolti smaccatamente ciarlataneschi: soprattutto nei saloni di bellezza le iniezioni vengono fatte con estrema disinvoltura, senza alcun esame medico preventivo, malgrado una somministrazione di staminali possa provocare patologie tumorali benigne e maligne, una drammatica caduta delle difese immunitarie, malattie infettive come l'epatite B e C, setticemie. E poi chi garantisce che vengano davvero iniettate le staminali, che in Russia può "produrre e vendere a scopo terapeutico" una sola compagnia privata, la "Bioteknologhia" di Ekaterinenburg? Sembra che in certi centri di cosmesi si spacci per staminale della roba estratta nientemeno che dai suini. E va ovviamente da sé che - sulle ali di una industria degli aborti molto fiorente - esiste un grosso mercato nero di materiale embrionale lavorato sottobanco con metodi estremamente rudimentali^{cccviii}.

L'elenco di gravi illeciti con indubbia rilevanza penale potrebbe continuare^{cccix}. E' certo che in queste situazioni siamo oltre la bioetica come disciplina che introduce la riflessione morale intorno ai modi con cui le bioscienze e le biotecnologie influenzano la vita umana ma anche come strumento con forza normativa di vario grado (legge, linea guida, protocollo, deliberazione del comitato etico nazionale o locale, ecc.), che statuisce i principi giuridici, generali o di dettaglio, volti a regolamentare lo sviluppo della ricerca biomedica e biotecnologica. E' stato sottolineato al paragrafo precedente che in questi casi il diritto è sostituito dalla bioetica: il diritto apparirà allora come debole o carente perché non vi è stato il tempo necessario per definire e puntualizzare una legislazione organica, e ciò, per esempio, in ragione della velocità di sviluppo delle bioscienze, oppure per scelta dello stesso legislatore che preferisce non esprimersi in campi particolarmente delicati e suscettibili di offendere sensibilità diverse.

Il campo dei biocrimini va certamente posto oltre il dibattito sul significato e sul primato della bioetica nei confronti del diritto.

È un campo che si sta ogni giorno definendo, non solo e non tanto nelle sue linee generali identificate dai divieti di principio posti dalle dichiarazioni a carattere universale emanate da agenzie ed organismi internazionali e di diversi Paesi, quanto nei

modi con cui certe pratiche che tendono a manipolare, se non a trasformare la natura umana, si svolgono.

La difficoltà del diritto di regolamentare un settore così ampio e allo stesso tempo complesso e dai caratteri accentuatamente tecnici, impone l'esigenza di un continuo studio e di una continua attenzione che spesso non può basarsi solo sul senso comune, salvo i casi in cui il biocrimine non si sostanzia in atti direttamente cruenti e perciò evidenti, ma necessita per essere compreso in tutti i suoi risvolti di soggetti dotati di particolari competenze che avvertano, e facciano avvertire, il superamento del limite e dei divieti da parte di determinate procedure volte a conseguire, al di là dei risultati scientifici, vantaggi illeciti nei confronti di determinati soggetti e/o danni gravi ed ingiusti nei confronti di altri, attraverso l'utilizzo di beni personalissimi che dovrebbero essere sottoposti a una speciale tutela e protezione. "Il corpo è diventato", infatti, "un campo di battaglia", sostengono Andrews e Nelkin. "Da quando hanno cominciato a emergere le nuove applicazioni delle biotecnologia, le concezioni sull'uso appropriato dei tessuti del corpo sono in evidente conflitto con tutta una serie di credenze sociali e personali che circondano il corpo umano. [...]. Oggi, dal momento che esistono nuove tecnologie, come quella che permette di arrivare alle sequenze di geni o quella che permette di ottenere l'impronta genetica del DNA, le leggi sulla brevettazione e la commercializzazione stanno cambiando e, quindi, il valore economico e politico dei tessuti del corpo aumenta giorno dopo giorno. Le vecchie tensioni acquistano così una nuova dimensione. Nell'era della biotecnologia, il corpo è una fonte potenziale di brevetti preziosi, di prodotti commercializzabili e di informazioni utili sull'identità e sullo stato di salute presente e futuro delle persone. I tessuti del corpo sono utili agli scienziati che cercano informazioni per le loro ricerche, alle compagnie che hanno bisogno di materiale per i prodotti farmaceutici, alle istituzioni (i militari, le assicurazioni, i datori di lavoro, gli organi preposti al rispetto della legge) che cercano informazioni predittive, e alle agenzie che garantiscono il rispetto della legge che sono alla ricerca di strumenti per identificare i criminali. Sono tutti questi usi del corpo che hanno catturato l'immaginazione imprenditoriale - gli interessi commerciali offrono d'altronde tutta una serie di incentivi all'uso commerciale dei tessuti, del sangue e delle parti del corpo. I tessuti vengono accumulati, venduti e persino rubati"^{CCX}.

Paragrafo 4. 2. Dalla biopolitica alla polisgenetica: un nuovo paradigma?

"...Contemplando Semele bagnarsi in un fiume, Zeus venne colto da repentina smania d'amore, e, dopo un caleidoscopico amplesso, si formò la vita di Dioniso. Ma l'occhiuta Era stava sempre in guardia; venne da Semele nelle sembianze di una vecchia pettegola e le suggerì di mettere il dio alla prova, chiedendogli di fare l'amore con lei come lo faceva con Era. L'incauta fanciulla si fece giurare da Zeus che avrebbe compiuto un suo desiderio, quale che fosse, e lo stolido amante, succube della passione, acconsentì per poi immediatamente pentirsi, resosi conto dell'astuzia fraudolenta della sposa. Zeus dovette entrare nel letto di Semele armato del fulmine: e subito Semele andò in fiamme. Da sette mesi portava in grembo Dioniso; Zeus lo estrasse dal rogo in cui si era trasformato il corpo di Semele e inventò per lui un nuovo utero: si tagliò la coscia, vi depose il feto e ricucì la ferita con fibbie d'oro. Nel grembo più inviolabile si completò la gestazione di Dioniso ed il piccolo dio ebbe una seconda nascita per opera di Zeus, il dio onnipotente al punto di sperimentare la doppia funzione di padre e di madre...^{11cccxi} .

Per Foucault la forma della biopolitica è la forma delle pratiche governamentali dello stato liberale che conducono od obbligano la vita a fare il suo ingresso nella storia. *E' vita pervasa dallo stato*, che spesso neutralizza la sua energia spontanea e fa assumere ai corpi le posture ed i movimenti resi necessari o indispensabili dalle tecniche di sicurezza sociale e di immunizzazione sanitaria.

In senso generale, è possibile affermare che tutti i principi e le pratiche descritti da Foucault si iscrivono nello spazio dell'***economia politica***, cioè del riconoscimento e della mediazione dei bisogni di una determinata popolazione, oppure di singoli gruppi di individui, tenuto conto di certe risorse e di certe condizioni, non solo economiche in senso stretto, ma insieme sociali e tecniche, che consentono una determinata produzione di beni nel periodo storico di riferimento.

La biopolitica è dunque, fin dalla sua origine, una forma strumentale dell'***economia politica***, in quanto assume i ***bisogni***, anche indotti, come sua parte costitutiva. Si tratta di bisogni mediati, come detto, dalle agenzie governamentali: legislative, amministrative o, più recentemente, anche da quelle costituite da soggetti riconosciuti ed in grado di deliberare o decidere autonomamente sulle pratiche di salute e malattia che li riguardano.

Nel contesto biopolitico liberale sono così compresi vari approcci che, pur da prospettive diverse, concorrono a disegnare un unico insieme di ***oggetti***, appartenenti all'ordine biologico e fisico naturale, all'ordine sociale e legale, a quello coscientiale e psicoanalitico. Si tratta di oggetti certamente distinti, non solo perché confluenti in ordini con precisi confini, ma anche perché i confini operano nell'ambito di ciascun

ordine: oggetti che hanno, pertanto, bisogno di *nessi* per garantire il funzionamento delle macchine produttive e governamentali.

Anche il corpo e la coscienza soggettiva sono stati per lungo tempo parte delle categorie delle macchine da scomporre in modo da formare oggetti cui è possibile attribuire una nomenclatura ed organizzare un repertorio secondo lo statuto delle discipline biomediche, rendendo così la vita razionale nella misura e nei modi in cui lo stato biopolitico è razionale. Più recentemente detta capacità razionale è progressivamente demandata dallo stato ai singoli soggetti, o da questi ultimi comunque rivendicata, i quali assumono così, sempre più direttamente, il controllo e la potestà di orientamento della vita. Ciò, peraltro, non modifica di per sé l'ordine concettuale dei modi con cui la razionalità viene posta, ma solo la titolarità ad esercitare il potere biopolitico da parte di soggetti diversi.

Si osserva che *la biopolitica non ha propriamente uno statuto, include invece tutto ciò di cui è possibile discorrere intorno agli oggetti*. I limiti del discorso^{cccxi}, da una parte, riguardano la capacità del sistema biopolitico di selezionare fra gli oggetti disponibili, dall'altra, sono rappresentati dai punti di resistenza o confini fisici, biochimici, psicologici, normativi e sociali entro cui il discorso è in grado di curvare e alterare gli oggetti, senza per questo mutare la loro natura in quella di altri oggetti. Ciascuno di questi oggetti è infatti distinguibile e nominabile in sé ed è riproducibile e falsificabile all'interno dell'ordine di appartenenza, proprio perché la sua natura è conservata inalterata: il ferro rimane ferro, anche se assume la forma di ponte o di nave.

I caratteri che formano i linguaggi specifici di ogni gruppo di oggetti sono i nessi, dovuti non solo a pratiche semantiche e fisiche di ogni genere e a report dei beni prodotti, ma costituiti principalmente da attività di selezione di tecniche rivolte a fornire il movimento agli oggetti verso una certa direzione o finalità d'uso. Attività di selezione che divengono a loro volta oggetti ed oggetti sono le loro interpretazioni.

La storia della biopolitica potrebbe essere letta proprio come una storia dei nessi selettivi, normativi e tecnici, che estendono e muovono oggetti diversi, ciascuno con le sua autonoma proprietà ereditata dall'età classica, dove l'ordine biologico è stato sistematizzato e discusso, ma non ontologicamente modificato, anche se la tecnica del discorso ha per non pochi aspetti sostituito il discorso.

Ma, a questo punto, si ripresentano con maggiore forza le domande poste precedentemente: è possibile o meno inscrivere le questioni poste da Habermas lungo la linea biopolitica tracciata da Foucault o siamo oltre? In altri termini: ci si può servire dei poli e dei nessi che collegano gli oggetti della biopolitica per spiegare temi ed oggetti affatto nuovi? In quale *nuovo ordine*, gnoseologico ed epistemologico, è possibile da adesso in poi trattare il discorso del sociologo tedesco? Ed ancora: in quale polo del quadrante trovano collocazione dette questioni? Oppure, è possibile immaginare un nuovo spazio, come è stato prima supposto, in cui collocare i nuovi oggetti sociali che si stanno determinando anche per derivazione dai precedenti?

Tutto ciò apre l'ulteriore tema che riguarda l'*ambito storico della biopolitica* e non solo e non tanto con riferimento al momento della sua nascita, quanto piuttosto della sua trasformazione in un altro ordine discorsivo.

Determinare l'ambito storico della biopolitica significa anche *definire la capienza dell'approccio biopolitico* di Foucault, il quale appare in grado di costituire la *regione concettuale* dove includere un sistema composto da più paradigmi, anche estremamente differenziati dal punto di vista epistemologico, specie nell'ambito delle cure mediche e socio - sanitarie ed in quello socio - criminologico.

Per inquadrare questi temi e problemi, specialmente quelli che riguardano la definizione dei limiti del discorso che è possibile svolgere intorno agli oggetti della biopolitica e l'ambito storico della stessa, ci si rifà, innanzi tutto, alla lezione del filosofo Roberto Esposito, già richiamato precedentemente, la cui riflessione appare particolarmente acuta e feconda.

Esposito include nel concetto di biopolitica fatti assolutamente diversi e lontani nel tempo e nello spazio. Vi fa rientrare, ad esempio, la decisione della Corte di Cassazione francese del novembre 2000 che "riconosce ad un bambino, Nicolas Perrusche, nato con gravissime lesioni genetiche, il diritto di sporgere denuncia contro il medico che non aveva correttamente diagnosticato la malattia di rosolia alla madre incinta, impedendole così di abortire secondo la sua espressa volontà. Quello che, in tale vicenda, appare oggetto di controversia non risolubile sul piano giuridico è l'attribuzione al piccolo Nicolas del diritto di non nascere. Ad essere in discussione non è l'errore, accertato, del laboratorio medico, quanto lo statuto di soggetto di chi lo contesta. Come può, un individuo, domanda Esposito, ricorrere giuridicamente contro la circostanza - quella

della propria nascita - che sola gli fornisce soggettività giuridica? La difficoltà è insieme di ordine logico ed ontologico. Se è già problematico che un essere possa invocare il proprio diritto a non essere, come è appunto chi non sia ancora nato, che reclami il diritto a restare tale, e cioè a non entrare nella sfera dell'essere. Ciò che appare indecidibile, in termini di legge, è la relazione tra realtà biologica e personalità giuridica - tra vita naturale e forma di vita^{»cccixiii}.

Ma, per Esposito, nella nozione di biopolitica, quale “fenomeno a doppia faccia, in cui vita e politica si legano in un vincolo la cui interpretazione richiede un nuovo linguaggio concettuale”^{»cccxiv}, rientrano anche i bombardamenti umanitari che hanno coinvolto l'Afghanistan nel novembre 2001, dove, avverte il filosofo, vi è “sovrapposizione [...] tra dichiarata difesa della vita ed effettiva produzione di morte”^{»cccxv}, nonché la morte di 128 ostaggi a seguito dell'intervento nell'ottobre 2002 della polizia russa nel teatro Dubrovka a Mosca contro un comando ceceno. In quest'ultimo caso, sostiene Esposito, anche se “non si è fatto uso del termine umanitario, la logica di fondo non è diversa: la morte di decine di uomini scaturisce dalla stessa volontà di salvarne quanti più è possibile”^{»cccxvi}.

Sempre nella nozione di biopolitica Esposito fa rientrare la diffusione, nel febbraio 2003, della notizia, tenuta rigorosamente segreta dal governo cinese, che nella sola provincia dell'Henan vi sono più di un milione e mezzo di sieropositivi, con percentuali che in alcuni villaggi raggiungono l'ottanta per cento della popolazione. “A differenza che in altri paesi del terzo mondo, il contagio non ha una causa naturale o socioculturale, ma immediatamente economico - politica. Alla sua origine non vi sono rapporti sessuali non protetti e neanche scambio di sangue da siringhe infette, bensì la vendita in massa di tessuto sanguigno, stimolata e gestita direttamente dal governo centrale. Il sangue, estratto a contadini bisognosi di danaro, viene centrifugato in grossi contenitori che separano il plasma dai globuli rossi. Mentre il primo è inviato a ricchi acquirenti, questi ultimi sono di nuovo iniettati ai donatori per evitare l'anemia e spingerli a ripetere l'operazione di continuo. Ma basta che uno solo di essi sia infetto, per contagiare l'intera partita di sangue senza plasma contenuto nei grandi calderoni. In questo modo interi villaggi si sono riempiti di sieropositivi quasi sempre destinati a morte certa per mancanza di medicine”^{»cccxvii}.

Esposito cita anche il caso del Ruanda, dell'aprile 2004, dove un rapporto ONU informa che circa diecimila bambini della stessa età costituiscono il frutto biologico degli stupri etnici messi in atto dieci anni fa nel corso del genocidio consumato dagli Hutu nei confronti dei Tutsi, così come è già accaduto in Bosnia e altrove. Tale pratica "modifica in modo inedito il rapporto tra vita e morte conosciuto nelle guerre tradizionali e financo in quelle, cosiddette asimmetriche, contro i terroristi. Mentre in esse la morte viene sempre dalla vita - e addirittura attraverso la vita, come negli attacchi suicidi dei kamikaze - nell'atto dello stupro etnico è anche la vita a venire dalla morte, dalla violenza, dal terrore di donne rese gravide ancora svenute per i colpi ricevuti o immobilizzate con un coltello alla gola. E' un esempio di eugenetica positiva che non si contrappone a quella, negativa, praticata in Cina o altrove, ma ne costituisce il risultato controfattuale. Mentre i nazisti, e tutti i loro emuli, attuavano il genocidio mediante la distruzione anticipata della nascita, quello attuale si compie mediante la nascita forzata e cioè nella più drastica perversione dell'evento che porta in sé l'essenza, oltre che la promessa, della vita. Contrariamente a coloro che hanno visto nella novità della nascita il presupposto, simbolico e reale, per un'azione politica rinnovata, lo stupro etnico ne ha fatto il punto più acuto di congiunzione tra politica e morte. Ma tutto ciò nel tragico paradosso di una nuova generazione di vita. [...]. Non solo: ma che la più estrema pratica immunitaria - quella di affermare la superiorità del proprio sangue fino ad imporlo a chi non lo condivide - è destinata a rovesciarsi contro se stessa producendo esattamente ciò che voleva evitare^{»cccxviii}.

Sostiene, al proposito, Roberto Esposito che "la connessione strutturale tra modernità e immunizzazione ci consente di fare un altro passo avanti anche in merito al tempo della biopolitica. [...]. lo stesso Foucault oscilla tra due possibili periodizzazioni - e perciò interpretazioni - del paradigma da lui stesso attivato. Se la biopolitica nasce dalla fine della sovranità - ammesso che questa sia mai davvero finita - vuol dire che la sua storia è prevalentemente moderna e anzi, in un certo senso, addirittura postmoderna. Se invece, come in altri passi Foucault lascia intendere, essa si accompagna al regime sovrano, costituendone una particolare articolazione, o una specifica tonalità, allora essa ha una genesi ben più antica che in ultima analisi coincide con quella della stessa politica, da sempre, in un modo o in un altro, rivolta alla vita^{»cccxix}.

Al centro di questi fatti, ciò che li accomuna, vi è secondo Esposito la nozione di biopolitica. Quindi, “solo a partire da essa eventi sfuggenti ad un’interpretazione più tradizionale, come quelli appena richiamati, ritrovano un senso d’insieme che va al di là della loro semplice manifestazione. E’ vero che essi restituiscono un’immagine estrema, ma certo non infedele, di una dinamica che ormai coinvolge tutti i grandi fenomeni politici del nostro tempo. Dalla guerra del e contro il terrorismo alle migrazioni di massa, dalle politiche sanitarie a quelle demografiche, dalle misure di sicurezza preventiva all’estensione illimitata delle legislazioni di emergenza, non c’è fenomeno di rilievo internazionale estraneo alla doppia tendenza che situa le vicende cui si è fatto riferimento su un’unica linea di significato: da un lato una crescente sovrapposizione tra l’ambito della politica, o del diritto, e quello della vita, dall’altro un’implicazione altrettanto stretta, che sembra derivarne, nei confronti della morte”^{cccxx}.

Non v’è dubbio: Esposito fa propria e riprende la lezione di Michel Foucault che si era interrogato sulle ragioni che spesso trasformano le politiche della vita in opere di morte. Proprio qui si può cogliere il segno distintivo ed il “confine” dell’analisi di Foucault, che sono insiti nella “natura del rapporto che stringe i due termini da cui la categoria di biopolitica è composta”^{cccxxi}. Proprio questo rapporto spinge Esposito a domandarsi che cosa si debba intendere per bios e come vada posta una relazione politica che a bios si riferisca. “A poco serve, in relazione a simili domande,” sostiene Esposito, “il riferimento alla figura classica del *bios politikòs*, dal momento che la semantica in questione sembra trarre senso precisamente dal suo ritiro. Volendo restare al lessico greco, e in particolare aristotelico, infatti, più che al termine *bios*, inteso nel significato di vita qualificata o di forma di vita, la biopolitica rimanda semmai alla dimensione della *zoé*, vale a dire alla vita nella sua semplice dimensione biologica; o almeno alla linea di congiunzione lungo la quale il bios si affaccia sulla *zoé* naturalizzandosi anch’esso. Ma proprio in ragione di questo scambio terminologico l’idea di biopolitica appare situarsi in una zona di doppia indiscernibilità. Intanto perché abitata da un termine che non le conviene - e che anzi rischia di distorcerne il tratto più pregnante. E poi perché intenzionata ad un concetto - quello appunto di *zoé* - esso stesso di problematica definizione: cos’è, se pure è concepibile una vita assolutamente naturale - cioè spogliata di ogni connotato formale? Tanto più oggi, quando il corpo umano appare sempre più sfidato, e anche letteralmente attraversato, dalla tecnica. La politica penetra

direttamente nella vita, ma nel frattempo la vita è diventata altro da sé. E allora, se non esiste una vita naturale che non sia, contemporaneamente, anche tecnica; se il rapporto a due tra bios e zoé deve oramai, o forse da sempre, includere, come terzo termine correlato, la techne, come ipotizzare una relazione esclusiva tra politica e vita? Anche da questo lato il concetto di biopolitica sembra ritrarsi, o svuotarsi di contenuto, nel momento stesso in cui è formulato. [...]. Nel momento in cui da un lato crollano le distinzioni moderne tra pubblico e privato, Stato e società, locale e globale, e dall'altro si inaridiscono tutte le altre fonti di legittimazione, la vita stessa si accampa al centro di ogni procedura politica: non è ormai concepibile altra politica che una politica della vita, nel senso oggettivo e soggettivo del termine^{»cccxxii}. Esposito richiama qui la divaricazione interpretativa inerente il governo politico della vita. Che cosa significa esattamente quest'ultima espressione, si tratta di “un governo della o sulla vita” che esprime la biforcazione concettuale tra biopolitica e biopotere - “intendendo con il primo una politica in nome della vita e con il secondo una vita sottomessa al comando della vita”^{»cccxxiii?}

Esposito sonda, dunque, in profondità i *limiti interni* alla biopolitica, estendendo i nessi possibili fra oggetti diversi e richiamando la tecnica come arbitro fra vita e intervento politico.

A ben guardare tali limiti interni hanno come riferimento tutti lo stesso ambito discorsivo che si svolge intorno agli oggetti. Il significato comune è quindi quello di appartenere, come riconosce lo stesso Esposito, anche se con finalità analitiche diverse rispetto a quelle di chi scrive, al medesimo ordine discorsivo che si regge sulla base della “*semantica dell'immunità*, nella misura in cui inserisce la biopolitica in una griglia storicamente determinata”^{»cccxxiv}.

Se ciò è vero, il significato della biopolitica, il suo segno distintivo, è racchiuso fondamentalmente nelle forme storiche, moderne e contemporanee, che hanno dato e danno luogo alle pratiche di immunizzazione, secondo il senso ed i significati che prima sono stati esplicitati trattando del discorso di Foucault.

Questa affermazione consente di poter sostenere che al di fuori di tali pratiche immunitarie non vi è biopolitica, a meno di non intendere, come fa Esposito, la biopolitica in senso generalissimo, identificandola cioè nella penetrazione - fin dai

tempi “in cui il corpo degli schiavi era pienamente disponibile al dominio dei loro padroni”^{ccccxxv} - del potere nella vita biologica.

Ma l’acuta e profonda analisi di Esposito rimane dentro il campo degli oggetti e dei nessi che qualificano la biopolitica, seppure estendendone i contenuti e le espressioni. Esposito non scorge ciò che è oltre la biopolitica, proprio perché ritiene implicitamente che la biopolitica riguardi essenzialmente, come è stato osservato in precedenza, il dominio sul *movimento del corpo*, in base a pratiche e tecniche che tuttavia non toccano la natura del corpo stesso, non ne *mutano la forma*.

E’ possibile, invece, proprio basandoci sulla semantica dell’immunità posta da Foucault e ripresa da Esposito, intravedere i *confini esterni* della biopolitica, cioè la linea di separazione fra le pratiche immunitarie ed altre pratiche che concettualmente non possono essere fatte rientrare nelle prime, o, anche, il limite del discorso di Foucault davanti alle questioni poste da Habermas ed inerenti la programmazione genetica degli esseri viventi.

Le pratiche genetiche, infatti, non sono propriamente immunitarie e, anzi, la stessa logica discorsiva intorno al gene non ha carattere immunitario, anche se può apportare benefici immunitari. La *logica del gene è generativa e rigenerativa*, può ammettere ed includere, ma anche negare, la semantica biopolitica, i suoi oggetti ed i suoi nessi.

Con Foucault abbiamo assunto la biopolitica come un complesso di oggetti sociali, scientifici governamentali e produttivi, costruiti a partire dal XVII secolo e abbiamo quindi autonomamente valutato la biopolitica come il discorso che è possibile tenere intorno agli oggetti, cercando di definirne l’estensione, i limiti interni ed i confini esterni.

Abbiamo ancora individuato nel sistema dei nessi, fisici e concettuali, la sintassi biopolitica che lega analiticamente oggetti diversi, pur mantenendo la loro natura sostanzialmente inalterata, e che ha consentito il dominio sulla materia inerte. E’ stato osservato, a tale ultimo proposito, che i soggetti e gli oggetti delle pratiche riferite all’ordine biopolitico sono sempre ontologicamente differenziabili, pur se, si aggiunge, sussistono e persistono evidenti problemi assiologici o di adeguamento dei soggetti, anche considerati individualmente, alle logiche produttive che formano gli oggetti e alle pratiche governamentali che li dispongono nello spazio sociale.

Con Habermas non cambia solo l'ordine discorsivo, la grammatica e la sintassi delle pratiche governamentali, si trasformano anche gli oggetti ed i nessi intorno a cui discorrere e nei confronti dei quali si sta preparando, ed imponendo, una lingua fino a pochi anni fa assolutamente inedita data dal dominio sulla materia vivente.

La biopolitica non potrà più essere tale proprio poiché sta cambiando la natura degli oggetti che hanno consentito a Foucault di compiere la sua ricostruzione storica.

Ciò non significa che la biopolitica perderà i suoi oggetti, ma solo che assieme a tali oggetti ve ne saranno, anzi sono già presenti, altri, di un ordine completamente diverso, non fondato esclusivamente sull'economia politica e sui bisogni.

Gli oggetti della biopolitica sono ogni giorno di più affiancati dagli oggetti di questa dimensione radicalmente originale, per significati e significanti, dimensione che, con un neologismo, si può definire *polisgenetica*.

Si avverte, infatti, che il mondo dei bisogni non è il solo. Dentro, sopra o accanto all'area vastissima dei bisogni che ha giustificato le pratiche governamentali dello stato liberale, sta emergendo una nuova dimensione determinata dall'irrompere nella medicina, come è già stato significato, di un modello derivato dai risultati della ricerca bio - logica e bio - medica e dall'applicazione delle bio - tecnologie con l'apporto dell'informatica e di nuove sinergie inter disciplinari, in grado di rendere disponibili strumenti e procedure capaci di intervenire profondamente sul ciclo di vita delle persone e sui cicli sociali.

Si stanno lentamente affermando oltre ogni forma di consumerismo sanitario e ben al di là degli interventi di cura delle patologie genetiche, forme nuove di percezione/interpretazione, soggettiva e sociale, della corporeità, che tendono ad affrancarsi dai codici etici e dai legami naturali e simbolici della vita. La nuova soggettività/corporeità non sembra dipendere più dai "bisogni": è, piuttosto, espressiva di "desideri" e di "immaginario" personale e collettivo. E' il "mondo dei desideri" sollecitato dall'immaginazione degli scienziati delle bioscienze, che dilata i confini del "bisogno" e che forma l'immaginario personale e collettivo. Così nei corridoi delle scienze biomediche e delle applicazioni biotecnologiche sarà tecnicamente possibile trovare quasi di tutto: figli prodotti da brevetti genetici, una vita (e una morte) secondo programma, classi sociali su base genetica e (perché no?) sfilate di moda genetiche.

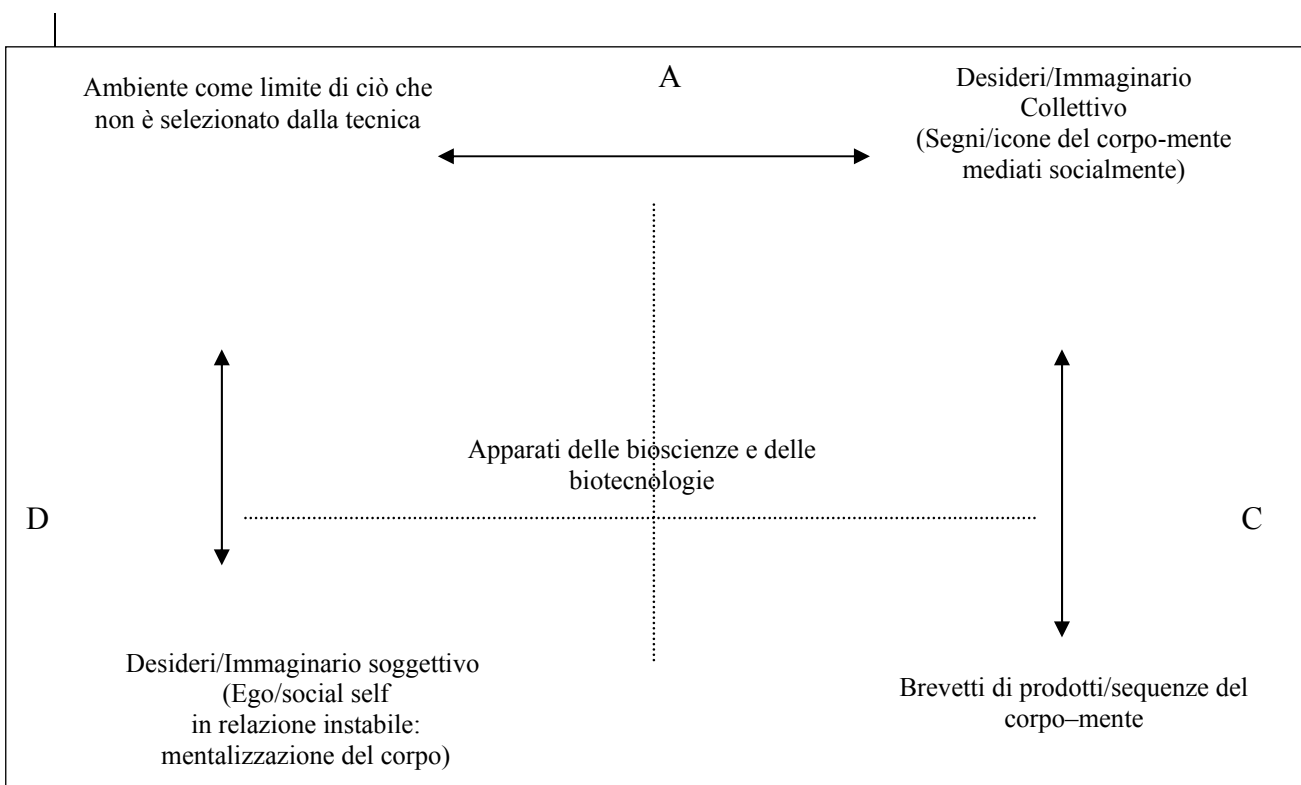
In questa, ora volutamente esagerata *prospettiva transnazionale*, il desiderio diviene esso stesso un progetto o, meglio, una sequenza di procedure dove l'immaginario personale e sociale "empatizza" e "negozia" direttamente, quasi rimuovendo il complesso sanitario, con l'immaginazione degli scienziati delle bioscienze che promettono l'esaudimento.

Se nel sistema biopolitico classico le relazioni principali, anche configgenti, si instauravano fra il sistema sociale e la soggettività individuale, stabilendo un equilibrio dinamico e certamente problematico con l'ambiente e la natura interna, ora che l'uomo è capace di intervenire e modificare il suo stesso bios, la relazione privilegiata che comincia a porsi nel sistema polisgenetico è fra la natura interna e la soggettività, mentre si stanno definendo nuove condizioni di equilibrio con il sistema sociale e l'ambiente. Il sistema sociale con le sue pratiche governamentali classiche, che ha costituito il focus dell'analisi critica di Foucault, non è più il solo centro di riferimento: vi è compresenza di diversi ed inediti apparati di gestione del biopotere, apparati che derivano dai successi delle bioscienze e delle biotecnologie e che si stanno ora volgendo al governo del desiderio. Si assiste al sorgere di nuove alleanze fra i nuovi poteri polisgenetici, che stanno assumendo sempre più caratteri transnazionali e cosmopoliti, e gli orientamenti soggettivi delle persone, sempre più disponibili ad approfittare dei vantaggi genetici promessi dai primi e a modificare così, anche per imitazione sociale, l'ordine naturale. Ciò che cambia, in fondo, è anche la rappresentazione sociale del corpo e delle sue possibilità, non solo e tanto in termini espressivi, quanto in quelli di nuove e potenziate capacità che modificano la stessa forma del corpo.

L'oggetto della polisgenetica è, dunque, la forma del corpo.

Il paradigma della salute come *promessa* versus i paradigmi della salute in dipendenza da un *bisogno* comporta, a livello euristico, una nuova versione del modello correlazionale d'interpretazione della salute:

Modello d'interpretazione della polisgenetica in prospettiva futura:



Fonte: C. A. Gobbato, 2005.

Il quadrante registra la trasformazione in prospettiva futura, ma per molti aspetti già in atto, dell'approccio biopolitico in quello polisgenetico.

Lo spazio sociale e giuridico dei nuovi soggetti/oggetti, stilizzato dai poli presenti nel modello polisgenetico è iscritto esplicitamente oppure implicitamente nel discorso di Habermas, per differenza con l'ordine biopolitico tracciato da Foucault.

Comprendere e definire i caratteri della polisgenetica significa, dunque, introdurre prima di tutto una valutazione sulle conseguenze che si potrebbero determinare con il passaggio dall'ordine discorsivo di Foucault a quello di Habermas, non solo sul piano della definizione di un possibile modello che consenta il loro reciproco adeguamento epistemologico, dove sono comunque presenti aree concettuali parzialmente sovrapponibili, ma anche su quello normativo e dei comportamenti sociali. Si evidenzia in questo contesto che *la trasformazione, anche parziale, del paradigma correlazionale a matrice biopolitica nel paradigma della promessa a matrice*

polisgenetica, è in grado di generare potenzialmente alti tassi di anomia, al pari dei grandi mutamenti avvenuti durante le rivoluzioni industriali e di colpire a vari livelli l'individuo singolo ed il sistema sociale, ed in particolare il sotto sistema sanitario, sede tradizionale di interpretazione e mediazione dei bisogni di salute.

Le bioscienze e le biotecnologie appaiono infatti, diversamente da quelle biopolitiche, *pratiche e tecniche governamentali sui generis*. La società polisgenetica realizza, in fondo, quella che Foucault ha definito nelle Parole e le cose, commentando la Zoologia fantastica di Borges, *eterotopia*, e cioè un luogo reale che costituisce al contempo un non - luogo, un'utopia effettivamente realizzata, nella quale il luogo reale viene rappresentato, contestato e superato: si tratta, insomma, di un'utopia realizzata.

Fra le pratiche governamentali ricostruite dal pensiero di Foucault, le bioscienze e le biotecnologie sono comprese solo di riflesso, sussistono *nella* biopolitica. La loro autonomia non è denunciata, né vi è la previsione in Foucault che in futuro il loro enorme sviluppo potrà segnare la crisi della stessa biopolitica e delle forme e delle tecniche governamentali storicamente proprie del potere liberale sorto con le rivoluzioni industriali, fra cui, principalmente, il biodiritto e le agenzie deputate alla sicurezza sociale e all'immunizzazione sanitaria della popolazione.

D'altra parte, è necessario rilevare che se l'evoluzione ha trasformato l'essere umano in un soggetto culturale, la cultura, sempre più in grado di controllare l'evoluzione e l'identità dell'uomo, si potrebbe trasformare da culturale in biologica.

L'identità biologica potrebbe segnare e caratterizzare le condizioni che storicamente hanno consentito l'affermarsi dei diritti di cittadinanza.

Il miglioramento genetico dei cittadini e le forme con cui esso sarà consentito o negato è la questione fondamentale che si porrà nella società polisgenetica. Il fatto nuovo rispetto alle pratiche eugenetiche imposte forzatamente dagli Stati, e non solo quelli totalitari, è costituito dall'emergere nell'ambito della dimensione soggettiva ed intersoggettiva dell'orientamento e della tensione verso il miglioramento genetico in quanto legittima aspirazione (vaghiata per via democratica) da far rientrare nell'ordine dei diritti di cittadinanza.

Le questioni proposte da Habermas non solo danno conto della trasformazione epistemologica oltre che sociale in atto, ma si aprono anche a nuove valutazioni e nuove ipotesi che consentono di compiere una prima, anche se di certo non esaustiva,

concettualizzazione sociologica intorno al complesso dei fatti sociali e bio - logici che è possibile comprendere dentro il dominio della polisgenetica.

In primo luogo, sottese all'intervento del sociologo vi sono propriamente le cause che danno origine alle sue argomentazioni: quest'ultime, infatti, come abbiamo visto, possono sussistere solo ed in quanto costituiscono la **conseguenza di uno straordinario progresso delle bioscienze**, che ha trasformato la natura umana in quanto tale in oggetto di intervento tecnico, disponendo o iniziando a disporre dell'ordine biologico e sostituendo o prevedendo di sostituire in futuro sempre più il rapporto clinico con l'intervento biotecnologico.

In secondo luogo, Habermas prende in considerazione e sottopone a critica solo gli interventi di programmazione genetica che avvengono prima della nascita nei confronti di chi non è in grado di esprimere il suo assenso. Nulla dice, invece, degli **interventi genetici o biotecnologici che possono avvenire nel corso dell'intera esistenza**, dove vi è la possibilità di creare una comunità discorsiva e quindi legittimazione democratica.

Tali ultimi interventi, pattuiti da un soggetto capace di esprimere la sua volontà, sono comunque in grado di modificare la natura umana (fatto che Habermas non sembra desiderare), come, per fare solo due esempi, le pratiche di clonazione e la coltivazione artificiale degli ovociti da rivendere.

In terzo luogo, è necessario **definire i limiti di ciò che le biotecnologie sono in grado tecnicamente ed effettivamente di fare, di quello che il pubblico ritiene invece siano in grado di fare**, con conseguente condizionamento, anche illecito, dei comportamenti, e il mondo che ruota intorno alle biotecnologie, che sfrutta o potrebbe sfruttare impropriamente o illegalmente i prodotti, oppure la buona fede dei consumatori, fino alla commissione di reati che compromettono la vita presente o futura^{cccxxvi}.

In quarto luogo, devono essere considerate le grandi trasformazioni di cui si è detto, dalla politica alla biopolitica fino alla nuova polisgenetica, quali fonti in grado di generare potenzialmente **alti tassi di anomia**, al pari dei grandi mutamenti avvenuti durante le rivoluzioni industriali, e di colpire a vari livelli il singolo ed il sistema sociale ed, in particolare, il sotto sistema sanitario (sede tradizionale di interpretazione dei bisogni di salute).

Le strutture societarie tradizionali potrebbero non essere in grado di “arrivare in tempo” rispetto alla velocità con cui gli apparati delle bioscienze e delle biotecnologie raggiungono i loro risultati, e di mediare e/o di contrastare alcuni processi in atto per via valoriale e normativa, interrompendo l’alleanza fra una soggettività sempre più “fluida” e sempre più “affascinata” dagli apparati delle bioscienze e delle biotecnologie.

La rivoluzione scientifica in atto potrebbe non apparire armonica con l’attuale assetto societario e, anzi, potrebbe portare con sé i germi della sua destrutturazione anche in ragione della velocità con cui certe scoperte e/o invenzioni si affermano (molte per ora silenziosamente per conquistare domani un vantaggio competitivo?).

La complessità del sistema biopolitico liberale si sta dunque trasformando in una nuova complessità, anche se, come detto in precedenza, continuano a permanere e, al momento, a prevalere le tradizionali pratiche governamentali. L’incontro di tali forme complesse, produce a sua volta problemi specifici legati alle forme di controllo sociale che devono essere adottate per gestire la trasformazione in atto.

Si sostiene che non sono solo i fatti da cui dipende la pace o la guerra ed i comportamenti planetari di salvaguardia dell’ambiente che costituiscono i riferimenti essenziali che qualificano l’opera dei viventi di ora rispetto ai viventi futuri, ma con l’ultima modernità sono divenute centrali anche le trasformazioni simboliche e le manipolazioni materiali del corpo e nel corpo che stanno facendo di quest’ultimo una frontiera e un destino da cui dipende l’identità, antropologica e sociale, delle prossime generazioni.

Le considerazioni appena compiute consentono di delineare nuovi scenari concettuali che tengono necessariamente conto non solo dello sviluppo delle bioscienze, ma anche delle rotture delle identità nazionali e della mondializzazione dei mercati, della rimozione dei confini identitari sia nella dimensione soggettiva sia in quella inter soggettiva, in ragione della frequenza e della velocità delle comunicazioni e degli scambi, che determinano forme crescenti di instabilità relazionali, causa anche l’imponente processo di secolarizzazione che coinvolge le società occidentali, assieme ad inedite possibilità di rappresentazione sociali della corporeità, cui corrisponde l’affievolirsi dei limiti psicologici, oltre che sociali, degli individui. La ricostruzione operata da Foucault appare, dunque, per molti aspetti, non sufficiente a comprendere tali fenomeni, mentre molti degli oggetti della biopolitica si stanno trasformando ed

assumono inediti contorni che lambiscono i contorni della polisgenetica. Proprio di quest'ultima si prova a fornire una prima sintesi concettuale, tenuto conto di quanto finora esposto.

a) L'oggetto della polisgenetica è la forma del corpo.

La forma non è solo natura interna, fisica, e substrato psicologico e mentale, è anche rappresentazione sociale.

Mentre il potere governamentale biopolitico è in grado di modificare il movimento del corpo, la polisgenetica trae origine dalla capacità di mutare la forma del corpo.

Le bioscienze nella forma del dominio sul vivente non si mostrano veramente nella biopolitica: quando lo fanno, sono già oltre la biopolitica e costituiscono la polisgenetica.

Non si genera in questo diverso ambito, propriamente, una nuova scissione fra res cogitans e res extensa, fra il corpo unito alla coscienza ed il soma, quanto piuttosto si produce un soggetto nuovo, capace di estendersi oltre gli oggetti ed i nessi che ha creato: se con la biopolitica la vita irrompe nella storia, con la polisgenetica la vita tende nuovamente ad uscirne, ponendosi al di sopra o al di fuori della storia.

La polisgenetica non è all'origine una disciplina. E' la prospettiva che deriva dal successo delle bioscienze che modifica il complesso delle relazioni fondamentali, sociali e giuridiche, e le sottopone a nuove condizioni.

Tali condizioni, mutevoli in quanto funzione del progresso scientifico in campo genetico, tendono a rendere medesime le forme della vita (bios) e dell'esistenza, quest'ultima intesa come amministrazione pubblica ed etica individuale, con la conseguenza che anche il soggetto assume poteri, facoltà e prerogative intorno alla sua natura. L'affievolirsi della dicotomia tra ciò che è spontaneamente "cresciuto", su base biologica non artificiale, e ciò che è tecnicamente "prodotto", tra l'ordine soggettivo e l'ordine oggettivo, muta sensibilmente l'approccio gnoseologico ed etico nei confronti della natura umana.

Nell'ambito della polisgenetica si esercita il controllo sulla vita non spontanea, alla sua origine oppure durante il suo corso, espressa dalla ricerca pubblica o da quella dipendente dal mercato, al cui sviluppo concorrono gli stessi desideri dei soggetti individuali.

Si sta per non pochi aspetti profilando, sul piano epistemologico, la conclusione della pretesa neutralità della scienza e della tecnica, mentre emerge una nuova e diversa sensibilità nella percezione soggettiva ed intersoggettiva del corpo, inteso come natura interna (bios) e rappresentazione sociale (ego/social self), che accompagnano i progressi delle bioscienze anche nei confronti del mercato biotecnologico emergente.

Il soggetto in qualche modo giunge ad essere, direttamente o per opera di altri, il suo oggetto: oggetto che può far parte di un negozio giuridico o di una politica. Il soggetto, dunque, è contemporaneamente sé, con il proprio capitale di beni genetici, e l'altro che può divenire, con ulteriori beni genetici.

Non i diritti naturali, né la pratica governamentale biopolitica, ma ogni possibile sincretismo genetico, cui corrisponde il sincretismo giuridico, determina la nuova forma della politica.

L'esercizio dell'etica politica potrebbe non necessitare più di un governo che si rivolga ad una polis, dove è presente la dialettica fra relazioni di potere e stati di dominazione, ma solo di tecniche di governo dei desideri genetici, non esclusivamente legati al bisogno di salute in senso stretto.

In questa dimensione, le pratiche di immunizzazione non sono necessariamente imposte, come nel governo biopolitico liberale, ma piuttosto promesse. In un certo senso si potrebbe verificare il ritiro delle forme storiche dell'economia politica e l'emergere di politiche ed economie basate sul desiderio.

L'economia dei desideri, il suo valore d'uso e di scambio, si basa sul capitale che deriva dalla conoscenza delle procedure genetiche e biotecnologiche che consentono l'accumulazione di beni genetici e fa perdere di importanza al capitale basato sulle risorse fisiche e naturali. Il desiderio tende a sostituirsi progressivamente al bisogno, tradizionalmente mediato dal sotto sistema sanitario, consentendo all'immaginario soggettivo ed intersoggettivo di incontrare l'immaginazione del designer genetico.

Nello spazio bianco, non scritto, che divide come la terra di nessuno i discorsi di Foucault ed Habermas, si stanno costituendo le premesse per lo sviluppo di situazioni di incoerenza e di tensione, specialmente con riguardo agli ambiti che coinvolgono i processi di legittimazione giuridica, di fiducia e di giustificazione sociale, nei confronti dei nuovi oggetti prodotti dalle bioscienze. Oggetti che potrebbero in prospettiva sostituirsi ai sistemi di cura ed estendere le modalità di percezione, interpretazione,

affermazione del e sul proprio corpo da parte di un numero crescente di soggetti, alcuni di essi in attesa di ricevere i benefici sanitari determinati dal bisogno, ed altri alla ricerca dei beni genetici desiderati, entrambi promessi dalle bioscienze.

La salute diviene così il desiderio esaudito dall'immaginazione (scientifica), ma anche l'immaginazione che dà compimento alla sua promessa, mentre la non - salute è la promessa non ancora esaudita. La malattia si presenta, invece, come privazione dell'immaginario (sociale) oppure come negazione della promessa da parte di chi è in grado di esaudirla.

b) La polisgenetica costituisce l'orientamento per un governo, un giudice, un apparato di cura, una compagnia assicurativa, una società sportiva, un medico, un soggetto privato ed altri che hanno la facoltà di decidere per un trattamento genetico, oppure di respingerlo, al fine di non determinare sperequazioni o pregiudizi, di status ed economici, ovvero di assicurare vantaggi competitivi nei confronti dello stesso soggetto o della società di riferimento.

La polisgenetica assume la forma di una politica interdipendente con la scienza genetica, così che il registro societario, dove sono iscritte le variabili demografiche sociali e culturali, ma anche i comportamenti criminosi o devianti, è funzione del registro genetico, in cui sono ordinati i caratteri genetici e le eventuali trasformazioni in altri caratteri genetici di un certo soggetto o di un gruppo di soggetti. Al contempo, la scienza genetica è strumento necessario della politica per equilibrare o sviluppare certe condizioni genetiche iniziali o sopravvenute.

In senso generale, si possono determinare almeno tre macro ordini di interventi eugenetici:

1) pratiche che programmano il soggetto impossibilitato a discorrere e quindi a stabilire, anche in senso giuridico, le condizioni ed i termini dell'intervento che avvengono sulla base della decisione di altri.

Come è stato evidenziato, ciò non è consentito per Habermas senza l'implicazione del soggetto che verrà alla vita. Si tratta, infatti, di un intervento irreversibile, non dialogico e non pattuito con il soggetto voluto con una certa dote genetica da parte dei genitori e per questo consegnato ad un designer di prodotto genetico. Si deve notare che una delle conseguenze estreme di pratiche genetiche non pattuite dall'interessato,

potrebbe essere quella per cui un individuo geneticamente programmato sfuggirebbe ad un'imputazione per un fatto penalmente illecito commesso, in quanto ritenuto non responsabile. Responsabile sarebbe piuttosto il programma genetico difettoso o i genitori che hanno scelto il programma, oppure l'ingegnere genetico che lo ha messo a punto;

2) pratiche eugenetiche che intervengono lungo il corso della vita del soggetto, attuali e pattuite dallo stesso soggetto e, quindi, tutte lecite entro la trama discorsiva (democratica) posta da Habermas. Questi interventi si potrebbero sviluppare attraverso la manipolazione di forme viventi, ricombinate geneticamente per essere somministrate a persone, sane o malate, che ne fanno richiesta con la mediazione dello stato e/o del mercato (transnazionale);

3) pratiche eugenetiche che si sviluppano entro le sfere prima indicate mediante la manipolazione criminosa di forme viventi, anche fino alla loro soppressione, la creazione di esseri viventi con particolari caratteristiche o con la caratteristica di possedere solo certi organi per la loro coltivazione ed impianto in soggetti che ne hanno necessità terapeutica o per migliorare e potenziare la funzionalità corporea.

Sono queste le dimensioni dove si rende sempre più visibile il passaggio dalla biopolitica (nell'accezione proposta da Foucault) alla polisgenetica, che giustifica l'aumento del successo della bioetica: la sua funzione è quella di assicurare e verificare, con strumenti normativi più duttili rispetto a quelli che derivano dagli istituti giuridici tradizionali, la legittimazione sociale dei processi scientifici e la produzione dei nuovi oggetti biotecnologici. La forma dell'ordine giuridico correlata alle pratiche governamentali sembra, quindi, aver perso le proprie prerogative ed è costretta a inseguire la superiore velocità della tecnica genetica per tentare di regolamentare la diffusione del nascente biomercato. Gli sforzi del diritto di comprendere in sé le manifestazioni della vita, potrebbero così ridursi a meri interventi che riproducono su un piano solo formale ed ancillare i successi della bio - tecnica.

Il successo della bioetica può essere interpretato, dunque, come una mossa strategica, in molti casi eccessivamente fiduciosa, dello stato governamentale che non riesce, con i propri strumenti concettuali e con le pratiche alle quali ha fatto storicamente ricorso, ad incorporare, elaborare e mediare fatti che non rientrano nello statuto del diritto.

La bioetica, si sostiene, nasce proprio come (parziale) risposta all'inadeguatezza del diritto, anche se quest'ultimo continua e continuerà naturalmente a produrre effetti, di fronte all'affermazione delle bioscienze che stanno determinando, con il mutamento della forma della natura umana, anche la trasformazione della forma giuridica .

La bioetica nella prospettiva sociologica non è tanto e solo quella di fornire le risposte, su un piano normativo diverso da quello assicurato tradizionalmente dal diritto, alle domande che accompagnano i progressi delle bioscienze, ma è innanzi tutto un indicatore che rivela la forma e l'evoluzione che sta assumendo un fatto totalmente inedito, insieme scientifico, giuridico e sociale, prima non conosciuto e non conoscibile dal diritto.

La bioetica è funzione della polisgenetica, così come il biodiritto è funzione della biopolitica^{cccxxvii} .

c) Il passaggio dalla società biopolitica alla società polisgenetica è in grado di determinare inediti fermenti anomici, controllabili con difficoltà per via sistemica, tenuto conto dell'attuale struttura valoriale, che conducono il biodiritto in luoghi particolarmente irti, ad esso non abituali.

E' possibile prevedere che vi saranno fasi particolarmente accentuate di disorganizzazione sociale che implicheranno contraddizioni normative (Sutherland) che non consentiranno alle persone sempre più individualizzate di essere osservanti delle norme attuali. Le modificazioni determinate dalle biotecnologie tendono, infatti, da un lato a far venire meno i legami societari/valori/rispetto del prossimo, e dall'altro a far crescere l'anomia sociale la quale aumenta con la crescita della consapevolezza delle possibilità offerte dalle biotecnologie di assicurare quanto promettono. Analogamente al passaggio dall'età classica a quella industriale che ha visto, assieme al dominio liberale e biopolitico descritto da Foucault, fasi acute di anomia ed instabilità, perdita di valori, crisi dei processi di legittimazione sociale e l'affermazione di pratiche devianti (Durkheim), il salto epistemologico dalla biopolitica alla polisgenetica, potrebbe costituire una nuova fonte, forse ancora maggiore rispetto alla prima, di effervescenza anomica, anche tenuto conto delle osservazioni di Merton sull'inadeguatezza fra mete socialmente poste ed effettiva disponibilità dei relativi mezzi per conseguirle. Tali osservazioni assumono oggi un significato particolarmente

pregnante, in ragione della maggiore estensione del riconoscimento dei diritti che potrebbe far crescere la domanda sociale di interventi di miglioramento e vantaggio genetico per fini non curativi, assieme allo sviluppo di un mercato genetico transnazionale, legale ed illegale.

All'aumento dell'anomia determinata dalla convinzione (non importa se fondata) che tutto sia possibile in campo biotecnologico, potrebbe inevitabilmente corrispondere l'incremento di inedite opportunità criminali, a vari livelli, e la conseguente necessità di configurare politiche sociali e penali, assieme a specifici interventi normativi e tipologie di reato, per contrastare la nuova criminalità rivolta allo sfruttamento illecito del patrimonio genetico.

Nella società polisgenetica, il crimine ha come oggetto il corpo, la sua natura interna (fisica e mentale) e le sue possibili modificazioni.

Il crimine, infatti, sussiste laddove vi è interesse ed il corpo, valorizzato dalle scoperte delle bioscienze, si trasforma sempre più in una banca ed in un mercato dove poter reperire illecitamente risorse diverse (organi, tessuti, cellule, sequenze e programmi genetici) fino alla soppressione degli individui cui appartengono, ma può anche consistere nella frode contro la buona fede e le aspettative individuali e sociali circa gli effettivi benefici legati ad una certa scoperta oppure ad un certo prodotto biotecnologico.

L'attività criminale può coinvolgere tutto ciò che riguarda ed offre il "mercato genetico" come, ad esempio, il trasferimento improprio di sequenze genetiche, il trasferimento di prodotti genetici, il trasferimento tecnologico, ecc; oppure specifiche fattispecie di crimini genetici, quali, ad esempio, la violazione di banche di cellule staminali e/o l'indebita appropriazione dei prodotti tutelati con brevetto, ma anche la produzione e l'immissione sul mercato dei dati genetici, il rilascio illecito nell'ambiente di prodotti geneticamente modificati, fino allo sfruttamento dei giacimenti genetici dei popoli più deboli, il furto di cellule, tessuti ed organi senza alcun controllo da parte delle autorità e/o con il loro consenso (è possibile, per il futuro, prevedere anche la produzione illecita di parti del corpo), ecc.

Le fattispecie di reati ipotizzati sono diretta conseguenza dello sviluppo delle bioscienze in campo genetico.

Le politiche sociali e penali potranno estendersi al tipo ed alle modalità di interazione fra vittima e criminalità, nonché alla prevenzione ed al controllo sociale di sistema complessivo come, ad esempio, sui desideri/immaginario, sulla produzione/distribuzione dei prodotti biotecnologici, sull'ambiente.

Le politiche che saranno dirette nei confronti della nuova criminalità genetica, che potrebbe affiancare ed in parte sostituire quella tradizionale, dovranno identificare il personale specializzato ed i modi della sua utilizzazione per scoprire e perseguire gli illeciti, assieme ai mezzi legali per farla emergere. La peculiarità di questo tipo di criminalità consiste nel fatto che essa opera, a livello transnazionale, avvalendosi necessariamente di individui dotati di particolari competenze scientifiche e tecniche e, pertanto, è necessario prevedere la costituzione di organi investigativi e di polizia altamente specializzati con possibilità di agire e coordinare le azioni investigative e repressive al di fuori dei confini nazionali.

Terzo Capitolo

Risultati empirici

Paragrafo 1. 3. Sintesi di alcune ricerche in tema di percezione delle bioscienze e delle biotecnologie.

In questo paragrafo sono, in primo luogo, considerate e sintetizzate alcune delle principali ricerche di cui si è a conoscenza in merito agli scenari, allo sviluppo ed alla percezione delle bioscienze e delle biotecnologie. In secondo luogo, sono analizzate le interviste effettuate, nell'ambito della tesi di ricerca, sugli stessi temi nei confronti di due gruppi diversi di soggetti.

L'11 novembre 2003 viene presentato al Censis il Rapporto 2003 del *Monitor Biomedico 2003 svolto nell'ambito del Forum della ricerca biomedica*^{cccxxviii}.

Il Rapporto 2003 ricostruisce innanzi tutto lo scenario internazionale della ricerca biomedica, per focalizzarsi, quindi, sulle vicende nazionali relative allo sviluppo dei farmaci e delle biotecnologie.

E' posto in rilievo il divario competitivo tra Usa ed Europa. Sebbene nel tentativo di rincorrere lo sviluppo biotecnologico statunitense, l'Europa sia riuscita a primeggiare nel numero di imprese attive, si legge nella sintesi del Rapporto, queste ultime sono caratterizzate da dimensioni più piccole, da un numero minore di personale e da minore disponibilità di risorse rispetto allo scenario nordamericano.

La differenza di competitività tra il mercato nord americano e quello europeo è sostanzialmente determinata, dichiara il Rapporto, da ragioni attribuibili al clima che si è creato in Europa e, in particolare:

- dal rischio che nel settore delle biotecnologie gli Stati membri dell'UE seguano politiche troppo divergenti, come dimostrato dal ritardo nel recepimento della normativa in materia di brevetti sulle biotecnologie;

- dalla difficoltà a trasformare l'alto livello di conoscenza scientifica in prodotti di consumo ed in valore economico, dovuta prevalentemente alla scarsa fiducia degli investitori nei settori industriali legati alle biotecnologie.

L'Unione Europea è più volte intervenuta in questo campo, per rilanciare l'obiettivo strategico fissato a Lisbona nel 2000 che prevede di trasformare l'Europa in un decennio in una economia basata sulla conoscenza a livelli più competitivi in ambito mondiale.

Nel gennaio 2002, con la comunicazione al Consiglio "Scienze della vita e biotecnologie. Una strategia per l'Europa" Com (2002) 27, la Commissione ha proposto una strategia europea unitaria, corredata da indicazioni programmatiche e da un piano d'azione in trenta punti, in cui vengono affrontate, tra l'altro, le tematiche relative alle risorse umane nelle scienze della vita, alla gestione delle imprese biotecnologiche, al diritto di proprietà intellettuale, all'accesso ai finanziamenti, all'etica, alla legislazione in campo farmaceutico, alla regolamentazione degli Ogm, alla politica dell'UE verso i paesi in via di sviluppo.

Ancora più recentemente, evidenzia il Rapporto, all'interno della Comunicazione della Commissione "Rafforzare l'industria farmaceutica in Europa a vantaggio dei pazienti - Un invito ad agire" del 1 luglio 2003, che costituisce la risposta della Commissione alla relazione del Gruppo ad alto livello per l'innovazione e l'approvvigionamento dei farmaci - G10 Farmaci, viene dedicata una attenzione importante agli incentivi alla ricerca. In questo contesto, dopo aver sottolineato la valenza strategica del Sesto programma quadro di ricerca (Pq6), dell'orientamento ad incrementare la spesa per la ricerca al 3% del Pil europeo entro il 2010 e del Piano di azione per le scienze della vita e la biotecnologia, la Commissione sottolinea la rilevanza degli aspetti relativi alla protezione legale della proprietà intellettuale.

In particolare viene sottolineata l'esigenza di un tempestivo recepimento della direttiva relativa alla protezione giuridica delle invenzioni biologiche da parte degli Stati membri e l'adozione di una legislazione comunitaria sul brevetto.

Il problema del brevetto costituisce effettivamente uno dei nodi centrali per lo sviluppo della ricerca biotecnologia, sul quale si scaricano tensioni ed interrogativi di grande rilievo, come ampiamente trattato in questo documento. Non si tratta, ovviamente, del solo confronto tra etica ed economia, che si è sviluppato in diversi Paesi europei sulla direttiva 98/44 CE sulla protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche. In gioco

vi è anche la necessità di un sistema di brevettazione equilibrato in grado di garantire il giusto ritorno economico agli investitori, libertà e competitività dei processi conoscitivi e pubblicità per le acquisizioni conoscitive fondamentali.

È su questi aspetti che, in fondo, si legge nel rapporto, si giocano gli interrogativi più rilevanti in tema di brevettazione, in particolare sul fronte delle biotecnologie, che riguardano l'estensione della protezione, la sua durata ed il suo il grado (totale o parziale), nonché il problema della titolarità delle invenzioni.

Lo squilibrio di competitività tra mercato europeo e statunitense e le difficoltà incontrate, almeno in una parte dei paesi europei tra cui l'Italia, dalla introduzione della protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche rappresentano, tuttavia, solo fenomeni riflessi di una più ampia criticità costituita dallo stato di precaria metabolizzazione delle scienze della vita da parte dell'opinione pubblica. Significative, in tal senso, appaiono le linee di tendenza emerse dal sondaggio del Monitor Biomedico 2003 su un campione rappresentativo di italiani, che ha indagato, tra l'altro, i caratteri della percezione sociale sulle biotecnologie, da cui emerge:

- un alto grado di preoccupazione sociale sulla valenza negativa degli esiti derivanti dalla applicazione delle biotecnologie. In particolare, il 65,7% degli intervistati sottolinea il rischio di modificazione incontrollata del mondo animale e vegetale, il 65,3% il rischio di controllo sociale, mentre il 61,9% individua rischi per la salute e il benessere dei cittadini;
- il rifiuto dell'applicazione biotecnologica in campo agricolo ed alimentare. Infatti, solo il 30,9% è favorevole all'uso delle biotecnologie nella alimentazione, mentre il 33,9% esprime un parere positivo alle applicazioni biotecnologiche in campo agricolo;
- un atteggiamento positivo nei confronti delle applicazioni biotecnologiche nella cura della salute (56,4% di favorevoli) e un atteggiamento complessivamente possibilista sull'uso delle biotecnologie nella protezione dell'ambiente (49,7% di favorevoli) e in programmi di protezione sociale (45,8% di favorevoli).

Lo stato di precaria metabolizzazione delle scienze della vita da parte dell'opinione pubblica trova origine sicuramente nell'insufficiente scambio comunicativo, già documentato in passato dal Forum per la Ricerca Biomedica, tra scienza ed opinione pubblica. Tuttavia, non si può sottacere l'impatto forte che le scienze della vita hanno sugli aspetti fondativi della socialità, da cui scaturisce la necessità di una intensa

riflessione etica, tanto più intensa in quei paesi, come l'Italia, che presentano una grande tradizione umanista. In effetti, come viene documentato nel rapporto, l'approccio etico alle scienze della vita ha prodotto, nel nostro paese, un ampio livello di riflessione organica non priva di elementi di conflittualità tra prospettive valoriali differenti.

La perplessità dell'opinione pubblica ed il confronto con le questioni etiche, ovviamente, contribuiscono a rendere ulteriormente complesso il già di per sé non facile mondo delle biotecnologie. Tuttavia sarebbe fuorviante considerare la complessità come fattore di disturbo al decollo delle scienze della vita in Europa e in Italia. E' più plausibile pensare, invece, che questo momento storico, caratterizzato da un grande livello di aspettative e da una altrettanto forte spinta a capire (in termini etici, antropologici, economici) le implicazioni delle nuove scienze della vita, corrisponda al necessario passaggio della valutazione dei gradi di compatibilità tra assetti sociali e potenzialità biotecnologica. In altri termini, ciascun paese europeo, inclusa l'Italia, sta cercando, probabilmente, di capire il grado di accettazione ed i campi di applicazione biotech compatibili con le relative tradizioni culturali, etiche e religiose, con l'obiettivo di governare un processo che, date le implicazioni e le potenzialità, non può essere lasciato ad un cammino autonomo^{cccxxix}.

Il Rapporto rivela i dati che concernono la percezione sociale delle biotecnologie da parte dell'opinione pubblica dove sembra dominare il *disorientamento*.

I dati di Monitor Biomedico 2003, infatti, evidenziano una serie di elementi di *contraddizione* nella percezione delle biotecnologie da parte dell'opinione pubblica.

Una quota rilevante di intervistati, pari al 57,3%, si dichiara d'accordo sugli interventi di ingegneria genetica, finalizzata alla prevenzione di malattie, ma quote ancora più consistenti ritengono che lo sviluppo delle biotecnologie comporti rischi di modificazione incontrollata animale e vegetale (65,7%), rischi per la salute e il benessere dei cittadini (61,9%) e rischi per il controllo sociale (65,3%).

Pur tuttavia, la rilevazione del Monitor mette in luce che gli italiani sono favorevoli all'uso delle biotecnologie nella cura della salute (56,4%), nella protezione dell'ambiente (49,7%) e per programmi di "protezione sociale" come ad esempio le banche del DNA (45,8%), mentre il ricorso alle biotecnologie nell'alimentazione e in agricoltura incontrano opinioni prevalentemente negative. L'impiego delle biotecnologie per l'alimentazione incontra, infatti, solo 30,6% dei consensi ed il 56,6% di valutazioni

contrarie ed il ricorso delle biotecnologie nell'agricoltura è visto con favore solo dal 33,9% di favorevoli versus il 53,3% di contrari.

Una considerevole percentuale di persone, pari al 44,0%, è favorevole all'utilizzo per fini terapeutici di cellule staminali embrionali (pratica dallo statuto etico precario), mentre molti sono nettamente contrari a tecniche meno problematiche dal punto di vista etico, come l'uso di cellule e organi animali geneticamente modificati, il 65,7%, la clonazione di animali, l'85,5%, o la clonazione di organi umani, l'65,0%.

Sembra emergere, pertanto, si legge nel Rapporto, una situazione collettiva di *orfanismo informativo* dell'opinione pubblica italiana, che sul tema delle biotecnologie pare essere esposta solo a informazioni parziali, a fronte di un dibattito complesso e definito nei suoi contorni ed implicazioni.

Un dato di grande rilievo, messo in luce dal Rapporto, riguarda la diversa intensità dell'ansia sugli esiti delle biotecnologie lungo *l'asse territoriale* nord - sud.

In effetti mentre nel nord l'accentuazione dei rischi riguarda una quota maggioritaria ma contenuta di intervistati, nel centro e nel sud i rischi sono evidenziati da una maggioranza netta di intervistati. Sui rischi di modificazione incontrollata animale e vegetale si dicono preoccupati il 57,4% di intervistati del nord, il 70,8% del centro e il 73,3% del sud; sui rischi per la salute e il benessere dei cittadini, il 54,4% al nord, il 64,7% al centro e il 69,5% al sud; sui rischi di "controllo sociale" il 58,5% al nord, il 64,4% al centro e il 74,2% al sud.

Un aspetto rilevante indagato dallo studio del Monitor Biomedico riguarda il problema delle *decisioni da prendere* sul fronte delle nuove possibilità offerte dalla biotecnologia e, soprattutto, dall'ingegneria genetica.

Su questi argomenti è stato chiesto agli intervistati di esprimere un parere sulla *titolarietà della responsabilità decisionale* nell'ambito degli sviluppi della ricerca biomedica e sui criteri da seguire nel caso di interventi terapeutici di ingegneria genetica.

Per il 39,0% degli intervistati è l'Autorità pubblica, ed in particolare il Comitato Nazionale di Bioetica, l'Autorità pubblica che raccoglie i maggiori consensi per quanto riguarda le responsabilità legate alle decisioni da assumere nell'ambito delle ricerche, cui fanno seguito i ricercatori per il 25,2%, le associazioni di tutela dei diritti del cittadino per il 10,7%, i cittadini per l'8,2% e le forze politiche per il 5,2%, mentre il 10,0% degli intervistati sostiene di non essere in grado di rispondere.

Nei confronti delle diverse *tecniche biotecnologiche* utilizzabili a fini terapeutici, il Rapporto evidenzia che gli italiani mostrano bassi livelli di consenso. La sola pratica che raccoglie una relativa adesione è quella che prevede l'uso di cellule staminali embrionali, 44,0% di pareri favorevoli ed il 41,4% di pareri contrari, mentre il 14,6% di soggetti dichiarano di non saper rispondere.

Per tutte le altre pratiche ipotizzate dalla ricerca emerge una netta prevalenza di pareri contrari all'uso. La clonazione di esseri umani raccoglie ben il 92,5% di opinioni sfavorevoli, contro il 3,2% di pareri positivi e il 4,3% di soggetti che non si pronunciano; la clonazione di animali registra l'85,5% di pareri negativi, il 9,1% di pareri contrari e il 5,4% di non so; l'uso di cellule ed organi animali geneticamente modificati attrae il 65,7% di pareri negativi, il 22,0% di pareri positivi e il 12,3% di non so; la clonazione di organi umani registra il 65,0% di pareri negativi, il 28,2% di consensi e il 6,8% di non so.

Lo studio ha anche analizzato le nuove frontiere della ricerca biofarmaceutica, dove è la realtà scientifica ed industriale nord americana a costituire il valore più avanzato della ricerca e della sperimentazione biotecnologica per la lotta alle malattie del genere umano.

Nel 2002, si legge nel Rapporto, sono stati contati 371 medicinali in sviluppo presso 144 compagnie americane ed il National Health Institute, per la cura di circa 200 malattie. È soprattutto il cancro, con 178 farmaci, pari al 41,9%, a focalizzare le principali energie dell'attività sperimentale, seguito dalle malattie infettive con 47 farmaci, pari all'11,1%, dalle malattie autoimmunitarie con 26 farmaci, pari al 6,1%, dalle malattie neurologiche con 22 farmaci, pari al 5,2%, e dall'AIDS/HIV e disturbi correlati con 21 farmaci, pari al 4,9%. Sono presenti, ancora, 19 farmaci per le malattie respiratorie, pari al 4,5%, 17 farmaci per le malattie dall'apparato digerente, pari al 4,0%, 15 farmaci per le malattie cardiovascolari e della pelle, pari al 3,5%, 10 farmaci per le malattie genetiche ed il diabete, pari al 2,4%, 6 farmaci per i trapianti, pari al 1,4%, 4 farmaci per le malattie della crescita, pari al 1,0% e 2 per infertilità e malattie del sistema visivo, pari allo 0,5%.

Il Rapporto sottolinea che la ricerca italiana ha fornito all'innovazione biotecnologica un contributo significativo. Lo studio di Monitor Biomedico segnala, in particolare, alcuni punti di eccellenza in Italia nei campi della terapia genica, della immunologia, delle

cellule staminali, dello studio e produzione di vaccini, nel settore di studio dei genomici e proteomici e dei tumori e nei 42 progetti integrati europei sui tumori del VI Programma Quadro, di cui 6, pari al 14%, sono coordinati da scienziati italiani.

Nel corso degli ultimi tre anni, ancora, si è assistito alla crescita del numero di imprese biotecnologiche in Europa, dove si segnalano i contributi rilevanti di Paesi come la Germania, con un incremento del 32%, il Regno Unito, con un incremento del 26% e la Francia, con un incremento del 38%.

In Italia, sempre lungo il corso degli ultimi tre anni, la crescita delle imprese biotecnologiche è stata del 41%, ma, d'altra parte, deve segnalarsi la fragilità della posizione dell'industria biotecnologica presente nel nostro Paese, in ragione del fatto del numero limitato di imprese biotecnologiche quotate in borsa, pari a solo il 2,9% delle piccole e medie imprese (Pmi) quotate in Europa, di cui solo il 40% è impegnato nel settore della salute, mentre il 30% si occupa di strumentazione.

Infine il 29% delle Pmi biotecnologiche in Italia è formato da *start up*, imprese nelle prime fasi di vita, che necessitano, quindi, di ulteriore rafforzamento e stabilizzazione.

Le Pmi biotecnologiche italiane costituiscono solo il 3% delle europee. Tuttavia se si includono le divisioni biotech delle grandi imprese multinazionali, il settore appare più consistente: gli addetti presenti in Italia rappresentano circa il 14% degli addetti europei, dichiara ancora il Rapporto.

L'Europa, pur essendo in testa nella produzione scientifica in biotecnologie, come dimostra il numero di pubblicazioni scientifiche nelle biotecnologie nel periodo 1994 - 1999, manifesta comunque una certa arretratezza nella produzione di brevetti.

La quota di brevetti ottenuti da soggetti europei presso l'ufficio brevetti statunitense (Uspto) è, infatti, ridotta: 18,7% nel 2000 rispetto al 65,5% di soggetti statunitensi; mentre il numero di brevetti in biotecnologie ottenuti presso l'Ufficio brevetti americano (Uspto) è cresciuto in dieci anni, tra 1990 e 2000, del 15% all'anno, la crescita presso l'Ufficio Europeo, dove peraltro più della metà delle domande è di origine statunitense, è stata del 10,5%.

Nel 1998, si sostiene nel Rapporto, si è finalmente giunti all'emanazione della Direttiva Europea 98/44/UE sulla protezione legale delle invenzioni biotecnologiche. La Direttiva, i cui contenuti sono stati integrati già dal 1999 nel regolamento dell'Ufficio Europeo Brevetti, è stata adottata nel luglio 2000 dal Parlamento e dal Consiglio

europeo e doveva essere adottata da parte dei paesi membri entro il dicembre 2000. Tuttavia al 2003 essa è stata ratificata ed implementata a livello di legislazione nazionale solo in sei paesi: Danimarca, Finlandia, Irlanda, Regno Unito, Spagna e Grecia. Al termine del 2002 la Commissione europea ha richiamato i nove paesi membri che non avevano adottato la Direttiva (Germania, Austria, Belgio, Francia, Italia, Lussemburgo, Olanda, Portogallo e Svezia).

Alla base di questo atteggiamento prudente sulla brevettabilità delle biotecnologie vi è sostanzialmente, è la conclusione del Rapporto, quello che può essere definito una sorta di *blocco etico* derivante dalla riflessione in corso nel paese, soprattutto a livello di Comitato Nazionale di Bioetica (CNB), tanto è vero che proprio il CNB ha espresso il 30 novembre 2001 il parere "Considerazioni etiche e giuridiche sull'impiego delle biotecnologie", nel quale l'uso delle biotecnologie viene vincolato al rispetto di principi etici fondamentali.

Di particolare interesse sono le considerazioni svolte dal Rapporto sui temi indagati, secondo cui le biotecnologie costituiscono un fattore a forte impatto sulle consuetudini sociali, tanto da costituire in momenti particolari di tensione alta del dibattito pubblico un fattore di squilibrio nei rapporti tra le componenti sociali.

Le biotecnologie non solo determinano contenuti nuovi per la scienza, nel campo degli orientamenti etici e dei meccanismi decisionali, ma sembra che le biotecnologie comportino, specie nel contesto italiano, una crescita delle distanze tra i vari soggetti coinvolti.

Il rapporto mette in evidenza, infatti, come scienza, istituzioni ed opinione pubblica si strutturino, su questo tema, come tre blocchi distinti, che operano ed elaborano posizioni secondo criteri e processi propri, con un basso tasso di comunicazione reciproca.

Ciò è dimostrato dal difficile iter di recepimento della direttiva comunitaria 98/44, dalle tensioni provocate dall' iter per l'approvazione della legge sulla procreazione assistita ed in particolare della norma che vieta espressamente ogni forma di ricerca e di sperimentazione sull'embrione umano, a meno che questa non vada a vantaggio dell'embrione stesso, nonché la produzione di più di tre embrioni da fecondare in vitro. Tali orientamenti hanno indotto il CNB ad esprimere una posizione critica anche sul VI

programma quadro di ricerca scientifica dell'Ue, che comporta il finanziamento, per 300 milioni di euro, di progetti che prevedono l'uso di embrioni derivati da aborto o prodotti in soprannumero per gli interventi di fecondazione assistita.

Il dibattito riguarda, dunque, lo status ed il destino degli embrioni umani sovrannumerari ed, in particolare, la liceità/illiceità etica di trarre da questi cellule staminali da utilizzare per la sperimentazione scientifica. Su questo dibattito bioetico si sono prodotti in Italia, dichiara il Rapporto, due schieramenti alimentati dal riferimento a due diverse prospettive etiche:

- una prospettiva basata sul principio della sacralità della vita che, considerando l'embrione umano vivente come soggetto umano con identità propria, rigetta l'ipotesi di utilizzo di cellule staminali anche da embrioni soprannumerari;
- una prospettiva basata sul valore della qualità della vita che, in considerazione del principio di benevolenza (massimizzare i benefici e minimizzare i danni), considera lecito l'uso di embrioni sovrannumerari, comunque destinati alla distruzione, per finalità terapeutiche.

Un confronto altrettanto intenso è rinvenibile sul versante dell'uso delle biotecnologie in campo agroalimentare, dove anche sulla base di considerazioni etiche, economiche, umanitarie ed ambientali hanno preso corpo due schieramenti polarizzati.

Permane tuttavia l'impressione che i due ambiti di dibattito non superino per la consapevolezza la limitata cerchia degli addetti ai lavori (scienziati, comitati bioetici, politici, industriali) e che i termini propri dei problemi legati alle biotecnologie abbiano, fino ad ora, faticato a diffondersi nell'opinione pubblica italiana, che mostra continue oscillazioni di posizione.

Già nel 2000 il Monitor Biomedico aveva ricostruito una serie storica degli atteggiamenti sociali nei confronti delle biotecnologie, in cui, sulla base di ricerche nazionale ed europee, si evidenziavano:

- la *fase dell'ottimismo (1987-1993)*, in cui l'Italia, sebbene poco informata, appare più ottimista degli altri paesi europei sul futuro delle biotecnologie e della genetica;
- la *fase della delega alle autorità sopranazionali (1994-1997)*, in cui gli italiani non rinunciano all'ottimismo e sembrano voler sopperire alle carenze conoscitive in materia di biogenetica e biotecnologia, attraverso una delega in bianco ai soggetti sopranazionali e alle comunità scientifiche;

- la *fase della volontà di maggiore partecipazione (1998)*, in cui gli italiani sembrano rendersi conto che il futuro della medicina li riguarda da vicino, auspicano un coinvolgimento più attivo del paese, lamentano la scarsa o scadente informazione e dimostrano di voler partecipare al futuro della ricerca;

- la *fase dell'assenso in cambio di informazione (1999-2000)* in cui, meno favorevoli ad una delega in bianco ad una lontana tecnocrazia, gli italiani dimostrano disponibilità ad una vigilata marcia in avanti della ricerca, esprimono fiducia alla classe medica e lamentano la loro ignoranza.

La fase attuale sembra connotata da un salto di qualità nei criteri di strutturazione della percezione sociale delle biotecnologie, in cui sembra dominare il disorientamento.

I dati di Monitor Biomedico 2003, infatti, evidenziano una serie di elementi di contraddizione nella percezione sociale delle biotecnologie:

- a fronte di una quota rilevante di intervistati (57,3%) che si dichiarano d'accordo sugli interventi di ingegneria genetica, finalizzata alla prevenzione di malattie, quote ancor più consistenti ritengono che lo sviluppo delle biotecnologie comporti rischi di modificazione incontrollata animale e vegetale (65,7%), rischi per la salute ed il benessere dei cittadini (61,9%) e rischi per il controllo sociale (65,3%);

- nonostante ciò, gli intervistati sono favorevoli all'uso delle biotecnologie nella cura della salute (56,4%), nella protezione dell'ambiente (49,7%) e per programmi di protezione sociale (45,8%);

- la quota maggiore di intervistati (44,0%) è favorevole all'utilizzo per fini terapeutici di cellule staminali embrionali, pratica dallo statuto etico precario, mentre sono nettamente contrari a tecniche meno problematiche dal punto di vista etico come l'uso di cellule e organi animali geneticamente modificati (65,7%), alla clonazione di animali (85,5%), alla clonazione di organi umani (65,0%).

Sembra di rilevare, si sostiene nel Rapporto, che nella scelta delle risposte da parte degli intervistati abbia prevalso l'eco emotiva suscitata dai concetti utilizzati nella formulazione delle domande, e dal richiamo ai contenuti dei dibattiti sociali sul tema. Appare allora evidente la carenza di strumenti informativi, in grado di orientare gli intervistati nella complessità dei problemi trattati. Questa ipotesi, che viene indirettamente confermata dalla posizione più prudente nei confronti delle biotecnologie e dal maggior numero di mancate risposte espresse dagli intervistati di

status socio - economico basso, configura una condizione di "*orfanismo informativo*" dell'opinione pubblica italiana, che sul tema delle biotecnologie sembra aver ricevuto solo informazioni parziali, a fronte di un dibattito complesso e definito nei suoi contorni ed implicazioni.

In effetti alcune ricerche sociali hanno rilevato che:

- **i livelli di conoscenza sulle biotecnologie è a livelli modesti, per non dire preoccupanti.** Oltre un quarto degli italiani, infatti, sembra disporre di informazioni piuttosto confuse sull'argomento. Nel complesso, **quasi due terzi della popolazione italiana appare caratterizzata da una diffusa carenza informativa sul tema delle biotecnologie;**

- **i mass media, ed in particolare la televisione, costituiscono i canali informativi privilegiati;**

- il taglio della informazione sulle biotecnologie, che affronta il tema in occasione di emergenze, fatti di mera cronaca o con una tendenza alla spettacolarizzazione, risulta poco adatto ad obiettivi di divulgazione scientifica, che tratti in maniera completa il tema.

Risulta evidente l'esigenza di incentivare la diffusione delle conoscenze sociali sulle opportunità ed i rischi delle biotecnologie, esigenza che potrebbe aprire uno scenario pedagogico e culturale di grande momento, soprattutto per quanto riguarda le politiche educative (educazione scolastica, educazione degli adulti, formazione permanente) con l'inevitabile coinvolgimento di mass - media.

L'"orfanismo informativo" lascia, come già indicato sopra, ampio spazio alla utilizzazione di toni emotivi nel processo di costruzione della percezione sociale delle biotecnologie.

In effetti dai risultati del sondaggio sulla percezione sociale sembra emergere in prima battuta una atmosfera prevalentemente connotata dalla grande paura sugli esiti dello sviluppo biotecnologico.

Il 65,7% degli intervistati ritiene, infatti, che l'uso delle biotecnologie comporti rischi di modificazione incontrollata animale e vegetale, il 65,3% pensa che vi siano rischi di utilizzazione delle biotecnologie per obiettivi di controllo sociale, mentre il 61,9% sottolinea i rischi per la salute ed il benessere dei cittadini.

Nella sostanza, nel quadro percettivo degli intervistati si profila l'immagine dello sviluppo biotecnologico come processo non adeguatamente controllabile e governabile. Un'indagine influenzata dalle modificazioni intervenute nella scienza, costretta a confrontarsi con l'incertezza derivante dalla indeterminatezza dei sistemi complessi, che costituiscono l'oggetto dell'intervento biotecnologico. Ma che è anche il risultato di alcuni eventi, in qualche modo legati all'intervento dell'uomo sui processi naturali (sangue infetto in Francia, mucca pazza in Gran Bretagna ecc.), che hanno avuto un grosso impatto sulla opinione pubblica.

Un dato di grande rilievo è costituito dalla duplice spaccatura che su questi temi è possibile rilevare nel nostro Paese. La prima di queste riguarda la diversa intensità dell'ansia sugli esiti delle biotecnologie lungo l'asse territoriale. In effetti mentre nel nord l'accentuazione dei rischi riguarda una quota maggioritaria ma contenuta di intervistati, nel centro e nel sud i rischi sono evidenziati da una maggioranza netta di intervistati.

Così:

- sui rischi di modificazione incontrollata animale e vegetale si registra il 57,4% di intervistati del nord (58,5% nord ovest, 56,3% nord est) il 70,8% del centro e il 73,3% del sud;
- su quelli per la salute e il benessere dei cittadini, si registra il 54,4% al nord (56,0% nord ovest, 52,8% nord est) il 64,7% al centro e il 69,5% al sud;
- sui rischi di controllo sociale si registra il 58,5% al nord (59,1% nord ovest, 58,0% nord est), il 64,4% al centro e il 74,2% al sud (tab. 20).

Una analogia articolazione di accenti è rilevabile anche lungo l'asse della stratificazione sociale. Infatti, l'accentuazione di rischi è meno intensa nel livello socio - economico alto, mentre aumenta progressivamente nel livello medio e nel livello basso.

Così:

- sui rischi di modificazione incontrollata animale e vegetale allo status alto è legata una quota del 54,5%, a fronte del 64,7% dello status medio e del 70,4% dello status basso;
- su quelli per la salute e il benessere dei cittadini lo status alto produce un valore del 50,6%, a fronte del 60,5% associato al livello medio e al 66,8% associato allo status basso;

- su quelli di controllo sociale si registra il 56,5% per lo status alto, il 62,5% per lo status medio e il 70,5% per lo status basso.

Sebbene il quadro sopra delineato sia sintomo di una forte componente ansiogena nella percezione sociale sulle prospettive del *Biotech*, vi è, ovviamente, una considerazione dei vantaggi del suo uso in diversi aspetti del vivere sociale.

In particolare il consenso maggiore viene attratto dall'uso delle biotecnologie nella cura della salute (56,4% favorevoli, 31,5% contrari, 12,1% non so) a fronte di una più tiepida accettazione per ipotesi di applicazione in interventi di protezione ambientale (49,7% favorevoli, 37,2% contrari e 13,1% non so) e in programmi di protezione sociale (45,8% favorevoli, 31,4% contrari, 22,8% non so).

L'uso delle biotecnologie nella alimentazione e in agricoltura incontrano, invece, pareri prevalentemente negativi negli intervistati. Nel primo caso, infatti, il 56,6% è contrario, il 30,6% favorevole e il 12,8% non sa rispondere, mentre, nel secondo caso i contrari rappresentano il 53,3%, i favorevoli il 33,9% e il 12,8% non sa rispondere.

Anche in questo caso, la ripartizione territoriale e la stratificazione sociale costituiscono due variabili in grado di differenziare in maniera rilevante i comportamenti degli intervistati.

Infatti, gli intervistati del sud e quelli di status socio - economico basso esprimono costantemente livelli inferiori di consenso su tutte le ipotesi di uso delle biotecnologie. Anche la cura della salute, che raccoglie il consenso più deciso nel campione generale (56,4%), non supera il 48,6% nell'Italia meridionale e il 47,4% nel livello basso della stratificazione sociale.

La articolazione di posizioni indica la presenza nel corpo sociale italiano di visioni della vita e di antropologie diverse che, accanto al grado di informazione disponibile, contribuiscono a strutturare dei modelli interpretativi differenziati sulle biotecnologie. E ciò rimanda alla attualità di quelle riflessioni secondo le quali le "scienze della vita" dovrebbero affiancare alla ricerca naturalistica i ricchi contributi che derivano dalle antropologie, dalle scienze della cultura, dalle tradizioni etiche, dalla filosofia e dalla teologia. Una raccomandazione che sottende, evidentemente, una certa preoccupazione sul rischio di riduzionismo tecnicistico legato allo sviluppo delle biotecnologie, cui è associato il problema di chi debba decidere di fronte alle nuove possibilità offerte dalla biotecnologia e, soprattutto, dalla ingegneria genetica.

Su questi aspetti è stato chiesto agli intervistati di esprimere un parere sulla titolarità della responsabilità decisionale nell'ambito degli sviluppi della ricerca biomedica e nel caso di interventi terapeutici di ingegneria genetica.

Per quanto riguarda il primo ambito, il soggetto che attrae il maggior numero di risposte (39,0%) è l'Autorità pubblica (nell'item veniva indicato come esempio il Comitato Nazionale di Bioetica), seguito dai ricercatori (25,2%), dalle associazioni di tutela dei diritti del cittadino (10,7%), dai cittadini (8,2%) e dalle forze politiche (5,2%), mentre il 10,0% degli intervistati ritiene di non saper rispondere.

Una specificazione importante di questa distribuzione deriva dalla lettura dei dati disaggregati per status socio - economico. Su questo versante lo status alto registra un maggior credito nei confronti dell'Autorità pubblica (53,6%) rispetto allo status medio e basso (rispettivamente 37,9% e 34,9%) e un minor credito nei confronti dei ricercatori (17,7% a fronte del 26,7% dello status medio e del 26,6% dello status basso).

Per quanto riguarda il secondo ambito, si è chiesto agli intervistati di esprimere una valutazione sulla ingegneria genetica, che rappresenta a detta di molti il campo più promettente dello sviluppo biotecnologico. Il 60,6% degli intervistati ha espresso una valutazione positiva e la gran parte (57,3%) è d'accordo con una funzione terapeutica/preventiva dell'intervento sui geni (correzione di geni che provocano malattie), mentre l'ipotesi eugenetica (migliorare aspetti estetici o di capacità) raccoglie solo il 3,3% dei consensi. Il 39,4% del campione, viceversa, assume una posizione contraria motivata da argomentazioni etiche (26,2% la manipolazione della vita è immorale) o precauzionali (13,2% possono esserci incontrollati effetti collaterali).

Anche in questo caso, ripartizione territoriale e stratificazione sociale pesano in maniera evidente nella formulazione delle valutazioni.

Infatti:

- il sud esprime il minor grado di accordo con gli interventi di ingegneria genetica. Il 49,3% ne valuta positivamente la funzione terapeutica/preventiva e l'1,7% le funzioni di potenziamento delle caratteristiche e delle capacità, a fronte del 68,8% del nord ovest (65,7% funzione terapeutica, 3,1% funzione di potenziamento), del 63,2% del nord est (56,2% funzione terapeutica, 7,0% funzione di potenziamento) e del 64,8% del centro (62,1% funzione terapeutica, 2,7% funzione di potenziamento);

- il sud, che esprime il grado di disaccordo più rilevante, risulta particolarmente motivato da argomentazioni di carattere etico (36,5% a fronte del 23,4% del nord ovest, del 22,2% del nord est e del 14,3% del centro), mentre il centro esprime preoccupazioni legate alla incontrollabilità degli esiti dell'ingegneria genetica (20,9% a fronte del 14,6% del nord est, del 12,5% del sud e del 7,8% del nord ovest);

- lo status socio - economico alto produce il grado più elevato di consenso (70,0%) sugli interventi di ingegneria genetica (63,1% funzione terapeutica, 6,9% funzione di potenziamento) a fronte del 61,4% dello status medio (58,8% funzione terapeutica, 2,6% funzione di potenziamento) e del 56,7% dello status basso (54,1% funzione terapeutica, 2,6% funzione di potenziamento);

- lo status basso, che esprime il grado più rilevante di opposizione alla ingegneria genetica, è motivato, in modo particolare, da ragioni di carattere etico (30,6% a fronte del 26,4% dello status medio e del 13,1% dello status alto), mentre i rischi legati alla incontrollabilità della ingegneria genetica sono sottolineati soprattutto dagli intervistati di status socio - economico basso (16,9% a fronte del 12,7% dello status basso e del 12,2% dello status medio).

Sul versante della titolarità decisionale, nei casi di intervento per la correzione di geni portatori di malattie, gli intervistati indicano le figure genitoriali (64,4%), seguite dallo Stato (18,9%) e dalla authority indipendente di saggi (14,0%). Anche su questo versante si avverte la incidenza della variabile territoriale e della stratificazione sociale.

Infatti:

- il nord con il 74,5% (78,4% nord ovest, 70,7% nord est) evidenzia una maggiore propensione a riconoscere nei genitori la titolarità decisionale rispetto alle altre ripartizioni territoriali (38,1% centro, 58,7% sud), che a loro volta si orientano più decisamente verso una funzione di garanzia dello Stato (34,5% centro, 25,4% sud, 11,2% nord);

- i soggetti di status socio-economico basso sottolineano, con una intensità molto più marcata rispetto agli altri livelli, la centralità decisionale dei genitori (70,8% a fronte del 59,0% dello status medio e del 58,7% dello status alto), mentre lo status alto si orienta con più insistenza verso una funzione di garanzia dello Stato (24,0% a fronte del 20,0% dello status medio e del 16,0% di quello basso).

Sulla questione del decisore, dunque, le posizioni degli intervistati offrono interessanti indicazioni di come, nella percezione sociale, la scienza e la tecnica biotecnologica debbano confrontarsi con l'assunzione di responsabilità pubbliche ed individuali cui viene assegnata la legittimità della scelta sulla base di principi etici generali e sulla base dell'esercizio della tutela legata alla genitorialità.

Si possono scorgere in queste posizioni due orientamenti di fondo:

- il primo, riferito alla individuazione dei decisori sugli sviluppi della ricerca biomedica nella autorità pubblica, sembra segnalare una certa perplessità sociale sul ruolo della scienza e sulla sua pretesa "neutralità" nell'era della rivoluzione biotech e, dunque, la necessità di individuare autorità pubbliche in grado di delimitare l'ambito dell'esercizio della libertà di ricerca nel quadro degli interessi generali;

- il secondo, riferito alla individuazione dei genitori come decisori primi in caso di interventi sui geni, lascia intendere la forza delle tendenze autoregolatrici presenti nel corpo sociale italiano, anche se in questo contesto specifico appare dominante l'aspetto difensivo delle soggettività, che si confrontano con aspetti di cui si intuisce l'utilità ma che sfuggono, sul versante informativo, alla strumentazione sociale media. È significativo che, come si è visto, questo orientamento sia particolarmente presente negli intervistati di status basso.

In sintesi, dunque, pur all'interno di ambiti di garanzia forti, quali l'esercizio delle libertà soggettive di scelta e la funzione pubblica di orientamento etico, il fondamento sociale delle applicazioni biotecnologiche è costituito dall'obiettivo di cura della salute, mentre l'ingegneria genetica viene indicata come ambito di sviluppo ad alto grado di accettabilità sociale.

Tuttavia anche in questo settore, gli intervistati fanno emergere livelli bassi di consenso sulle diverse tecniche biotecnologiche, utilizzabili a fini terapeutici.

In particolare, l'unica pratica che attrae un consenso, anche se relativo, è costituita dall'uso di cellule staminali embrionali, che conta il 44,0% di pareri favorevoli, il 41,4% di pareri contrari e il 14,6% di soggetti che non sanno rispondere. Per tutte le altre pratiche ipotizzate dalla ricerca emerge una netta prevalenza di pareri contrari all'uso.

In particolare:

- la clonazione di esseri umani attrae il 92,5% di pareri negativi, il 3,2% di pareri positivi e il 4,3% di non so;

- la clonazione di animali registra l'85,5% di pareri negativi, il 9,1% di pareri contrari e il 5,4% di non so;
- l'uso di cellule ed organi animali geneticamente modificati attrae il 65,7% di pareri negativi, il 22,0% di pareri positivi e il 12,3% di non so;
- la clonazione di organi umani registra il 65,0% di pareri negativi, il 28,2% di consensi e il 6,8% di non so.

Su questo quadro valutativo sembra agire decisamente la stratificazione sociale. A parte la clonazione di esseri umani, su cui si registra un atteggiamento di rifiuto tendenzialmente sovrapponibile in tutti i livelli sociali, per tutte le altre ipotesi il grado di rifiuto decresce con il crescere del livello socio - economico.

Nello specifico:

- l'uso di cellule staminali embrionali registra il 47,9% di valutazioni contrarie nello status basso (34,8% di giudizio favorevole), il 37,6% nel livello medio (50,0% favorevoli) e 31,1% nel livello alto (57,3% favorevoli);
- la clonazione di animali registra l'88,6% di rifiuti nello status basso, l'84,3% nello status medio e il 79,2% nello status alto;
- l'uso di cellule e organi animali geneticamente modificati registra il 69,8% di rifiuti nello status basso, il 64,6% nello status medio e il 56,1% nello status alto;
- la clonazione di organi umani segna il 73,2% di rifiuti nello status basso, il 59,6% nello status medio e il 53,0% nello status alto.

Un recente ed approfondito studio sul rapporto fra scienza e società è stato recentemente prodotto dal sociologo della scienza **Massimiano Bucchi**^{cccxxx}. L'Autore segnala come "l'agenda politica, così come il dibattito pubblico, vedono sempre più frequentemente all'ordine del giorno questioni legate alla ricerca scientifica e all'innovazione tecnologica. Il risultato è in molti casi un'aperta conflittualità che coinvolge esperti tecnico - scientifici, policy makers, esponenti del settore economico e cittadini e che non di rado si traduce in vere e proprie impasse decisionali"^{cccxxxi}.

Per Bucchi, un tipo di risposta comune all'emergenza di questioni e conflitti un campo tecnoscientifico è la *risposta tecnocratica*, diffusa in primo luogo all'interno della comunità scientifica, ma anche tra i *policy makers* e in alcuni settori dell'opinione pubblica. Gli assi portanti su cui si articola la *risposta tecnocratica* sono due:

- a) cittadini e politici versano, nei confronti della scienza e delle questioni connesse al suo sviluppo, in un grave stato di disinformazione (*public understanding of science*, o "deficit model");
- b) tale stato di disinformazione è alimentato da una copertura mediale inadeguata e sensazionalistica, cui si aggiunge una scarsa preparazione scientifica di base e una generale disattenzione, istituzionale e culturale, nei confronti della ricerca scientifica.

Ciò rende cittadini e decisori politici preda di paure irrazionali, spingendoli a considerare con ostilità e sospetto interi filoni di ricerca scientifica e tecnologica (nucleare, Ogm, staminali...) ^{ccccxxii}.

Bucchi cita le parole di un gruppo di scienziati italiani, secondo cui "*nel paese si aggira il fantasma dell'oscurantismo, che si manifesta in varie forme, tra cui le più pericolose per contenute regressivo e irrazionale sono il fondamentalismo ambientalista e l'opposizione al progresso techno scientifico*" ^{ccccxxiii}.

Per combattere tali pregiudizi, secondo l'opinione dei tecnocrati raccolta da Bucci, si può agire su due livelli.

Innanzitutto, una volta stabilito lo stato di minorità di cittadini e politici, sarebbe auspicabile che su questioni così complesse decida chi ha gli strumenti per farlo, cioè gli stessi esperti. Su questa linea è stato proposto, in Italia, di istituire una "camera alta per etica e scienza" da parte dell'oncologo Umberto Veronesi, e di una "commissione di saggi" proposta dall'economista Giulio Sapelli. In questa prospettiva si collocano anche i frequenti richiami ai politici affinché prestino maggiore attenzione ai pareri degli esperti e "non ai richiami della piazza" ^{ccccxxiv}.

E' necessario, quindi, per dare adeguato sostegno sociale alla delega agli esperti prendere in considerazione la promozione, nel medio e lungo periodo, di "iniziative che colmino il divario di conoscenze tra esperti e grande pubblico, invertendo gli umori dell'opinione pubblica nei confronti della scienza e delle sue attività, o comunque attenuandone l'ostilità" ^{ccccxxv}.

La *policy*, sostiene Bucci, esprime la propria preoccupazione in merito al rapporto tra opinione pubblica e scienza fin dagli anni '50 del secolo scorso, preoccupazione che indubbiamente riflette un reale interesse - da parte della comunità scientifica, della

stampa specializzata nell'informazione scientifica e delle agenzie governative - a sensibilizzare la popolazione nei confronti delle possibilità offerte dalla scienza.

Bucchi cita il testo programmatico redatto dall'American Association for the Advancement of Science nel 1951 - *L'Arden House Statement* - il quale considerava come obiettivi centrali dell'Associazione quella di "accrescere nel pubblico la comprensione e l'apprezzamento dell'importanza e del potenziale di metodi scientifici per il progresso umano (...) nella nostra società moderna è assolutamente essenziale che la scienza - i risultati e lo spirito della scienza - siano meglio compresi dai funzionari governativi, dagli uomini d'affari, da tutte le persone. [...]. Infine, la National Science Writers' Association (Nswa) riuscì a far finanziare dalla Rockefeller Foundation una serie di indagini sui lettori di quotidiani per valutare il loro potenziale interesse per un maggiore spazio da dedicare alle nozioni scientifiche, con anche lo scopo di valutare l'impatto di tali programmi che, a partire dagli anni '70, la National Science Foundation (NSF) iniziò ad includere tra i propri *science indicators* anche indicatori di alfabetizzazione scientifica (*scientific literacy*). [...]. In Europa, un momento significativo fu rappresentato dal rapporto *The Public Understating of Science*, pubblicato dalla Royal Society nel 1985. Secondo tale rapporto, "una migliore comprensione della scienza può rappresentare un fattore significativo di promozione del benessere della nazione, elevando la qualità delle decisioni pubbliche e private e arricchendo la vita dell'individuo. [...]. Sul piano individuale, perché persone meglio informate in materia scientifica sono in grado di compiere con maggior cognizione scelte nell'ambito della vita quotidiana (ad es. nell'ambito della salute), oltre a poter apprezzare più pienamente i risultati della ricerca scientifica sul piano culturale. Sul piano collettivo, un pubblico più informato in materia di scienza e tecnologia costituirebbe una forza lavoro più efficiente; diventando meno ostile e più sensibile alla ricerca e all'innovazione, potrebbe facilitare le decisioni politiche e lo sviluppo economico e contribuire più pienamente ai processi democratici. La conclusione era che gli scienziati devono imparare a comunicare con il pubblico e a considerare questa attività un proprio dovere. [...]. Un vasto studio in Gran Bretagna ebbe grande visibilità specie tra scienziati e *policy makers*, ma non solo: venne rilevato un grande interesse del pubblico britannico la scienza, superiore addirittura a temi come lo sport e la politica. Una delle ricerche più spesso citate, uno studio comparato condotto in USA e Gran

Bretagna concludeva che più del 90% della popolazione americana e inglese poteva essere considerata analfabeta sotto il profilo scientifico. [...]. Per l'Italia si possono ricordare l'istituzione, da parte del ministero della Ricerca, nel 1988, del Comitato nazionale per le iniziative di promozione, tutela e valorizzazione della cultura scientifica e la legge 113/1991 ("Iniziativa per la diffusione della cultura scientifica"), successivamente aggiornata con la legge 6/2000^{ccccxxvi}.

D'altra parte, sottolinea Bucci, la risposta tecnocratica, che prevede la crescita dell'importanza dell'*expertise* scientifica, assieme ad una maggiore trasmissione dell'informazione a carattere scientifico rivolta ai cittadini, presentano dei limiti, che si esprimono, ad esempio, in forme di non celato scetticismo nei confronti dei cibi transgenici.

Questa percezione sociale sarebbe piuttosto da addebitare alla disinformazione di cui soffrono i cittadini oppure con una comunicazione non corretta che ha determinato la contrarietà della maggioranza degli italiani a rifiutare gli Ogm.

Bucci non ritiene scontato il rimedio secondo cui sarebbe sufficiente comunicare di più e meglio i risultati della ricerca scientifica, per ottenere conseguentemente una maggiore consapevolezza e adesione da parte dei cittadini nei confronti dei benefici, anche in termini economici, apportati dalla scienza e dalle tecnologie che dalla stessa discendono. "Nessuno però è mai riuscito a dimostrare che più si comunica la scienza, più si innalza il livello di consapevolezza dei cittadini - né tanto meno che gli orientamenti verso specifiche questioni scientifiche e tecnologiche diventano di conseguenza più positivi. In linea generale è peraltro ben noto che, se il problema degli effetti della comunicazione impegna gli studiosi di *mass media* da oltre mezzo secolo, è altrettanto innegabile che l'influenza diretta dell'informazione mediale sugli atteggiamenti - per non dire dei comportamenti - resta ancora da dimostrare. Nel caso delle biotecnologie, vari studi hanno dimostrato come la disinformazione non possa essere considerata l'unica responsabile di orientamenti negativi verso le applicazioni biotecnologiche. Non solo le persone che si espongono di più a contenuti scientifici di buon livello nei *media*, ma neppure quelle effettivamente più informate sulle biotecnologie, risultano per questo meno critiche"^{ccccxxvii}.

Un altro stereotipo sfatato da Bucci riguarda la presunta ostilità dell'opinione pubblica, specie in Italia, è pregiudizialmente ostile alla ricerca scientifica.

Bucci riporta, al proposito, un'indagine svolta a livello europeo da Eurobarometro nel 2005 sul rapporto tra cittadini europei e scienza^{cccxxxviii}: questi ultimi ripongono, in generale, grande fiducia nelle professioni e nelle figure dell'area scientifica e medica; il 71% degli europei ritiene che i medici siano la categoria professionale più degna di fiducia, seguita dagli scienziati nella misura del 45% e ben davanti alle altre figure professionali. “Gli italiani esprimono, sotto questo profilo, livelli di fiducia perfino lievemente superiori a quelli della media europea, soprattutto risultano nettamente tra i più ottimisti nei confronti della possibilità che scienza e tecnologia contribuiscano a risolvere problemi quali povertà, fame e tutela dell'ambiente e in generale nel ritenere che i benefici di scienza e tecnologia superino le loro potenziali implicazioni negative”^{cccxxxix}. Inoltre, in Europa, ma ancora più clamorosamente in Italia, si registra una netta chiusura nei confronti delle biotecnologie agroalimentari, ma al tempo stesso una notevole apertura verso le biotecnologie dell'area medica: oltre il 90% degli italiani, ad esempio, è favorevole a proseguire le ricerche in questo settore^{cccxi}. Se è vero che la maggioranza dei cittadini è scettica sugli attuali scenari applicativi delle biotecnologie agroalimentari, va ricordato che quasi il 60% è comunque favorevole a continuare le ricerche anche in questo ambito.

Per quanto riguarda la disinformazione, in assoluto è innegabile che l'opinione pubblica - e non solo italiana - presenti lacune informative in fatto di scienza; d'altra parte, gli indicatori utilizzati per misurare la comprensione della scienza da parte del pubblico sono spesso considerati discutibili. Ci si chiede, piuttosto, rileva Bucci, se molte delle indagini sull'analfabetismo non misurino piuttosto il grado di conformità sociale del pubblico a uno stereotipo di "pubblico scientificamente alfabetizzato" presente tra gli scienziati^{cccxli}. Ad es., in modo del tutto sorprendente “un gruppo di elettricisti della centrale nucleare di Sellafield, GB, fornirono ai ricercatori varie giustificazioni del proprio disinteresse ad acquisire informazioni scientifiche sui rischi da radiazione; essi ritenevano che l'interessarsi agli aspetti scientifici legati alle radiazioni li avrebbero trascinati in una discussione potenzialmente dispersiva, che li avrebbe esposti a una serie di incertezze e di inquietudini, dunque potenzialmente pericolose. [...]. In altri casi, l'informazione scientifica può essere ignorata dal pubblico in quanto irrilevante o scarsamente applicabile alle proprie esigenze concrete, o semplicemente per scarsa fiducia nella fonte, ritenuta portatrice di interessi diversi dai propri. In questo senso,

l'ignoranza tecnica diviene una funzione di *intelligenza* sociale, addirittura di una vera e propria *comprensione* della scienza nel senso delle sue dimensioni istituzionali^{cccxlii}.

Interessanti sono le considerazioni di Bucchi in merito alla bioetica e, in particolare, al ruolo degli “esperti” giudicato “pervasivo” nei confronti dei temi legati alle scienze della vita, alle crisi e ai conflitti nel campo della tecnoscienza. “E’ innegabile che la parola "bioetica" abbia assunto quasi un significato magico, uno scudo con cui proteggersi da dilemmi decisionali e questioni potenzialmente conflittuali. Creare un comitato o una commissione bioetica è la risposta tipica - in certi casi addirittura prevista dalla normativa - che istituzioni di ricerca, enti sanitari e istituzioni governative danno nei casi di ricerche sperimentali e test di farmaci su esseri umani e animali, o più in generale di fronte a linee di ricerca e innovazioni tecnologiche dalle implicazioni particolarmente significative^{cccxlili}.

Spesso il dilemma etico viene trasferito su una particolare categoria di soggetti, come gli scienziati, oppure gli utilizzatori di una nuova tecnologia. “Nel primo caso si delega il controllo a codici di comportamento più o meno espliciti della categoria professionale^{cccxliv} e così facendo la soluzione etica non si discosta in modo significativo da quella tecnocratica, stante che l'unica differenza è che ci si affida ai codici morali e professionali degli esperti, piuttosto che alla loro competenza conoscitiva e decisionale. D’altra parte, rileva Bucchi, “la fiducia nell'autoregolazione da parte della comunità di ricercatori trascura il fatto che la scienza oggi non è più una professione liberale praticata da un numero ristretto di curiosi - né la *big science* del dopoguerra saldamente nelle mani di governi nazionali - ma una complessa impresa che coinvolge grandi gruppi di ricerca internazionali e in cui i ricercatori, oltre che alla propria coscienza, devono spesso rispondere alle legittime aspettative degli azionisti, senza le quali, tra l'altro, non sarebbero arrivate numerose conquiste importanti, come la mappatura del genoma umano. Inoltre, l'orizzonte temporale delle conseguenze delle scoperte e delle innovazioni sfugge ormai alla stessa portata del singolo ricercatore. Hans Jonas ha sostenuto che la riflessione etica tradizionale - che faceva riferimento ad azioni di breve portata nel tempo e nello spazio e considerava irrilevante l'azione umana su oggetti non umani - sia di scarsa utilità oggi, nel momento in cui la scienza e la tecnica ci mettono a disposizione la possibilità di azioni con conseguenze e portata

prima impensabili. Di qui la centralità che lo studioso tedesco attribuisce al concetto di responsabilità. Ma è difficile localizzare la responsabilità nel quadro della scienza post - accademica: ad es., gli articoli con cui si presentavano, nel 2001, i risultati della mappatura del genoma umano su "Nature" e "Science" erano firmati, rispettivamente, da 275 e 250 autori. [...]. Per non dire dell'orizzonte geografico delle ricerche si è globalizzato: non è improbabile che ricerche stigmatizzate dai ricercatori europei o statunitensi - ad es., sulla clonazione a scopo riproduttivo - trovino asilo in Corea, o a Dubai. La soluzione etica rischia di togliere le spinose questioni della tecnoscienza dalle mani del tecnocrate onnipotente per consegnarle a uno sfuggente fantasma. In una seconda variante della risposta etica, l'etica che conta è quella di chi si trova nella situazione di decidere o meno se ricorrere, ad es., a una tecnica di fecondazione assistita. Può trattarsi dell'etica associata a una specifica fede religiosa [...] o dell'etica del singolo individuo. [...]^{cccxliv}.

Bucchi nota ancora come il tema dell'informazione del pubblico venga trattato in modo speculare rispetto alla tecnocrazia, per cui sono proprio i tecnocrati ad enfatizzare l'ignoranza dei cittadini per sostenere quindi la necessità di educarli affinché assumano i loro orientamenti. Così, “pur sottolineando un aspetto fondamentale, quello di diritti individuali e della loro trasformazione storica, la posizione etica sembra trascurare la rilevanza sociale (e quindi politica) della composizione di scelte individuali. Lo si comprende facilmente se si astrae dal caso specifico della fecondazione assistita per guardare in senso più ampio al problema delle decisioni legate all'innovazione in campo medico - scientifico. Se diventasse possibile agire sul genoma per combattere l'invecchiamento (e quindi la morte), questa innovazione apparirà vantaggiosa e legittima al singolo individuo, a cui non sembrerà di ledere alcun diritto di altri individui nell'allungare la propria esistenza. Ma se applicata su larga scala - e se di diritti individuali si tratta, sembra difficile applicarla in modo discriminato - si tratterebbe di una innovazione dagli effetti potenzialmente devastanti per la collettività e per l'ambiente. In ogni caso, la decisione di delegare determinate questioni alla sfera etica individuale è essa stessa una decisione pienamente politica. La stessa netta distinzione tra le due categorie - produttori e utilizzatori della tecnoscienza - entra in crisi, come si è visto, di fronte alle nuove configurazioni della tecnoscienza nella società contemporanea. Imprese, associazioni di pazienti, movimenti ambientalisti, sono

sempre più coinvolti nei processi di definizione dell'agenda tecnoscientifica e dei suoi stessi contenuti. A quale etica e responsabilità ci si deve affidare? A quella degli azionisti? A quella dei pazienti e degli attivisti che premono per una rapida sperimentazione della terapia genica o per accorciare i tempi di approvazione dei farmaci anti - AIDS? A quella degli ambientalisti che arruolano ricercatori e producono dati e rapporti a sostegno delle proprie argomentazioni? A quale etica e responsabilità demandiamo le molteplici implicazioni della ricerca genetica per la vita delle persone (screening genetici, ecc.): ai medici e al personale sanitario che somministrano tali esami? Al singolo individuo che acquista in Internet il kit per il test genetico di paternità? Al minorennato nato da fecondazione assistita che può rintracciare il padre biologico tramite un kit per il DNA acquistato per corrispondenza e ad alcune ricerche sui siti web?^{»cccxlvi}.

Non sfugge a Bucchi che le decisioni in merito ai profili problematici appena indicati sono assunte quasi sempre su base contestuale e programmatica, in vista di assecondare esigenze organizzative piuttosto che sulla base del rispetto di principi e criteri (come, ad esempio, nel caso delle decisioni prese nelle strutture ospedaliere riguardo all'interruzione delle cure per pazienti senza prospettive di guarigione). La critica di Bucchi si fa quindi ancora più acuta quando rileva che al di là del valore proprio della riflessione bioetica, e della presa d'atto formale circa l'utilità dei comitati di bioetica, “è evidente che spesso l'approccio etico e i relativi comitati sono stati utilizzati - magari inconsapevolmente - per relegare in uno spazio delimitato le preoccupazioni dei cittadini, confinandole ad aspetti accessori, di natura valoriale ed emotiva, in un ambito nettamente distinto da quello degli aspetti tecnico - razionali, di fatto negando loro validità sul piano intellettuale”^{»cccxlvii}. Non v'è dubbio che i temi ed i problemi aperti dalle tecno scienze si presentano, nell'ambito della pubblica discussione, sempre meno con caratteri che richiamano gli aspetti propriamente scientifici che li fondano, in quanto sempre più a definire la loro natura concorrono oggetti diversi che si qualificano sulla base degli interessi economici sottesi, delle priorità sociali e degli atteggiamenti culturali e dei valori etici. Così, per fare solo un esempio, Bucchi sostiene che non è possibile “scorporare la ricerca sull'AIDS dalla risonanza sociale della malattia”^{»cccxlvi}.

Il punto di vista di Bucchi è che, in linea generale, non è possibile esprimere alcun giudizio in merito al grado di accettazione dei rischi connessi con una potenziale

innovazione tecnoscientifica senza che sia espresso il relativo giudizio sulle finalità e sulle potenziali conseguenze, in modo da esercitare un certo controllo sull'incertezza che inevitabilmente accompagna ogni sviluppo della tecnica.

Il tema su cui Bucchi si focalizza, dunque, è quello della legittimazione democratica del progresso scientifico e sembra andare oltre al problema che è stato posto in precedenza con riguardo ai rapporti tra **norme morali e norme giuridiche**, da una parte, e **norme tecnico - scientifiche** (norme che abbiamo definito artificiali in quanto prodotte per via autopoietica entro un dominio particolare di competenza, di auto controllo e di auto alimentazione), per porre piuttosto il problema del conflitto che sorge dall'incertezza sugli scopi e sulle conseguenze che sorgono dall'innovazione nel campo tecnico - scientifico.

Gli scopi devono, per l'Autore, non solo essere convincenti per il pubblico, ma devono anche essere condivisi per poter accettare “un certo grado di incertezza in termini di potenziali rischi e conseguenze inattese”^{cccxlx}. Per Bucchi i cittadini non temono le biotecnologie in quanto tali, quanto invece l'assenza di spazi di discussione (*forum*), dove affrontare i diversi aspetti delle questioni che informano le tecno - scienze, per “identificare procedure decisionali affidabili e in grado di tutelarli, di convincenti e praticabili forme di accesso all'informazione”, ma anche per determinare le “modalità di selezione degli esperti” controllati sulla base dell'assenza dei conflitti di interesse^{cccl}.

“Oltre un quinto degli italiani ritiene che sulle biotecnologie non si possano delegare le decisioni agli esperti scientifici, sostenendo la necessità di chiamare in causa tutti i cittadini, un altro 5% ritiene che si debbano coinvolgere i potenziali destinatari delle applicazioni e il 14 % ritiene che al momento nessuno sia in grado di decidere. [...]. In assenza di tali garanzie [...] si preferisce dire di no alle innovazioni tecnoscientifiche in questione”^{cccli}, con ciò affermando come principio guida il "principio di precauzione", che significa impedire l'avvio o l'applicazione di specifiche innovazioni fin tanto che non sia stata dimostrata l'assenza di pericolosità.

L'analisi condotta da Bucchi mette in luce, dunque, una relazione complessa e problematica tra “*expertise* scientifica, decisione politica e forme di rappresentanza democratica”^{ccclii} che segna i contorni di un'arena dove entrano in gioco interessi diversi, non circoscritti, come abbiamo visto, alla comunità scientifica, ma sempre più dilatati entro la sfera pubblica, sia a livello di opinione pubblica e sia a livello

governativo. Va osservato, tuttavia, che nella prospettiva appena delineata, lo scontro si pone con riguardo ai problemi della sicurezza, considerata dal punto di vista propriamente tecnico e da quello che evoca disagi ed inquietudini, anche irrazionali, associati al potere, in questo caso simbolico, delle biotecnologie di violare e sostituire alcuni misteri che concernono la vita (e la morte) creandone di altri per via artificiale ed impedendo di fatto lo sviluppo (in ragione della velocità con cui questa sostituzione avviene o potrebbe avvenire) di forme culturali e rituali che dovrebbero consentire di inglobare i nuovi significati del vivente (anche come materia biologica programmata) nella società. Uno dei significati della bioetica nasce proprio dalla sollecitazione di porre un rimedio agli interventi sulla vita che determinano oltretutto anche uno scacco delle forme culturali di elaborazione dell'esistenza. La bioetica è valutazione morale in quanto, anche se non solo naturalmente, è proprio la morale (intesa come particolare forma culturale) a consentire l'elaborazione da parte di una certa società dei nuovi significati, anche simbolici, che derivano dagli interventi artificiali che concernono la vita.

In un altro, recente testo, dedicato allo studio delle biotecnologie nello spazio pubblico, Massimiano Bucchi e Federico Neresini^{cccliii}, si interrogano sulla (supposta) contrarietà degli italiani nei confronti delle biotecnologie^{cccliv}.

Questo atteggiamento troverebbe fondamento, in linea generale, nell'ignoranza e nello scarso interesse per le attività e i risultati scientifici, accresciuti da un sistema informativo molto spesso non all'altezza del compito e che crea allarmi non giustificati, nonché dalla scarsa attenzione delle istituzioni e dei decisori politici per la ricerca e l'innovazione, da una tradizione culturale eccessivamente dominata dalle discipline umanistiche e da un clima di opinione generale poco sensibile ai temi della scienza e della tecnologia^{ccclv}.

La tesi di fondo è la seguente: con una maggiore comunicazione nei confronti dei cittadini sui risultati e sulle prospettive aperte dalla ricerca, specie nel campo delle biotecnologie, i cittadini, consapevoli, non temeranno più i risultati che derivano dall'innovazione scientifica e, anzi, la sosterranno senza esitazioni: "è ciò che gli studiosi del *public understanding of science* hanno schematicamente designato come "modello del deficit", secondo cui i dibattiti e i conflitti sempre più aspri sulle questioni

tecnico - scientifiche sono da ricondurre a un grave stato di disinformazione (*deficit*) in cui versano i non esperti su questi temi^{»ccclvi}.

Si osserva che il ricorso al “modello del deficit”, inteso come modello di spiegazione dei conflitti “fra expertise scientifico, decisioni politiche e cittadini”, comporta, di fatto, riconoscere implicitamente alle bioscienze ed alle biotecnologie finalità ed usi sempre positivi e legittimi in sé, i quali devono, dunque, solo essere adeguatamente comunicati alla cittadinanza per evitare dibattiti e tensioni che non avrebbero ragione d’essere se il pubblico fosse sufficientemente alfabetizzato. Le scelte conseguenti per i cittadini, in ordine ai fini ed ai possibili impieghi delle bioscienze e delle biotecnologie, sarebbero con tutta evidenza obbligate, nel senso che dovrebbero limitarsi a prendere atto e a riconoscere il valore dell’innovazione, senza poter valutare le implicazioni e le conseguenze delle scelte compiute diversamente dall’expertise scientifico.

Non è possibile non avvertire i rischi che investono direttamente la logica del discorso democratico che potrebbe essere sostituita dalla prassi tecnocratica. E’ lo stesso Bucchi a richiamare le “ricette che i tecnocrati propongono per combattere il mal di tecnoscienza” le quali coinvolgono due livelli. “In primo luogo, acclarato lo stato di minorità di cittadini e politici, è consigliabile che su simili, complesse questioni decida chi ha gli strumenti per farlo: insomma, gli esperti. Su questa linea si muovono, tanto per fare esempi nazionali, la proposta di una camera alta per etica e scienza del noto oncologo ed ex ministro della Sanità Umberto Veronesi, di una commissione di saggi proposta dall’economista Giulio Sapelli. Affini a questa prospettiva sono anche i frequenti richiami ai politici affinché prestino maggiore attenzione ai pareri degli esperti e minore attenzione ai richiami della piazza. In secondo luogo, per dare adeguato sostegno sociale a questa delega agli esperti si contempla la necessità, nel medio e lungo periodo, di porre mano a iniziative che colmino il divario di conoscenze tra esperti e grande pubblico, invertendo gli umori dell’opinione pubblica nei confronti della scienza e delle sue attività, o quantomeno attenuandone l’ostilità. Tale enfasi sull’incapacità del pubblico di comprendere la scienza così come essa proviene dalla comunità scientifica, secondo un modello di comunicazione lineare, pedagogica e paternalistica, è valso a questa visione tecnocratica del public understanding of science l’etichetta di modello del deficit^{»ccclvii}. Il problema della legittimità democratica sulle finalità e sugli usi delle biotecnologie è, dunque, ridefinito dalla prospettiva descritta che pone solo ed

esclusivamente il tema, tecnico, di una corretta informazione a base scientifica, con ciò correndo il rischio di esprimere una posizione che potrebbe qualificarsi sostanzialmente come riduzionistica ed auto referenziale. Non solo perché nega la complessità degli approcci che esprimono il discorso democratico, ma anche per la sottrazione dal discorso di ogni incertezza, che sembra negare anche la riflessione epistemologica, determinando così una sorta di egemonia scienziata.

Scrivono, al proposito, Bucchi e Neresini: “Da lungo tempo gli studiosi dell'opinione pubblica hanno familiarità con questa caratteristica tragica ma difficilmente eliminabile del cittadino delle democrazie contemporanee: di volta in volta gli si chiederebbe di divenire esperto dei temi più disparati all'ordine del giorno del dibattito pubblico e della decisione politica. Quand'anche riuscissimo a portare i cittadini a un livello di consapevolezza sufficiente sugli Ogm, il giorno successivo dovremmo ripartire da capo sulle cellule staminali, e il giorno dopo ancora sulle nanotecnologie. Senza contare che è tutt'altro che scontato chi abbia titolo a stabilire quale sia il livello sufficiente [...]. Quali saranno gli esperti che dovranno fissare il livello di conoscenze sufficienti a un cittadino per orientarsi in materia di Ogm? [...]. Le decisioni sui temi tecnoscientifici nelle democrazie contemporanee sono talmente intrise di incertezza e ignoranza - ignoranza tecnica del grande pubblico, ma anche ignoranza degli esperti sulle implicazioni di una certa innovazione tecnologica - che a sorprendere non è tanto la disinformazione dei cittadini; piuttosto, dovrebbe sorprendere che l'unica soluzione a lungo teorizzata e perseguita per uscire da dilemmi e conflitti su temi controversi come le biotecnologie sia stata l'eliminazione di tale ignoranza a suon di comunicazione, anziché l'approfondita riflessione sullo statuto epistemologico di tale ignoranza e sul suo ruolo nelle decisioni complesse nella nostra società”^{ccclviii}.

Peraltro, l'indagine condotta dagli Autori sembra dimostrare che gli italiani, più che gli altri cittadini europei, hanno un atteggiamento aperto nei confronti della scienza e delle applicazioni biomediche, con l'eccezione della clonazione a scopo riproduttivo, pur mostrando un certo scetticismo verso gli Ogm^{ccclix}, anche se quasi il 60% degli intervistati ritiene che le ricerche in campo agroalimentare devono comunque proseguire^{ccclx}. E' evidente che la pretesa preclusione dei cittadini nei confronti della ricerca non appare fondata e che le sopra riportate prese di posizione da parte di taluni esponenti del mondo scientifico appaiono determinate da pregiudizi. Infatti, l'indagine

mette in luce come l'apertura nei confronti delle biotecnologie nel settore medico sia generalizzata rispetto ad altri settori di ricerca: per gli italiani “le biotecnologie risultano al terzo posto tra i settori di ricerca su cui investire di più, dopo le energie alternative e i mutamenti climatici, ma nettamente davanti a neuroscienze, telecomunicazioni, energia nucleare e nanotecnologie”^{ccclxi}.

Ugualmente gli Autori sfatano lo stereotipo che identifica nell'ignoranza l'ostilità verso le biotecnologie. Il rapporto tra livello di conoscenza sulle biotecnologie e atteggiamenti^{ccclxii}, mette in luce che, ad esempio, gli Ogm, sono valutati dal 17% molto rischiosi non solo da soggetti con un basso livello informativo, ma anche dal 26% dei soggetti con elevata conoscenza. Non solo: anche un buon livello di consapevolezza non basta di per sé a garantire un atteggiamento positivo. Il 49% tra i più informati pensa, infatti, che gli Ogm siano inutili e il 54% ritiene che siano rischiosi; l'accettabilità morale della ricerca su embrioni non varia affatto in base al livello informativo (il 60% in entrambi i gruppi la ritiene inaccettabile). In alcuni casi lo scetticismo prevale addirittura tra i meglio informati: l'83% di questi ultimi, ed es., vorrebbe una regolamentazione ancora più restrittiva delle biotecnologie, contro il 76% tra i meno informati. Una conferma del legame debole tra conoscenza e atteggiamento verso le biotecnologie viene, rilevano gli Autori, dall'esame comparato della situazione italiana con quella europea. “Se il legame fosse forte, i Paesi con cultura scientifica mediamente più elevata dovrebbero risultare quelli più favorevoli alle biotecnologie, ma in realtà mentre i cittadini di Spagna, Portogallo e Irlanda - vale a dire Paesi con livelli di conoscenza scientifica più bassi dell'Italia e al di sotto della media europei - sostengono un ampio spettro di applicazioni biotecnologiche, svedesi e danesi (primi e secondi nella graduatoria delle conoscenze) esprimono atteggiamenti molto simili a quelli degli italiani”^{ccclxiii}.

L'indagine evidenzia che se, da una parte, sembra esservi “scarsa fiducia nella scienza e negli scienziati, legata a timori che ricordano visioni apocalittiche e frankensteniane della scienza (anch'esse del resto alimentate dai *media*)”^{ccclxiv}, dall'altra, questo stereotipo non appare veramente fondato e, anzi, “in generale gli italiani esprimono valutazioni molto positive nei confronti della scienza. Ben l'84% pensa che la ricerca scientifica sia stato un fattore di grande rilevanza per il raggiungimento degli attuali standard di benessere, e il 78% estende questo giudizio anche al prossimo futuro. [...]”

Oltre l'80% degli intervistati attribuisce agli scienziati la capacità di produrre effetti positivi sulla società; nel caso specifico delle biotecnologie i giudizi positivi scendono al 70% (65% su base europea), un orientamento decisamente favorevole per un ambito così controverso^{»ccclxv}. Il massimo grado di fiducia, su scala europea, è riposto nei medici (71% degli intervistati), seguiti dagli scienziati (41%), il minimo nei politici (7%). Nel caso dell'Italia il risultato è il medesimo, ma se si tiene conto solo del giudizio espresso dalle nuove generazioni la fiducia negli scienziati sale all' 84% nell'anno 2000. L'atteggiamento di fiducia nei confronti della scienza non appare, comunque, collegato al livello di competenze, per cui “una buona preparazione su alcune questioni scientifiche - nel nostro caso, sulle biotecnologie - non comporta necessariamente una maggiore fiducia nella scienza, così come una scarsa conoscenza non determina automaticamente una minore fiducia^{»ccclxvi} .

Interessanti appaiono le ulteriori posizioni che emergono dall'indagine, che si caratterizzano per l'espressione di una fiducia nei confronti della scienza basata sulla non conoscenza (fideismo acritico) e rilevata nel 42% del campione, oppure, al contrario, che si qualificano attraverso la manifestazione di dubbi ed incertezze nei confronti della scienza (critica consapevole) in ragione di una conoscenza superiore alla media, per il 10% del campione^{ccclxvii} .

Anche la fiducia dei cittadini nei confronti delle biotecnologie è sicuramente aumentata nell'ultimo decennio, “confermandosi dal 2003 al primo posto nelle valutazioni dei cittadini italiani che per oltre un terzo indicano come le più credibili^{»ccclxviii} , specie tra i giovani e tra i più secolarizzati (quasi uno su due tra i 20 - 29enni). Al secondo posto figurano le associazioni dei consumatori, mentre si accentua il declino di credibilità delle organizzazioni ambientaliste. Sempre sostanzialmente stabili su valori molto bassi gli altri soggetti quali partiti, organizzazioni religiose e industria.

Gli Autori mettono, quindi, in evidenza come la percezione pubblica della scienza non sia, in ogni caso, priva di ambivalenze. Quasi l'80% degli intervistati considera la scienza prevalentemente *benefica*, mentre il 69% attribuisce alla scienza l'immagine di *interessata*, il 44.7% la definisce *irresponsabile* e il 42.6% *pericolosa*^{»ccclxix} . Questa qualificazione attraverso aggettivi consente agli Autori di costruire una tipologia delle immagini della scienza diffuse tra gli italiani, individuando, in particolare, tre tipi prevalenti:

- 1) una visione *демиургика*, in cui la scienza è descritta come certa, responsabile, aperta, benefica;
- 2) una visione *critica/frankensteniana*, in cui la scienza è descritta come incerta, pericolosa, chiusa e irresponsabile;
- 3) una visione *pragmatica*, in cui la scienza appare come interessata e irresponsabile, ma nondimeno in grado di apportare benefici^{ccclxx}.

Classificando i soggetti in base al loro grado di adesione a queste immagini, gli Autori trovano una ulteriore conferma della debolezza dello stereotipo degli italiani che non hanno fiducia nella scienza: coloro che si riconoscono al punto 2) sono il 12%, mentre prevale il gruppo con visione della scienza *демиургика* (41.1%) e quello con visione *pragmatica* è al 33.3%^{ccclxxi}.

Bucchi e Neresini affermano che “sarebbe un errore interpretare la presenza di valutazioni critiche come indice di scarsa fiducia nella scienza e di preconcetta ostilità nei suoi confronti: esprimere perplessità su alcuni aspetti non significa infatti rifiuto o assenza di interesse, ma, anzi, può essere visto come segnale del fatto che le questioni legate a ricerca e innovazione sono considerate con una certa attenzione”^{ccclxxii}.

Questo interesse per la ricerca scientifica è confermato dal fatto che, secondo l’indagine, nel 2004 circa quattro italiani su dieci avevano letto o sentito parlare in TV di biotecnologie, e su questo tema la TV risultava il mezzo di informazione privilegiato, davanti a quotidiani, riviste, radio e Internet. Solo il 22.4% degli intervistati valuta che i media trattino già a sufficienza il tema delle biotecnologie, ed il 6.3% ritiene che se ne parli troppo rispetto ad argomenti ritenuti di maggior rilievo. Il 70% degli intervistati considera, invece, che gli organi di informazione si dovrebbero occupare più spesso di biotecnologie, facendo così emergere la richiesta della crescita dell’attenzione nel campo delle biotecnologie, anche se ciò si scontra con un giudizio spesso critico sulle proprie capacità di seguirle (il 47.5% giudica del tutto insufficiente il proprio retroterra culturale, il 35.2% appena sufficiente, e solo il 15.7% buono)^{ccclxxiii}.

Gli Autori, in conclusione, rilevano che il rifiuto nei confronti delle biotecnologie da parte dei cittadini non può essere generalizzato, ma riguarda solo taluni aspetti (rifiuto selettivo) delle biotecnologie, così come non sussiste una sfiducia di principio verso la scienza ed il lavoro degli scienziati.

Gli orientamenti dei cittadini in materia di biotecnologie sono spiegati tenendo conto del carattere "ibrido" che qualifica il campo delle innovazioni scientifiche. Vari profili, non disgiungibili fra loro concorrono a definire il campo delle innovazioni scientifiche, profili non solo a carattere tecnico, dunque, ma anche economici, etici, politici, culturale, ecc.

La complessità e la delicatezza dei temi che coinvolgono i fini e gli usi delle biotecnologie implica che le decisioni devono richiedere un'assunzione di responsabilità diffuse, non delegabili all'expertise scientifico, ma coinvolgere tutti i cittadini. "Questa richiesta di coinvolgimento [...] ci spinge verso la considerazione del fatto che siamo di fronte non tanto a un'ostilità nei confronti delle biotecnologie, né a una crisi di delegittimazione delle procedure che legano *expertise* scientifica, *decision - making* e rappresentanza politica. In sostanza, è plausibile sostenere che sul tema delle biotecnologie non siano percorribili né le consuete vie della politica (perché in questo ambito gli attori e le istituzioni politiche sono percepiti come inadeguati), né quelle tecnocratiche (perché la scienza non gode più dell'aura sacrale di un tempo): tanto nella versione più elitaria ("lasciateci lavorare") quanto in quella utopico - paternalistica, che pretende di trasformare tutti i cittadini in esperti scientifici ed entusiasti sostenitori delle biotecnologie"^{ccclxxiv}.

Gli Autori affermano che il timore da parte dei cittadini non è nei confronti delle biotecnologie, ma piuttosto riguarda "l'articolazione dei nessi tra scienza, politica e impresa" non sempre valutato come trasparente e responsabile, e comunque non all'altezza di far fronte a dette questioni. Il rifiuto ad accettare talune tecnologie è legato all'assenza di procedure che le rendano comprensibili in termini di "*governance* dell'innovazione"^{ccclxxv}. Il problema che si pone non è quindi tanto e solo quello di far sì che i cittadini raggiungono un livello più alto di informazione e consapevolezza, quanto ricercare forme rappresentative ed istituzioni capaci di fare fronte alle nuove sfide portate dalle innovazioni delle bioscienze e delle biotecnologie. "Si tratta di capire come conciliare - in una società sempre più intrisa di oggetti e di decisioni socio - politico - scientifico - tecnologici, in cui i singoli elementi non sono separabili come si pensava un tempo - le sfide della conoscenza esperta e dell'innovazione con le procedure democratiche e con il loro stesso rinnovamento"^{ccclxxvi}.

Paragrafo 2. 3. Metodologia della ricerca.

L'importante contributo fornito dalle ricerche appena richiamate ha sollecitato la definizione di ulteriori interrogativi mirati, da un lato, ad approfondire taluni aspetti connessi con la percezione delle bioscienze e delle biotecnologie messi in luce nell'ambito delle medesime ricerche, e, dall'altro, ad evidenziare, in modo coerente con le ipotesi e le considerazioni teoriche della tesi, alcuni profili non considerati in dette indagini.

E' stato ipotizzato che le profonde novità che l'ingegneria genetica e le biotecnologie stanno apportando, sia sul piano strettamente scientifico sia su quello dei valori e dei significati della vita collettiva ed individuale, sono in grado potenzialmente di determinare cambiamenti anche nei confronti dei sistemi normativi e di controllo sociale e richiedono particolari approfondimenti per essere compresi ed interpretati.

Temi e problemi, infatti, per molti aspetti inediti e potenzialmente cruciali per il futuro della natura umana, che rendono quanto mai utile sondare la percezione di testimoni privilegiati, individuati sulla base delle loro specifiche competenze e della posizione ricoperta ovvero del ruolo professionale svolto.

Il ricorso a giudizi informati avviene tipicamente nelle situazioni in cui:

- a) E' necessario risolvere problemi connotati da incertezza, sia relativa alla natura del problema stesso e sia alle misure da adottare (questa ultima situazione è indicata solo in via teorica, in quanto la definizione delle *misure da adottare* non rientra nelle finalità del presente lavoro).
- b) La trattazione del tema non si presta al ricorso a tecniche quantitative analitiche, ma può trarre vantaggio dalla formulazione di un insieme di giudizi soggettivi.
- c) Il fenomeno da analizzare non è ancora storicamente definito e/o non vi sono informazioni adeguate sul suo sviluppo attuale o futuro (ad esempio, gli effetti delle biotecnologie nel medio/lungo termine sulla società e sull'individuo).
- d) I temi e i problemi da approfondire necessitano, in ragione della loro natura complessa, di dare conto e valutare opinioni diverse.

La crescita di conoscenze che deriva dalle interviste non è orientato (né, oggettivamente, potrebbe esserlo) a costituire, come è stato accennato, un supporto ad

un processo decisionale, per cui il ricorso alle valutazioni da parte di esperti non è, in questo caso, giustificato da finalità deliberative^{ccclxxvii}, quanto piuttosto si pone, quale strumento per la comprensione del fenomeno indagato e di orientamento euristico utile per la formazione di possibili scenari da interpretare per le successive riflessioni.

Si tratta, dunque, di confermare, o meno, gli assunti e le ipotesi contenuti nella tesi di sfondo facendo emergere le percezioni e gli atteggiamenti di esperti (testimoni privilegiati) nei confronti delle bioscienze e delle biotecnologie, assieme alla rappresentazione di eventuali scenari futuri anche alternativi, con riferimento ai seguenti *ambiti tematici*:

- 1) Percezione dei cambiamenti e dei rischi connessi con lo sviluppo dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie.
- 2) Percezione dell'anomia e delle discriminazioni sociali conseguenti allo sviluppo dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie.
- 3) Percezione dell'adeguatezza delle norme e delle forme di controllo attuali in materia di ingegneria genetica e di biotecnologie.

Deve essere osservato, non marginalmente, che il termine **“percezione”** veicola significati e significanti plurimi, così come ben rappresenta l'articolata esposizione del termine compiuta da Costantino Cipolla. Di seguito, se ne riportano alcuni ritenuti di particolare interesse nel contesto della tesi: “Atto per cui un'informazione passa dal conosciuto al conoscente. [...]. Percezione come indipendenza ontologica che domanda correlazione metodologica. Percezione come auto che osserva etero e ne registra le pratiche esteriori. [...]. Percezione come individuare qualche cosa. Percezione come ricezione che si limita al dato [...]. Percezione come meccanicità [...]. Percezione come segmentazione che si decontestualizza. [...]. Percezione come epistemologia della co-istituzione della conoscenza di base fra soggetto ed oggetto e fra intelletto e senso. Percezione come epistemologia che cerca le sue fonti privilegiate di partenza, non si rifiuta al pregresso, immagazzina l'esistente, si apre a tutte le prospettive, pur non rinunciando mai all'osservazione diretta o indiretta sempre interpretata in chiave adduttiva e co-operativa, cioè impastata di cervello, mente e coscienza. Percezione come epistemologia che vive di analisi e di sintesi, che non accede a meccanismi di

sorta, che sospetta comunque del primato indiscusso di una sola dimensione, che non si consegna a nessun tipo di invarianza. Percezione come epistemologia che la integra nella biografia del soggetto agente, la contestualizza, la reputa alla stregua di una spontaneità guidata. [...].^{»cclxxviii}.

Va osservato, ancora, che le diverse declinazioni del termine in argomento possono consentire, fra l'altro, la formalizzazione di alcuni informatori^{cclxxix}, utili ad orientare le interpretazioni complessive dei risultati.

Nella tesi di sfondo sono state formulate ipotesi a più dimensioni, teoriche e di progettazione normativa e/o di orientamento delle politiche sociali, che richiedono di essere confrontate a più livelli e secondo modalità articolate di approfondimento, stante la complessità ed il carattere interdisciplinare della materia, da soggetti con competenze necessariamente diverse in grado di fornire complessivamente un quadro il più completo possibile dei vari ambiti concettuali rappresentati nella tesi di sfondo stessa.

L'individuazione degli esperti da intervistare ha seguito, infatti, il filo conduttore appena indicato che ha imposto di ricercare prospettive basate su differenti sistemi di conoscenza che rispecchiano la formazione e/o il ruolo professionale da parte degli stessi testimoni privilegiati.

Il criterio in base al quale gli esperti sono stati individuati è stato, pertanto, quello dell'eterogeneità con riferimento, rispettivamente, alla conoscenza teorica dell'oggetto di ricerca e dei relativi ambiti tematici sopra descritti, nonché l'esperienza che deriva dall'esercizio di particolari ruoli professionali o di particolari attività.

Va detto che la conoscenza del fenomeno è stata ritenuta quanto mai opportuna e utile per ovviare ad atteggiamenti altrimenti non sufficientemente meditati che avrebbero potuto rendere fragile, oppure non fondato, il giudizio.

Per consentire che tale valutazione si potesse esprimere in modo aderente con l'impostazione teorica della tesi, le domande sono state precedute da brevi premesse, funzionali a definire il contesto concettuale entro cui si situano e si precisano le specifiche richieste di informazioni.

Le premesse che mettono in evidenza il contesto entro cui si collocano le domande si sono rivelate particolarmente utili, in ragione della complessità della materia su cui è stata chiesta una valutazione, anche per fornire informazioni generali ai soggetti che non

è stato possibile intervistare di persona. E' stata così assicurata l'acquisizione di un superiore numero di risposte rispetto a quelle che si sarebbero ottenute senza l'introduzione delle premesse di contesto. Diversi soggetti contattati prima dell'invio delle interviste, infatti, hanno esplicitamente richiesto che dette premesse fossero inserite, sostenendo che in questo modo le loro risposte sarebbero state più precise.

La scelta di far precedere le domande da una sintetica introduzione, per spiegare e precisare il contesto concettuale entro il quale si sviluppano gli argomenti oggetto delle domande stesse, ha quindi favorito lo sviluppo di risposte meditate ed organiche dal punto di vista della costruzione semantica e lessicale. Ciò ha conseguentemente consentito la più facile scomposizione dei testi in frasi di senso compiuto. Queste ultime sono coerenti con il carattere aperto delle domande proposte che ha, inoltre, reso possibile cogliere con maggiore precisione le intenzioni soggettive espresse da parte dei soggetti intervistati, al di là dei singoli termini utilizzati.

Nell'ambito della tesi di ricerca sono stati, dunque, individuati **due gruppi di soggetti**, ai quali sono state proposte due diverse (almeno parzialmente) tracce d'intervista. Entrambe le tracce sono state rivolte, come detto, a gruppi d'esperti con approcci conoscitivi diversi e diverse specializzazioni professionali, tenuto conto dell'esigenza di confrontare a più livelli le considerazioni e le ipotesi rappresentate nella tesi di sfondo ed espresse sinteticamente negli ambiti tematici prima indicati.

La *prima traccia d'intervista* è stata proposta a sociologi, giuristi, criminologi, genetisti, medici e bioeticisti, secondo le modalità più avanti descritte, per verificare le rappresentazioni teoriche e le previsioni prospettate nella tesi, sia di ordine teorico generale e sia con riferimento alla progettazione di specifiche norme di prevenzione e contrasto della biocriminalità, se ed in quanto riconosciuta come tale.

Prima traccia d'intervista

1) Le moderne biotecnologie, come forse nessun'altra tecnologia innovativa precedente, costituiscono una vera e propria rivoluzione scientifica e culturale, in grado di realizzare formidabili progressi per il genere umano, determinando vantaggi curativi nei confronti di malattie considerate fino ad ora inguaribili e nei confronti della conservazione dell'ambiente, con la creazione di nuovi prodotti e l'applicazione di processi innovativi per la realizzazione dei prodotti tradizionali.

D'altra parte, è necessario anche essere consapevoli dei rischi per la natura del nostro bios che derivano da tale rivoluzione scientifica e culturale, che può essere orientata anche a fini eugenetici.

Se nella prima direzione la ricerca scientifica e tecnologica si muove a tutela dei bisogni di salute, e quindi nell'interesse del singolo e della collettività, nella seconda pone gravi problemi alla bioetica e al diritto per le sue evidenti potenzialità distruttive dell'identità umana.

Con la locuzione "manipolazioni genetiche" si esprime efficacemente l'enorme dominio, che ormai il processo scientifico e tecnologico consente di esercitare sull'origine della vita umana alla luce della idea - forza dello scientismo tecnologico, ovvero sia la manipolabilità integrale dell'essere da parte dell'uomo, che può imporre a sé stesso nuove forme di vita modificando anche la propria struttura psicologica.

Si pensi alla fabbricazione senza controllo di specie transgeniche, di chimere animali, di cloni, di bambini in provetta, di organi umani, di uteri artificiali, ecc.

Si pensi anche allo screening per le malattie genetiche che potrebbe diffondersi come pratica nei confronti di masse rilevanti di popolazione, da parte di datori di lavoro, compagnie di assicurazione,

scuole, ecc. con tutti i problemi e le discriminazioni che seguono.

Si consideri, nel contesto di società sempre più mercantili e dei processi di mondializzazione e di migrazione su scala planetaria, che anche il corpo, ovvero le sue parti, o le sue sequenze genetiche, si mondializzano a loro volta e possono diventare disponibili come un qualsiasi altro prodotto.

Si consideri quindi quali conseguenze potrebbero derivare per l'ambiente dalla commercializzazione del pool genetico, cioè dall'insieme formato dai geni delle specie viventi, da parte delle aziende farmaceutiche, chimiche e bio - tecnologiche, per il rilascio di prodotti dell'ingegneria genetica.

Lei ritiene che quanto sopra prospettato corrisponda effettivamente ad una tendenza in atto nella società mondiale che vedrebbe l'emergere di comportamenti ed identità modificati da parte di gruppi crescenti di soggetti a seguito della "rivoluzione biotecnologica"? Condivide le anzi dette affermazioni ed in particolare come valuta l'impatto delle bioscienze, delle biotecnologie e dell'ingegneria genetica non solo sul sistema di cure, ma anche sulle aspettative dei singoli individui e sull'immaginario collettivo e, più in generale, sul sistema sociale e su quello dei bisogni (espressi e non espressi)?

2) Da più parti è stato segnalato l'ingresso del genere umano nell'era che Michel Foucault ha chiamato efficacemente della biopolitica, dove è possibile che una nuova razionalità si imponga sia nella dimensione societaria sia in quella individuale, con nuove forme di percezione/affermazione del/sul proprio corpo da parte degli individui. A tutto ciò potrebbero concorrere non solo gli "uffici marketing" dei complessi e degli apparati delle biotecnologie, ma anche i singoli soggetti che offrirebbero la loro disponibilità a considerare e a far considerare il proprio corpo come qualcosa di oggettivo, di appetibile

e quindi assolutamente disponibile ad essere ceduto/manipolato/acquistato.

Le biotecnologie, infatti, sostiene Jeremy Rifkin, *fanno sognare*, dando conto di una tendenza in atto e/o sempre più prossima dove è possibile assistere ad un'instabilità sistemica e soggettiva crescente, tale da depotenziare le agenzie e gli strumenti di controllo sociale che tradizionalmente assicurano mediazione valoriale e normativa. E' evidente che l'anomia che colpirebbe il singolo ed il sistema sociale potrebbe essere particolarmente elevata, in relazione alla velocità con cui gli apparati delle bioscienze e delle biotecnologie raggiungono i loro risultati. E' possibile prevedere, in questa ipotesi, l'affermazione di fasi particolarmente accentuate di disorganizzazione sociale che potrebbero comportare, secondo la definizione di Sutherland, significative e numerose "contraddizioni normative" che non consentirebbero alle persone sempre più individualizzate di essere osservanti delle norme attuali. Le modificazioni determinate dalle biotecnologie potrebbero tendere, infatti, da una parte, a far venire meno i legami societari/valori/rispetto del prossimo, mentre, dall'altra, l'anomia sociale potrebbe aumentare rispetto al passato con la crescita della consapevolezza delle possibilità offerte dalle biotecnologie di assicurare quanto promettono. Peraltro, una società diventa anomica quando le regole che stabiliscono quali siano i mezzi legittimi perdono di credibilità, perché con questi mezzi non è possibile per tutti perseguire quelle mete.

Lei ritiene credibili tali ipotesi, ed in particolare pensa che un'accentuata anomia del contesto sociale nel senso sopra indicato significherebbe la perdita di credibilità (in senso psico - sociale) e di effettività (in senso giuridico) delle attuali norme sociali? Se le cause dell'anomia sono state identificate da Emile Durkheim nell'iperstimolazione delle aspirazioni determinate dalla società industriale,

assieme all'insofferenza verso i sistemi di controllo che tendono a limitare le aspirazioni degli individui e dei gruppi sociali, potrebbe essere la società genetica e del commercio genetico ad offrire nuove opportunità (mete secondo Merton) generando nuove e più profonde cause di anomia?

3) Nella società delle biotecnologie la salute potrebbe essere promessa e comunicata, ma non necessariamente garantita. Potrebbe esservi qui uno spazio nuovo per l'azione della criminalità, la biocriminalità, di affermarsi. La biocriminalità non si presenta qui come innata, ma si afferma e si estende assimilando i modelli culturali ed i comportamenti dell'ambiente di riferimento per imitazione, secondo la teoria delle associazioni differenziali di Sutherland. Criminoso è per il Nostro un comportamento che è appreso in relazione alla frequenza ed alla durata dei rapporti nonché ai rapporti che si sono proposti come modelli secondo il criterio cronologico dell'antiorità e, quindi, in età giovane. In questo ambito si prevede tradizionalmente l'intervento dello Stato o di un'altra Agenzia. Tuttavia, nel rapporto con le biotecnologie, che hanno natura transnazionale, si instaura un'alleanza diretta fra le società produttrici (garanti del compimento della promessa) ed i soggetti che intendono realizzare i loro desideri saltando la mediazione offerta dal complesso sociale e sanitario. Il fatto nuovo è che i prodotti biotecnologici si accompagnano o, addirittura, si sostituiscono alla cura.

L'umanità sta entrando dunque nell'era del biocommercio mondiale, della grande corsa alla brevettazione di geni e di sequenze di materiale genetico, dove le raccomandazioni dell'etica, magari comprese entro codici di auto regolamentazione, potrebbero rimanere solo nella dimensione del significato morale, mentre potrebbe imporsi ogni giorno di più l'esigenza di statuizioni giuridiche di diritto positivo

(biodiritto) che non solo definiscano i limiti della liceità (ciò che è permesso), ma prevedano anche specifiche fattispecie di reati (contro l'umanità?), ovvero ridefiniscano le attuali, imponendo sanzioni e forme di controllo e sicurezza nei confronti di una biocriminalità, diffusa ed organizzata a più livelli, che sta già cogliendo le occasioni offerte dal mercato.

Si pensi, per esempio, alla coltivazione illecita di ovuli da rivendere, oppure ai casi di produzione e commercio illeciti di farmaci di dubbio beneficio ricavati da staminali sottratti ad embrioni umani.

Si valuti, ancora, che la decodificazione del genoma consentirà, anche con lo sviluppo della proteomica, un'eventuale terapia personalizzata volta alla cura di una certa malattia nei confronti di un determinato soggetto. Perché non ipotizzare, ora, che il DNA che contiene tutta la nostra storia personale possa essere sottratto per fini illeciti ed essere rivenduto o riconsegnato a seguito di azioni ricattatorie in vista di un guadagno illecito e criminoso?

Lei ritiene, anche alla luce dell'emergere di un mercato sempre più globale dei brevetti che concernono la vita, che le attuali norme siano sufficienti? Oppure ritiene che tali norme necessiterebbero di un maggior coordinamento a livello internazionale? Pensa, ancora, che si imponga la necessità di configurare interventi normativi e tipologie di reato diversi da quelli previsti dalla legge 40/2004 per contrastare le nuove forme di devianza e la "nuova criminalità"? In particolare, tutto ciò potrebbe avvenire con lo sviluppo di:

- 1 Norme primarie (progettazione legislativa di nuovi tipi di reato o, come detto, di variazioni di quelli già esistenti).*
- 2 Norme secondarie (sanzioni/ verso ciò che viene sancito come illecito secondo la norma penale).*

- 3 Norme terziarie (adeguamento degli apparati giudiziari e di polizia con la creazione di forze specializzate con particolari competenze in campo biologico, incremento di tali forze e/o depenalizzazione, favorire la tutela e l'auto tutela delle vittime, promuovere il controllo sociale, ecc.).

La riflessione su tali norme potrebbe applicarsi:

- 3 Al "mercato genetico" (ad esempio, trasferimento improprio di sequenze genetiche e prodotti genetici, trasferimento tecnologico, ecc.);
- 4 Ai "crimini genetici" (ad esempio, violazione di banche di cellule staminali e/o protezione della proprietà intellettuale conseguita con brevetto, sfruttamento dei giacimenti genetici dei popoli più deboli, fabbricazione in loco di cellule/organi senza alcun controllo da parte delle autorità e/o con il loro consenso: da considerarsi come crimini "invisibili", per similitudine con quanto indicato da Sutherland nei confronti di certi crimini economici?);
- 5 Alle politiche sociali e penali verso la criminalità genetica ed alle sue vittime (ad esempio, quali sono i mezzi legali per farla emergere, quale personale specializzato viene identificato e come viene utilizzato per scoprire e perseguire gli illeciti, quale tipo di interazione, anche psicologica, fra vittima e criminalità);
- 6 Al controllo sociale di sistema complessivo (ad esempio, sui desideri/ immaginario, sulla produzione/distribuzione dei prodotti biotecnologici, sull'ambiente).

La traccia di intervista predisposta consente di rilevare le informazioni rispetto a tutti e tre gli ambiti tematici prima indicati.

Nell'anno 2005, sono state predisposte le liste delle persone da intervistare.

In particolare, i sociologi, i criminologi ed i genetisti (medici e biologi) sono stati individuati facendo riferimento a docenti di ruolo nelle rispettive discipline di diverse Università di tutto il territorio nazionale.

I giuristi ed i bioeticisti sono stati individuati nell'ambito del Comitato Nazionale di Bioetica, dei Comitati di Bioetica istituiti presso Aziende Sanitarie e dei ruoli professionali delle medesime Aziende Sanitarie.

I medici (non genetisti) sono stati individuati sia nell'ambito di Centri di ricerca e cura delle malattie genetiche situati nel nord est del Paese e sia presso Aziende Sanitarie che operano a stretto contatto con detti Centri.

L'obiettivo prefissato era di quello ottenere la restituzione positiva complessiva di 20 interviste. A tal fine sono state trasmesse con e - mail o consegnate di persona circa 100 tracce, nella grandissima maggioranza dei casi dopo che si era instaurato un contatto telefonico. Nei rimanenti casi, quando cioè non è stato possibile reperire il numero di telefono della persona da contattare, alla stessa è stata mandata una e - mail illustrativa delle finalità della ricerca.

A tutte le persone contattate è stato garantito l'anonimato, così come peraltro è dichiarato nella stessa traccia d'intervista.

La maggioranza delle persone contattate, circa 50, ha dichiarato, fin dal primo contatto, che non era nelle condizioni di rispondere in quanto non in possesso di sufficienti informazioni in merito al tema che gli si chiedeva di valutare, oppure che non lo aveva mai affrontato.

Altre persone, circa 30, pur avendo dato la loro disponibilità iniziale a rispondere all'intervista ed aver richiesto l'invio delle domande, non ha tuttavia trasmesso alcuna risposta.

La grande maggioranza di coloro che hanno dichiarato di non possedere sufficienti informazioni per rispondere alle domande dell'intervista, oppure che non avevano mai affrontato il tema, sono stati i criminologi ed i sociologi.

Le interviste complessivamente raccolte sono state 20.

Sei interviste sono state raccolte attraverso un incontro personale, le rimanenti 14 attraverso l'invio e la relativa restituzione della traccia con posta elettronica, circostanza che ha consentito, peraltro, di superare le difficoltà di raggiungere fisicamente tutti i soggetti da intervistare, di contenere i costi (che sarebbero stati sicuramente ancora più elevati in ragione della grande dispersione dei testimoni privilegiati) e di non dilatare i tempi di raccolta delle interviste stesse.

Elenco degli intervistati

1. femmina, 45 - 50, giurista, docente universitario, esperta in bioetica e legislazione sanitaria.
2. femmina, età 40 - 45, medico igienista, docente universitario, esperta in programmazione.
3. maschio, età 40 - 45, medico genetista, ricercatore presso centro cura malattie rare.
4. maschio, età 40 - 45, sociologo, docente universitario di programmazione sanitaria, esperto in bioetica.
5. maschio, età 45 - 50, giurista, dirigente nel SSN, esperto in bioetica e legislazione sanitaria.
6. maschio, età 45 - 50, medico, dirigente nel SSN, esperto in programmazione sanitaria.
7. maschio, età 60 - 65, medico, dirigente apicale nel SSN, esperto in valutazione della qualità.
8. maschio, età 35 - 40, sociologo, docente universitario, esperto in sociologia della salute.
9. maschio, età 55 - 60, sociologo, docente universitario, esperto in sociologia della salute.
10. maschio, età 55 - 60, medico, docente universitario, esperto in genetica.
11. maschio, età 45 - 50, medico, docente universitario, esperto in genetica.
12. maschio, età 50 - 55, sociologo, docente universitario, esperto in criminologia.
13. femmina, età 45 - 50, medico, dirigente nel SSN, esperta in anestesia e rianimazione.
14. femmina, età 45 - 50, medico, dirigente nel SSN, esperta in genetica.

15. maschio, età 55 - 60, medico, dirigente apicale nel SSN, esperto in pediatria.
16. femmina, età 50 - 55, biologa, dirigente nel SSN, esperto in genetica.
17. maschio, età 40 - 45, giurista, dirigente nel SSN, esperto in legislazione sanitaria.
18. maschio, età 35 - 40, medico, dirigente nel SSN, esperto in genetica.
19. femmina, età 35 - 40, sociologa, docente universitaria, esperta in sociologia della comunicazione.
20. femmina, età 30 - 35, giurista, libero professionista, esperta in legislazione sanitaria.

La ***seconda tipologia di traccia***, è stata proposta ad operatori delle Forze di Polizia (in particolare Carabinieri e Polizia di Stato), per raccogliere, da una parte, la loro percezione dei rischi eventualmente connessi con le biotecnologie e, dall'altra, per rilevare se, specie con riferimento al livello operativo, le norme presenti nell'ordinamento sono da considerarsi effettivamente sufficienti per scoraggiare e reprimere i fenomeni di biocriminalità, ovvero debbono esserne progettate altre a carattere più specifico, assieme alla formazione degli operatori di polizia e a sistemi di coordinamento degli interventi delle forze dell'ordine a livello internazionale.

Seconda traccia d' intervista

1) Le moderne biotecnologie costituiscono una rivoluzione scientifica e culturale in grado di realizzare formidabili progressi per il genere umano, determinando sia vantaggi curativi per malattie considerate fino ad ora inguaribili, sia nei confronti della conservazione dell'ambiente, con la creazione di nuovi prodotti e l'applicazione di processi innovativi per realizzare i prodotti tradizionali.

Tale rivoluzione comporta però anche dei rischi per la natura del nostro *bios* e per la società, ad es. i problemi legati alla bioetica riguardo all'uso di embrioni quali fonte di cellule staminali, l'orientamento verso l'eugenetica (ad es., la selezione illecita degli embrioni), gli screening di massa per le malattie genetiche utilizzabili

eventualmente da datori di lavoro, compagnie assicurative, scuole, ecc., con tutti i problemi e le discriminazioni che potrebbero seguirne.

Lei ritiene che quanto sopra prospettato corrisponda effettivamente ad una tendenza in atto nella società ed, eventualmente, come La valuta?

2) Se è vero che il crimine sussiste laddove vi è un interesse, il corpo umano, ora valorizzato dalle scoperte delle bioscienze, potrebbe trasformarsi in una "banca" dove la nuova biocriminalità potrebbe reperire illecitamente risorse diverse da immettere nel mercato, legale ed illegale.

L'attività criminale potrebbe riguardare tutto il "mercato genetico", ad es. il trasferimento improprio di sequenze genetiche o di prodotti genetici, oppure specifiche fattispecie di crimini genetici: ad es., la violazione di banche di cellule staminali e/o l'indebita appropriazione dei prodotti tutelati con brevetto; la produzione e l'immissione sul mercato dei dati genetici; lo sfruttamento dei giacimenti genetici dei popoli più deboli; il furto di cellule, tessuti ed organi senza alcun controllo da parte delle autorità e/o con il loro consenso; la produzione senza adeguati controlli (internazionali) di specie transgeniche, di chimere animali, di cloni; la coltivazione illecita di ovociti da commercializzare; la produzione di farmaci di dubbia efficacia, ricavati da cellule staminali sottratte con raggiro o addirittura con violenza da embrioni umani e venduti in "paradisi curativi", come ha documentato la cronaca recente.

La peculiarità della criminalità genetica consiste nell'operare per via transnazionale, avvalendosi di soggetti dotati di specifiche competenze tecnico - scientifiche e, pertanto, potrebbe essere necessaria la costituzione di organi investigativi e di polizia altamente

specializzati, che possano interagire e coordinare azioni repressive al di fuori dei confini nazionali.

Lei ritiene, anche alla luce dell'emergere di un mercato sempre più globale del corpo umano e/o delle sue parti, che le norme vigenti (per esempio quelle contenute nella legge 40/2004) siano sufficienti per impedire il verificarsi dei fatti illeciti indicati, oppure dovrebbero essere progettate nuove tipologie di reato e di sanzioni?

Ritiene, ancora, che tali norme necessiterebbero di un maggior coordinamento a livello internazionale, anche attraverso l'istituzione di specifici corpi di polizia composti da personale specializzato nel senso anzidetto?

La traccia di intervista è stata appositamente costruita per acquisire le informazioni relativamente agli ambiti tematici 1) e 3), stante le competenze specifiche degli operatori coinvolti ed il diverso livello di approfondimento (meno teorico e più operativo) richiesto.

La seconda traccia d'intervista è stata, all'inizio del 2007, proposta ad operatori delle Forze di Polizia che stavano frequentando un Corso di perfezionamento in Criminologia presso una Università del centro Italia. La proposta non ha tuttavia ricevuto riscontro positivo per problemi organizzativi.

La traccia di intervista è stata quindi presentata nell'ambito di un Corso universitario di alta formazione in Criminologia e Vittimologia, tenutosi presso un'Università del nord Italia fra settembre e dicembre 2007, al quale hanno partecipato circa settanta persone la maggioranza dei quali (oltre il 90%) appartenenti alle forze di polizia e provenienti da tutte e tre le aree geografiche (nord, centro, sud ed isole) del territorio nazionale.

Le tracce del questionario - intervista è stato distribuito in aula dopo alcune spiegazioni introduttive da parte dell'intervistatore.

Anche in questo caso, l'obiettivo prefissato era quello di ottenere la restituzione positiva complessiva di 20 interviste.

Sono state consegnate complessivamente 70 tracce, con una restituzione positiva di 20 interviste.

Elenco intervistati

Come detto, tutti gli intervistati appartengono alle forze di polizia (in particolare, Carabinieri e Polizia di Stato) con compiti prettamente operativi nella prevenzione e repressione del crimine. Non si ritiene necessario, in questo caso, indicare la specializzazione professionale di tali persone in quanto si tratta di un elemento non rilevante ai fini delle informazioni che si intendevano acquisire.

1. maschio, età 40 - 45, sotto ufficiale PS.
2. maschio, età 30 - 35, sotto ufficiale PS.
3. femmina, 30 - 35, sotto ufficiale PS.
4. maschio, 40 - 45, ufficiale PS.
5. femmina, 35 - 40, ufficiale PS.
6. femmina, 30 - 35, ufficiale PS.
7. maschio, 30 - 35, sotto ufficiale CC.
8. maschio, 30 - 35, sotto ufficiale CC.
9. maschio, 35 - 40, sotto ufficiale CC.
10. femmina, 35 - 40, sotto ufficiale PS.
11. maschio, 35 - 40, sotto ufficiale PS.
12. maschio, 40 - 45, ufficiale PS.
13. femmina, 40 - 45, sotto ufficiale PS.
14. femmina, 35 - 40, sotto ufficiale PS.
15. maschio, 45 - 50, ufficiale CC.
16. maschio, 50 - 55, sotto ufficiale CC.
17. maschio, 40 - 45, sotto ufficiale CC.
18. femmina, 30 - 35, sotto ufficiale PS.
19. maschio, 35 - 40, sotto ufficiale CC.
20. femmina, 25 - 30, sotto ufficiale PS.

Il criterio guida utilizzato per analizzare le interviste è quello che prevede la classificazione sulla base di **categorie predefinite discriminanti** con riguardo al testo dell'intervista nel suo complesso e non solo alle risposte riferite alle singole domande.

Deve essere rilevato che il criterio cui si è fatto ricorso è giustificato dai vantaggi che offre per sintetizzare la documentazione raccolta, data la forte connessione con le ipotesi della ricerca e lo strumento di rilevazione, pur nella consapevolezza che è presente il rischio di interpretazioni soggettive e di non considerazione di tutti i casi trattati.

Per Paolo Guidicini e Marco Castrignano è possibile “l’assegnazione di un punteggio complessivo, calcolato sulla totalità delle categorie, a ogni singolo caso. In questo modo si è in grado di individuare tipologie differenziate di soggetti sulla base delle differenze tra i punteggi complessivamente ottenuti”^{ccclxxx}. Nell’ambito della tesi di ricerca si è, tuttavia, preferito sostituire la valutazione attraverso punteggi, valutazione che non avrebbe fornito adeguata oggettività in quanto non espressione di un’équipe di ricercatori, ma di un singolo soggetto, con l’esemplificazione di passi salienti delle interviste stesse attribuiti alle diverse categorie discriminanti. In questo modo è possibile costruire, sulla base di frasi chiave, un piano d’analisi successivo che classifichi i risultati attraverso un quadro riepilogativo espresso in *dominanti concettuali (domini)* e nei relativi contenuti.

Guidicini e Castrignano asseriscono che il modello di lettura fondato su categorie predefinite discriminanti può essere applicato se ricorrono i seguenti presupposti:

- a) “che sussista un universo di casi (soggetti od entità di altra natura) leggibili nella loro struttura, composizione e complessità interna;
- b) che sia possibile arrivare alla individuazione di un certo numero di categorie discriminanti;
- c) le categorie discriminanti vengono costruite dal ricercatore attraverso un percorso che, partendo da ipotesi iniziali, viene via via meglio specificandosi nel corso della ricerca. [...]”^{ccclxxxi}

E’ interessante rilevare che la differenza metodologica nei confronti di altri percorsi (come, ad esempio, l’*analisi dei contenuti lessicali*, la *scomposizione del testo in frasi di*

senso compiuto, la *costruzione di frasi chiave*) descritti da Paolo Guidicini e Marco Castrignano^{ccclxxxii}, la *classificazione in categorie predefinite discriminanti* consente di “porre al centro dell’analisi i casi (soggetti) e quindi tutte le informazioni (risposte) relative ad un singolo caso. I casi (soggetti) vengono letti singolarmente come sintesi di un insieme di informazioni. Ciò, ovviamente, è dovuto al fatto che scopo centrale della ricerca è quello di arrivare a definire, per ogni caso, se esso ha o meno l’insieme di caratteristiche che andiamo cercando. La costruzione delle categorie predefinite discriminanti la si raggiunge tenendo in considerazione: a) le ipotesi di ricerca; b) i risultati emersi da una prima analisi del materiale raccolto. Lo specifico del nostro percorso metodologico è appunto quello di arrivare a costruire, in modo definitivo, categorie predefinite discriminanti che ci permettano di classificare i casi/soggetti in analisi^{ccclxxxiii}.

La categoria discriminante predefinita ha il preciso significato di “evidenziare che la costruzione delle categorie avviene in stretta continuità con le ipotesi teoriche e non solo sulla base della lettura e analisi del materiale empirico raccolto. Ciò significa che le categorie, in un certo senso e seppur in termini ancora generici, già preesistono nella mente (e nell’ipotesi) del ricercatore^{ccclxxxiv}.

Gli Autori, ancora, tracciano nel seguente schema il percorso da seguire nella costruzione delle categorie che discriminano tra i vari gruppi in cui si scompone un universo di casi:

Ipotesi a) definizione di un tema guida; b) raccolta materiale; c) prima analisi dei dati raccolti; d) costruzione definitiva delle categorie discriminanti; e) analisi dei singoli casi in relazione alle categorie^{ccclxxxv}.

Conformemente al percorso indicato, lo studio ha individuato l’oggetto della ricerca e i relativi ambiti tematici, raccogliendo “materiale qualitativo atto a dare una collocazione dei soggetti su una o sull’altra variante relativamente ad ognuna delle categorie discriminanti comprese in ogni ambito tematico^{ccclxxxvi}.

Delle prime tre fasi si è dato conto. Per quanto riguarda, in particolare, la fase d), ovvero sia la costruzione definitiva delle categorie discriminanti, si specifica che, per ciascun Ambito tematico, sono state individuate due serie di categorie discriminanti, cioè la Categoria discriminante (A) e la Categoria discriminante (B), suddivise entrambe nelle

varianti a) e b), le quali danno conto della suddivisione dei temi che caratterizzano ciascun Ambito.

Alle varianti di entrambe le categorie discriminanti se ne aggiunge una terza che registra la coesistenza nello stesso caso analizzato di entrambe le categorie discriminanti, oppure opinioni contraddittorie o la mancanza di informazione pertinente rispetto alla categoria generale, come, per esempio, nel caso che non emerga alcuna informazione sulla percezione di rischi specifici o generici connessi con le biotecnologie.

Per ciascun Ambito tematico sono state, dunque, individuate le categorie discriminanti indicate più sotto, suddivise in varianti. Le categorie discriminanti sono, in ragione del diverso approfondimento richiesto ai due gruppi di intervistati, tre per la prima traccia d'intervista e vengono rappresentate con numeri arabi, e due per la seconda traccia, le quali vengono, invece, per non confonderle con le prime, rappresentate con numeri romani.

Paragrafo 3. 3. Analisi delle interviste.

Classificazione della documentazione raccolta con la prima traccia d'intervista.

Oggetto ricerca: Percezione/previsione nei confronti dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie.

Ambito tematico 1: Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali e dei rischi connessi con lo sviluppo dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie.

Categorie discriminanti (A): Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali.

I numeri posti prima di ogni esempio fanno riferimento al relativo intervistato.

Variante a) Cambiamento significativo.

Esempi:

1. *Si dischiudono nuove frontiere che potrebbero portare benefici all'uomo e all'ambiente, ma che configurano scenari imprevedibili con la possibilità di condizionare, in misura diretta o indiretta, la stessa sopravvivenza dell'uomo e della natura in generale, sconvolgendone l'equilibrio.*

3. *Credo che quanto citato nel testo sia uno dei possibili scenari a cui la nostra società rischia di andare incontro. Le biotecnologie e la manipolazione del DNA rappresentano un valido supporto per quanto riguarda lo studio, la diagnosi e lo sviluppo di nuove terapie soprattutto nel settore delle malattie genetiche, che rappresentano oggi un settore importante verso il quale la nostra scienza sta rivolgendo grande attenzione.*

7. *La scoperta della struttura del DNA ha aperto la strada alla nuova ingegneria genetica. La ricerca progredirà ancora e tante saranno le richieste di applicazione.*
8. *Sì, è un grande problema.*
9. *Condivido pienamente. E' un destino più che una scelta.*
10. *Sono possibili ora i trapianti di cellule umane in organismi non umani, spostando così il confine tra uomini ed animali. Sarà anche possibile la creazione di parti del corpo.*
11. *La svolta è profonda, inevitabile, dati i progressi della scienza. La genetica non serve solo a migliorare l'organismo di cui disponiamo, ma anche per costruire esseri migliori di noi.*
12. *Dobbiamo essere consapevoli che il cambiamento operato dalle biotecnologie inciderà sempre più nella vita sociale ed individuale in modi che al momento non sono ipotizzabili.*
14. *La genetica ci sta aiutando e ci aiuterà sempre di più a risolvere numerosi problemi (malattie rare) finora irrisolti.*
15. *Sì, si assiste a forti cambiamenti sociali, alcuni di questi già in atto da tempo.*
16. *Credo che la natura del nostro bios possa essere, in un futuro neanche troppo lontano, seriamente minacciata.*
19. *Le biotecnologie comportano forti cambiamenti sociali.*

Variante b) Cambiamento generico.

Esempi:

2. *Credo che sia innato nell'uomo controllare qualsiasi cosa esca da un range di normalità sia esso il dolore, la malattia, la diversità. Il problema è definire lo standard di normalità.*
5. *Non credo che le biotecnologie determinino grandi rischi per l'uomo.*
6. *Il progresso scientifico/tecnologico è un elemento insito nell'uomo e nella società. È un progresso inarrestabile e senza limiti in quanto illimitate sono le risorse dell'uomo.*
[...]

17. *La scienza si evolve sempre più velocemente, spesso le epoche sono scandite da grandi scoperte della medicina: la scoperta dei microbi ad esempio o della penicillina. La scienza non è né buona né cattiva, dipende dall'uso che ne viene fatto.*

18. *Ritengo che quanto su esposto potrebbe essere vero magari in futuro, e che le conseguenze potranno essere rilevanti per il genere umano nel suo complesso.*

20. *Non sono molto preoccupata, penso che gli scenari prospettati siano molto fantasiosi.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza d'informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

4. *La medicina corre verso il nuovo millennio ad altissima velocità, sulle ali della tecnologia. Per la scienza si spalancano immensi orizzonti che consentono di prevedere la vittoria su numerose malattie. Nuove tecniche rendono praticabili interventi straordinari alla radice stessa della vita. Ma il progresso tecnologico in campo sanitario, più che in altri settori, non va esaltato comunque, in modo ingenuo. Occorre vedere se è al servizio del bene globale della persona, oppure se è impiegato contro l'uomo e i suoi valori.*

13. *Sembrano ipotesi molto fantasiose e comunque al di là da venire.*

Categorie discriminanti (B): Percezione/previsione dei rischi.

Variante a) Rischio specifico.

Esempi:

1. *[...] Emerge l'atteggiamento ingenuamente ottimista che si dichiara favorevole alla liberalizzazione di ogni richiesta interventista sulla vita, in nome dell'autonomia e della libertà individuale (in questo contesto le aspettative si dilatano in funzione degli interessi e desideri individuali).*

3. Credo che sia compito dei numerosi comitati di bioetica, del mondo scientifico in generale e dei nostri legislatori indirizzare l'utilizzo delle biotecnologie verso prodotti che migliorino la qualità della vita di ciascuno e non discriminino a seconda del patrimonio genetico il singolo individuo.

7. I rischi per il nostro bios e per la società saranno sempre più gravi.

8. Non so bene come si possa risolvere, se non con un continuo dibattito e approfondimento che preveda di coinvolgere i cittadini e le istituzioni.

9. L'ambivalenza fra vantaggio e svantaggio va gestita normativamente su base democratica e non individuale.

12. E' possibile che la società diventi il frutto di una pianificazione biologica dove potrebbe non esserci spazio alla libera determinazione delle persone sempre più controllate per via sistemica.

14. La manipolazione genetica ha dei risvolti anche sul diritto, perché se altera la natura del bios ci priva della facoltà di scegliere e di essere scelti liberamente (potremmo nascere già programmati per avere certe qualità), e su questo sarebbe bene riflettere.

15. Il rischio è implicito nel progresso delle biotecnologie.

16. Non si può fermare il progresso, ma la scienza dovrebbe essere al servizio dell'uomo, e non viceversa. Se ciò non accade, può essere che in futuro la terra sia popolata da persone geneticamente selezionate in base alla loro funzione, ipotesi agghiacciante specie se fosse davvero la psiche ad essere modificata, perché perderemmo la nostra specificità individuale.

19. Rabbrivisco all'idea di subire un trapianto d'organo perché altera la mia percezione di "self". Lo screening genetico di massa mi fa pensare all'ideologia nazista.

Variante b) Rischio generico.

Esempi:

2. La cosa a parer mio scandalosa è che ci nascondiamo dietro la facile scusa del cerchiamo di evitare sofferenze, garantiamo un vita dignitosa, cerchiamo di dare

qualità alla vita degli esseri umani. Ma la vita umana dove trova il suo senso? E allora l'ingegneria umana che finalità si pone?

5. Come tutte le invenzioni anche le biotecnologie appaiono come un Giano bifronte: tutto dipende dall'uso che se ne fa. Se le possibilità offerte dalle suddette tecnologie venisse utilizzato per cure da parte di strutture pubbliche ciò comporterebbe solo vantaggi per tutti. Ma è evidente che per i costi l'accesso non sarà garantito al quivis de populo, almeno in un primo momento. Pertanto a fronte di alte aspettative e di bisogni sociali non vi sarà accesso per tutti. Credo inoltre che detta convinzione non sia solo mia ma costituisca un topos.

13. Penso che le biotecnologie non debbano spaventarci eccessivamente.

17. Non vedo sinceramente i pericoli.

18. Se si vuole evitare la distruzione dell'umanità deve prevalere il buon senso e dovranno essere posti dei limiti sia etici che giuridici.

20. L'uomo non è poi così sprovvisto da annullare l'umanità intera applicando in maniera indiscriminata le biotecnologie nella manipolazione dei corpi. Ritengo che la psiche sia plastica ma non del tutto modificabile neanche dall'ingegneria genetica.

Coesistenza/contraddizione/mancanza d'informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

4. Poiché l'impiego di strumenti sofisticati, di metodiche d'avanguardia, di farmaci sempre più potenti può comportare notevoli vantaggi, ma anche costi umani non indifferenti. Il prezzo diventa inaccettabile se l'uso della tecnologia in campo medico avviene con criteri e metodi irrazionali. Le sfide del progresso tecnologico nella sanità sono al centro di grosse contraddizioni.

6. La rivoluzione scientifica comporta una serie di rischi per la natura stessa del nostro bios. Ma in una società globalizzata è impensabile che si possano porre delle limitazioni alla ricerca.

10. Rilevante è lo scopo per cui si fanno le cose. Sono stati creati polli con quattro zampe (non riprodotti) per studiare il funzionamento di certi organi. Da qui a fare certe manipolazioni c'è un abisso.

11. *Qual è il limite? Bisogna vedere qual è il valore che diamo alla vita umana. Eva (questo è il nome di un essere umano nato da manipolazione genetica) ha dato il suo consenso? Vengono fatte diverse sperimentazioni sui carcerati negli USA.*

Ambito tematico 2: Percezione/previsione di comportamenti anomici e di discriminazioni sociali conseguenti allo sviluppo dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie.

Categorie discriminanti (A): Percezione/previsione di comportamenti anomici.

Variante a) Determinano anomia nel contesto sociale.

Esempi:

1. A livello fattuale, lo scarto (incolmabile) tra la rapidità e l'accelerazione del progresso delle conoscenze scientifiche e delle applicazioni tecnologiche e la lentezza e rigidità dell'elaborazione giuridica (in particolar modo della legislazione) evidenzia come le norme, non appena sono faticosamente elaborate, rischiano di non essere adeguate alla realtà empirica che nel frattempo è mutata e dunque inefficaci. A livello teorico, il pluralismo che caratterizza la discussione etica e culturale della società complessa postmoderna in cui viviamo ostacola e rende difficile la possibilità di trovare punti minimi condivisi e condivisibili; in questo senso la normazione biogiuridica rischia di essere vissuta come soffocante e opprimente rispetto alla libera scelta individuale o all'interesse sociale, dunque non osservata.

7. Ritengo che i comportamenti sociali possano essere sempre più disordinati.

8. La genetica crea "premalati" che forse non diventeranno mai tali. Le malattie sono dovute più alle disuguaglianze sociali che ai geni.

9. Effettivamente le biotecnologie sono il superamento dell'impossibile e vengono quindi assunte come sogno. Questo comporta che il mercato dei geni potrebbe diventare incontrollabile e come tale determinare una frammentazione normativa di difficile, se non impossibile ricomposizione. Il che sarebbe il senso vero di un processo anomico.

12. *Concordo pienamente: alle fasi di anomia, specie con riferimento al rapporto mete/mezzi rappresentato da Merton, seguiranno fasi di riorganizzazione sociale dove potrebbero prevalere inedite forme di controllo sociale, specie da parte di corporazioni che controllano il mercato biotecnologico.*

14. *E' importante che i desideri dei singoli non prevalgano sul bene della collettività per evitare di ottenere ciò che si desidera anche con mezzi illegittimi.*

15. *Se per anomia si intende la frattura tra la società, i valori e il rispetto del prossimo, non c'è dubbio che le biotecnologie lavorano a favore della disorganizzazione sociale.*

16. *Noi siamo fatti di "soma e psiche" e non da un insieme di pezzi di ricambio. Paradossalmente credo che l'anomia, nell'ipotesi di una società dove l'uomo sia geneticamente modificato e programmato, non possa esservi venendo a mancare il libero arbitrio.*

19. *Di pari passo con la ragione dovrebbe andare il diritto stabilendo dei confini e delle limitazioni che evitino ogni abuso in campo biotecnologico e verso tutto ciò che si configura come un crimine verso l'umanità, biocommercio compreso.*

Variante b) Determinano miglioramenti della condizione umana senza particolari problemi.

Esempi:

5. *Non credo che negli Stati più civilizzati ci possa essere anomia così come prospettato nella domanda. Anche perché il sistema giuridico si fonda su un insieme di valori che consentono l'integrazione dello stesso anche in assenza di una norma espressa a fronte di un progresso tecnologico che supera le previsioni normative astratte.*

6. *La realizzazione di un clone umano, di una persona selezionata geneticamente sarà possibile, farà scalpore, si dirà di tutto, alla fine verrà accettata nel nome della scienza: allungare la vita, offrire migliore qualità di vita.*

17. *Non credo che si possa manifestare anomia perché in Europa, se un Paese non rispetta le regole viene riportato all'ordine.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza d'informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

2. *Con questo non sono qui ad esprimere il mio dissenso sul progresso che è in essere, penso solamente che sia necessario un forte sistema di garanzia e controllo rispetto alle potenzialità che la scienza ha. Ma sappiamo bene come la presenza di un sistema normante è anche lo strumento per creare dissensi ed irrispettosità.*

3. Non risponde in modo specifico, anche se una risposta indiretta può essere considerata quella fornita alla Variante a) Rischio specifico.

4. Non risponde.

10. *Se il soggetto cui imputiamo le responsabilità è la società non vi è alcun limite, in quanto la società è sovrana. Se centro d'imputazione di responsabilità è il singolo, le regole devono essere discusse. Lo scienziato non ha più potere rispetto alla società: il problema è che la società non si mette d'accordo. Qualcosa bisogna pagare per ottenere qualcosa d'altro.*

11. *Siamo in un'epoca di relativismo anziché di positivismo. Dipende sempre dalla coscienza delle persone. La cultura è fondamentale per determinare le scelte.*

13. *L'anomia si avrà quando le persone saranno stanche di essere discriminate verso l'accesso alla salute.*

18. *Ritengo che un certo grado di anomia sia presente in ogni società, basterebbe solo regolamentarla con delle leggi ad hoc.*

20. *Non mi è molto chiaro il concetto di anomia, ma le leggi vigenti se ben applicate risolverebbero il problema.*

Categorie discriminanti (B): Percezione/previsione nei confronti del commercio genetico.

Variante a) Il commercio genetico determina nuove discriminazioni sociali.

Esempi:

1. *Il divario fra il potere della tecnica e il sapere predittivo costringe ad allargare all'ambiente e ai posteri, intesi come i discendenti umani (e non umani) remoti (oltre che prossimi), i nostri doveri di responsabilità al fine di assicurare l'integrità futura della natura umana, scongiurando l'eventualità della distruzione del pianeta.*
5. *Più facile, invece è la ricerca di zone o paesi dove sia possibile legalmente utilizzare le biotecnologie magari pagando un prezzo salato. In queste aree le multinazionali potrebbero lecitamente vendere il loro prodotto senza incappare nelle maglie di una legislazione restrittiva.*
7. *Convengo che l'emergenza di un mercato sempre più globale del corpo umano o delle sue parti sia già un reato grave in atto.*
8. *L'enfasi sulla genetica che si sostiene sugli ingenti investimenti fa perdere di vista le cause delle disuguaglianze.*
9. *[...] il mercato dei beni genetici potrebbe diventare incontrollabile [...]*
12. *Sì, è possibile prevedere la creazione di un mercato genetico che favorirà le classi più agiate e permetterà di acquisire vantaggi genetici e cure migliori.*
14. *Nell'era della biopolitica il corpo diventa oggettivo, si possono cedere parti del corpo, manipolarlo ecc. Ma questo già in parte avviene (ad esempio con i trapianti, o con quelle pratiche che plasmano o decorrano il corpo come il body building e i tatuaggi).*
15. *Solo i ricchi per ora potrebbero avere accesso ai benefici della genetica [...] creando un divario tra nazioni ricche e terzo mondo e tra diverse classi sociali all'interno dello stesso Paese.*
19. *Il biocommercio è un crimine verso l'umanità.*

Variante b) I beni genetici saranno disponibili per tutti.

Esempi:

17. *Enfatizzerei i benefici delle biotecnologie.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

2. Non risponde.

3. Non risponde in modo specifico, anche se una risposta indiretta può essere considerata quella fornita alla Variante a) Rischio specifico.

4. Non risponde.

6. *Vi saranno delle class action in quanto la collettività potrà essere vittima di taluni insuccessi della scienza e della tecnica per adulterazioni alimentari, manipolazioni genetiche, inquinamento ambientale, sperimentazioni farmaceutiche, ma ciò non fermerà la ricerca. Realizzare un codice etico che individui regole e limiti della ricerca sarebbe auspicabile ma anche mera utopia: troppi interessi in gioco (economici ma anche aspettative per una migliore qualità della vita), la ricerca è globalizzata, parcellizzata, non potrà essere oggettivamente controllata.*

10. *Si apre un universo d'opportunità. E' necessario assumere la responsabilità delle scelte. Gli uomini hanno sempre cercato di migliorare. La differenza ora è che stiamo toccando un campo mai toccato.*

11. Non risponde.

13. Non risponde.

16. Non risponde.

18. *Certo per il biocommercio sarà difficile porre una regolamentazione, in quanto i Paesi che lo praticano non sono disposti a collaborare.*

20. Non risponde.

Ambito tematico 3: Percezione/previsione dell'adeguatezza delle norme e delle forme di controllo sociale.

Categorie discriminanti (A): Percezione/previsione nei confronti del sistema normativo.

Variante a) Necessità di nuove progettazioni normative.

Esempi:

1. *E' evidente che le norme biogiuridiche richiederanno uno sforzo di rinnovamento del diritto, un lavoro interdisciplinare e pluralistico di progettazione legislativa che sappia individuare le aree problematiche che esigono l'intervento del diritto.*
3. *[...] Sono indispensabili una nuova definizione di reati connessi ad un uso improprio delle biotecnologie, la definizione di sanzioni pesanti per tutti coloro, scienziati inclusi, che commettono tali reati [...]*
6. *Si dovranno introdurre nuove fattispecie di reati per evitare abusi, per cercare di limitare le applicazioni devianti, per regolamentare la materia. La tematica dovrebbe essere affrontata a livello comunitario europeo ed ONU al fine di dare degli indirizzi comuni a favorire l'azione di contrasto agli illeciti.*
7. *L'attuale normativa deve essere adeguata ai crimini emergenti e deve essere in grado di prevenirli e sanzionarli.*
9. *Sì, certo. Credo che l'area bio sia un'area del tutto nuova e che come tale vada pensata e praticata a livello normativo. Quindi, devono essere previste sanzioni penali.*
12. *Ritengo senz'altro indispensabile un sistema normativo incisivo che prevenga e sanzioni dette situazioni, anche con la previsione di specifici reati.*
15. *E' logico che il diritto (anzi il biodiritto) potrebbe essere l'arma che più ci può tutelare, ma è necessario definire quali sono i nuovi reati.*
16. *Il diritto dovrebbe proteggersi dagli abusi e dai comportamenti illegali.*
17. *Le norme dovrebbero essere adattate a questo tipo di reati.*
18. *Per quanto attiene al mercato globale, anche genetico, le norme che già esistono dovrebbero essere revisionate e poi estese all'Europa e al resto del mondo.*
19. *Tutte la normativa in campo biotecnologico dovrebbe avere una certa omogeneità perché ciò che in un Paese è illegale lo sia anche in altri.*

Variante b) Le attuali norme sono sufficienti.

Esempi:

5. *Dal punto di vista normativo ritengo che la tutela dai comportamenti criminosi derivanti dall'utilizzo delle biotecnologie sia già realizzata in nuce dall'ordinamento giuridico. Si tratta solo di integrare le norme vigenti con alcune previsioni che tengano conto dei valori etici di cui lo Stato al momento in cui la norma viene emanata si fa portatore.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

2. Non risponde.

4. Non risponde.

8. *La normazione mondiale è di difficile applicazione.*

10. *Per me la decisione spetta solo all'uomo. Devono intervenire le commissioni etiche.*

11. Non risponde.

13. Non risponde.

14. Non risponde.

20. *Penso sia necessario che ciascun paese abbia le sue norme e le applichi con rigore. La globalizzazione pone il problema del coordinamento di tali sforzi. Non dovrebbe essere difficile dato l'uso di tecnologie di comunicazione molto avanzate.*

Categorie discriminanti (B): Percezione/previsione nei confronti delle forme di controllo sociale.

Variante a) Necessità di forme di controllo internazionale e creazione di forze di polizia specializzate.

Esempi:

3. [...] *Ed, ovviamente, con la creazione di un apparato giudiziario e di polizia in grado di identificare tali reati e soprattutto di giudicare in maniera equa gli eventuali trasgressori. Tali provvedimenti devono essere presi a livello mondiale perché è nell'interesse di tutta l'umanità che un fenomeno come questo sia arginato ed indirizzato verso un miglioramento del nostro stile di vita con leggi universalmente valide. [...]*
6. *In futuro sarà auspicabile anche la creazione di ristretti nuclei di investigatori (30 unità in ogni Stato europeo potrebbero essere inizialmente congrue) al fine di iniziare a creare una base di conoscenze e procedure investigative. Il problema di fondo è che non tutti gli stati aderiranno, così come avviene anche in altri settori. [...]*
7. *Vi è la necessità di una maggiore preparazione scientifica di tutti coloro che hanno a che fare con le biotecnologie (quindi anche gli organi di polizia), perché il nostro bios sia soggetto e non oggetto.*
8. *Si tratta di far crescere la consapevolezza da parte delle persone: ad esempio, un movimento consumeristico dovrebbe denunciare o boicottare tali processi.*
9. *Con l'avanzare della scienza in questa direzione, ciò diventerà un elemento cruciale della convivenza civile e richiederà apparati di polizia appositamente dedicati.*
12. *Non solo deve esservi un maggior coordinamento delle forze di polizia, ma penso soprattutto che il controllo debba avvenire a livello sociale con la sensibilizzazione dei cittadini.*
14. *Va da sé che è necessario intanto un corpo di polizia ben addestrato, con cognizione di biologia molecolare, e un maggior coordinamento a livello planetario.*
15. *E' necessario creare forze di polizia ad hoc e coordinare gli sforzi in tutto il mondo.*
16. *Sarebbe logico che le azioni fossero coordinate a livello internazionale.*
19. *Sì a un maggior coordinamento tra forze dell'ordine e servizi di intelligence.*

Variante b) Le forme di controllo attuali e le forze di polizia sono adeguate.

Esempi:

5. Ne consegue che, precisate le coordinate normative, i soggetti tenuti al controllo ed alla verifica devono essere messi nella condizione di far rispettare i precetti giuridici; in considerazione della gravità dei comportamenti anche le pene devono essere adeguate.

Coesistenza/contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

1. Non risponde.
2. Non risponde.
4. Non risponde.
10. Non risponde.
11. Non risponde.
13. Non risponde.
17. Le norme di polizia dovrebbero essere in ogni caso armonizzate non solo per i reati connessi con l'ingegneria genetica.
18. Non risponde.
20. Non risponde.

Classificazione della documentazione raccolta con la seconda traccia d'intervista.

Oggetto ricerca: Percezione/previsione nei confronti dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie.

Ambito tematico I: Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali e dei rischi connessi con lo sviluppo dell'ingegneria genetica e delle biotecnologie.

Categorie discriminanti (A): Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali.

Variante a) Cambiamento significativo.

Esempi:

5. *Il problema nasce dai formidabili interessi economici che si nascondono dietro le manipolazioni delle scoperte.*
6. *Penso che lo scenario delineato possa essere verosimile se non vero.*
10. *Sono molto preoccupata per tali prospettive.*
11. *Credo che il nostro bios, inteso come individualità specifica, vada salvaguardato.*
12. *Senza dubbio siamo di fronte ad un cambiamento epocale della società in cui lo sviluppo scientifico e biotecnologico da una parte, e l'evoluzione del costume dall'altra, fanno sì che le questioni etiche private diventino questioni pubbliche.*
14. *Si assiste a un processo che comporta grandi modificazioni nell'ordine sociale.*
20. *Ritengo che questa tendenza sia già in essere in modo forte.*

Variante b) Cambiamento generico.

Esempi:

1. *Certamente la biotecnologia costituisce una rivoluzione scientifica che porta ad una migliore condizione della vita dell'uomo. [...]*
2. *Sicuramente l'evoluzione delle tecnologie mediche e scientifiche in generale rappresenta un miglioramento (probabilmente futuro) delle condizioni vita delle persone.*
3. *Non ritengo che quanto detto corrisponda al futuro descritto.*
4. *La valutazione è articolata in quanto è indispensabile trovare un equilibrio tra i vantaggi della ricerca e il possibile uso che essi che ci si attenga a principi etici condivisi.*
7. *L'utilizzo delle scoperte scientifiche deve essere orientato verso obiettivi eticamente leciti.*
8. *Ritengo che lo scenario prospettato sia forse un po' troppo avveniristico.*

13. *E' evidente che affidata alla nascita di nuovi profili sanitari, biotecnologici, informatici, eco – ambientali debba esservi una nuova tutela morale e giuridica.*
15. *Le moderne biotecnologie sono un'importante scoperta.*
16. *Ritengo che le scoperte scientifiche siano orientate in tal senso.*
17. *Ogni problematica di ordine bioetico è soggetta a continua evoluzione, in quanto non legata a valori assoluti.*
18. *Sicuramente è una tendenza in atto nella società.*
19. *E' certamente una tendenza in atto. Pone molti problemi che non vanno sottovalutati, ma anche nuove soluzioni.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza d'informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

9. *La tecnica non può essere fermata. La ricerca andrà avanti comunque, è solo una questione di tempo e mi sembra che attualmente non esista nessuna norma per fermare questi esperimenti.*

Categorie discriminanti (B): Percezione/previsione dei rischi.

Variante a) Rischio specifico.

Esempi:

5. *Le regole del gioco non sono mai dettate dai ricercatori, ma dai loro finanziatori. Le nuove regole della ricerca e della globalizzazione creano nuovi rischi di marginalizzazione e vulnerabilità.*
10. *Siamo di fronte a certe pratiche che sicuramente sono più diffuse di quanto sembra.*
11. *Rischiamo di venire modificati senza neanche accorgersi.*
12. *Valuto positivamente l'utilizzo delle staminali, ma riverso forti timori sulle possibili manipolazioni genetiche.*

14. *Vi è il rischio di ridurre l'uomo ad una concezione meccanica che lo vuole un insieme di parti.*

20. *Dovremmo preoccuparci di un futuro in cui tutti i nostri dati, anche quelli genetici, potrebbero essere usati a fini illegali o illeciti.*

Variante b) Rischio generico.

Esempi:

1. *[...] Sta comunque nel buon uso degli addetti ai lavori operare per l'eliminazione delle problematiche dannose.*

2. *La scienza deve mantenere una certa distanza e rispetto per la natura umana.*

13. *I rischi connessi a un distorto utilizzo dei processi tecno scientifici vanno corsi perché i benefici derivati da essi sono macroscopici.*

15. *Tutte le scoperte hanno portato inevitabilmente ai nostri modi di vivere e pensare.*

16. *Eviterei rischi ingiustificati.*

17. *Ciò che oggi non è considerato come etico, domani potrebbe essere fondamentale per lo sviluppo di una società che tende le proprie aspettative vitali verso l'immortalità.*

18. *Penso che sia difficile capire quale sia il limite etico che porta le moderne biotecnologie ad andare contro natura.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza d'informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

3. Non risponde.

4. Non risponde.

6. Non risponde.

7. Non risponde.

8. Non risponde.

9. Non risponde.

19. Non risponde.

Ambito tematico II: Percezione/previsione dell'adeguatezza delle norme e delle forme di controllo sociale.

Categorie discriminanti (A): Percezione/previsione nei confronti del sistema normativo.

Variante a) Necessità di nuove progettazioni normative.

Esempi:

1. *La legge 40/2004 non è sufficiente. Occorre adeguarsi alle necessità individuando tipi di reati e sanzioni specifiche.*
2. *Ritengo necessario un rafforzamento delle normative in termini di severità e un inasprimento delle pene.*
5. *Ai nuovi rischi e alle nuove demonizzazioni bisogna rispondere con nuove regole, nuovi perimetri e più specifici rigori.*
6. *E' assolutamente necessario per evitare azioni criminose, specie a carico dei più deboli, dotarsi di legislazione adeguata.*
9. *Penso che dovrebbero essere prospettati nuovi reati da sanzionare specificatamente.*
10. *Mi piacerebbe che fossero messi dei paletti molto stretti.*
11. *Nessuno può mettere le mani sull'uomo, sui suoi "pezzi" e sulle sue sequenze genetiche. Sì a norme adeguate.*
12. *Le leggi dovrebbero essere adeguate secondo i dettami di comitati scientifici. Si tratta di reati gravissimi che andrebbero sanzionati adeguatamente.*
13. *Deve esservi una nuova tutela morale e giuridica, ovvero quella che tutela i nuovi diritti emergenti e penalizzi i reati altrettanto emergenti.*
14. *Ritengo l'azione di armonizzazione giuridica necessaria.*
19. *Occorrono nuovi regolamenti e leggi per una situazione nuova.*

Variante b) Le attuali norme sono sufficienti.

Esempi:

7. *La legge 40/2004 rappresenta un evento positivo nel deserto legislativo della materia in questione.*

16. *Non penso che ci sia una reale necessità di nuove disposizioni. Basterebbe avere più personale per applicare le leggi già in vigore.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

3. Non risponde.

4. *Risulta evidente che la normativa deve progredire parallelamente con le scoperte scientifiche.*

8. Non risponde.

15. *E' preferibile avere poche leggi chiare così da poter essere applicate nei contesti più vari.*

17. *L'utilizzo della conoscenze scientifiche deve essere regolamentato per rispettare l'individualità altrui che potrebbe essere violata.*

18. Non risponde.

20. Non risponde.

Categorie discriminanti (B): Percezione/previsione nei confronti delle forme di controllo sociale.

Variante a) Necessità di forme di controllo internazionale e creazione di forze di polizia specializzate.

Esempi:

1. *Occorre anche un maggior coordinamento a livello internazionale con l'istituzione di specifici corpi specializzati, all'avanguardia, in continua evoluzione, di pari passo al crimine emerso.*
2. *C'è bisogno di un maggior coordinamento internazionale affinché sia garantito un controllo continuo e mirato sulla criminalità.*
6. *Occorre dotarsi di legislazioni adeguate e valide a livello mondiale e di professionisti con competenze specifiche.*
7. *E' indispensabile un coordinamento internazionale finalizzato al controllo della materia.*
10. *Mi piacerebbe che ci fosse maggior collaborazione a tutti i livelli.*
11. *Sì a maggiori controlli internazionali.*
12. *In ambito investigativo dovrebbe essere costituita una polizia internazionale che prevenga e reprima i traffici di organi e materiale biologico. Ho appreso dalla stampa che sarebbero già operanti organizzazioni criminali internazionali, soprattutto dell'est europeo, sospette di aver rapito bambini per tali subdole e abiette azioni. I rischi sono i paesi più poveri. Penso che le forze di polizia italiane non abbiano una reale percezione del fenomeno e non siano preparate per affrontarlo.*
14. *Sì all'azione di uffici specializzati nel settore ed un maggior coordinamento transnazionale.*
15. *Credo che oltre a un coordinamento fra vari stati sarà necessario un maggior coinvolgimento di persone esterne ai corpi di polizia da utilizzarsi all'occorrenza.*
18. *Penso che i sistemi di sicurezza non siano ancora pronti per questo tipo di intervento. E' necessario preparare ed addestrare specifici corpi di polizia ed informare la popolazione.*
19. *Occorre un maggiore coordinamento dei corpi di polizia dei vari paesi.*
20. *Ritengo che siano necessari maggiori controlli anche tra vari Paesi per evitare, ad esempio, il turismo procreativo e illudere le persone riguardo a certe terapie.*

Variante b) Le forme di controllo attuali e le forze di polizia sono adeguate.

Esempi:

16. *Confido nel comune senso etico dell'umanità e nei controlli della comunità internazionale.*

17. *In Italia non sono al momento segnalati casi del genere né esistono precedenti giuridici in tal senso.*

Coesistenza/contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad a) e b).

Esempi:

3. Non risponde.

4. *Senza un coordinamento sufficiente non si otterranno risultati accettabili.*

5. Non risponde.

8. *Se tutto ciò è vero è anche logico che per combattere questi crimini siano necessarie persone ben addestrate.*

9. Non risponde.

13. Non risponde

Paragrafo 4. 3. Rappresentazione e valutazione dei risultati

La rappresentazione e la valutazione dei risultati avviene attraverso le seguenti fasi:

- a) Rappresentazione e valutazione degli orientamenti espressi dai soggetti intervistati in ciascun ambito.
- b) Rappresentazione e valutazione della coerenza con cui i singoli soggetti articolano il complesso delle risposte.
- c) Confronto fra gli orientamenti espressi dai soggetti che hanno risposto alla prima traccia d'intervista e i soggetti che hanno risposto alla seconda traccia d'intervista.

Prima traccia d'intervista

Rappresentazione e valutazione degli orientamenti espressi dai soggetti intervistati in ciascun ambito.

Di seguito si rappresentano i risultati conseguenti alla classificazione delle risposte date dal gruppo cui è stata proposta la prima traccia d'intervista.

Si presentano tre tabelle (Tabella 1, Tabella 2 e Tabella 3) che sintetizzano, rispettivamente, gli Ambiti tematici 1, 2 e 3, nonché le Categorie discriminanti, suddivise in varianti, le quali danno conto della suddivisione dei temi che caratterizzano ciascun Ambito.

Alle varianti delle Categorie discriminanti se ne aggiunge una terza, per semplificazione denominata "altro", che registra la coesistenza nello stesso caso analizzato di entrambe le categorie discriminanti, oppure opinioni contraddittorie o la mancanza di informazione relativa alla categoria generale.

Per ciascun Ambito viene anche presentato un Grafico che consente di visualizzare i risultati.

Nella successiva Tabella 4 i risultati sono presentati tenuto conto delle risposte date da ciascun soggetto rispetto ad ogni Ambito (Ambito 1, Ambito 2 e Ambito 3) e a ciascuna Categoria discriminante (Categoria discriminante A e Categoria discriminante B), suddivisa nelle due varianti considerate (variante “a” e variante “b”). Le affermazioni compiute da ogni singolo intervistato sono, infatti, spesso articolate e possono presentare anche incoerenze e/o contraddizioni, difficilmente ricavabili dalla sola lettura delle tabelle indicate precedentemente.

Tabella 1.

AMBITO 1

Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali e dei rischi connessi						
Categoria discriminante A			Categoria discriminante B			
Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali.			Percezione/previsione dei rischi.			
variante a	variante b	altro	variante a	variante b	altro	
Cambiamento significativo	Cambiamento generico	Coesistenza/contraddizione/manca nza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	Rischio specifico	Rischio generico	Coesistenza/contraddizione/manca nza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	
1	x		x			
2		x		x		
3	x		x			
4		x			x	
5		x		x		
6		x			x	
7	x		x			
8	x		x			
9	x		x			
10	x				x	
11	x				x	
12	x		x			
13		x		x		
14	x		x			
15	x		x			
16	x		x			
17		x		x		
18		x		x		
19	x		x			
20		x		x		
TOT.	12	6	2	10	6	4

L'ambito 1 concerne la Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali e dei rischi connessi.

Un numero rilevante di soggetti, 14 su 20 (pari al 70%), ritengono che i cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali (Categoria discriminante A) determinati dallo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie abbiano un valore significativo (variante a), mentre 6 soggetti (pari al 30%) attribuiscono a tali cambiamenti un valore generico (variante b). Solo due soggetti (pari al 10%) forniscono risposte non categorizzabili in una delle due varianti (altro), o perché fanno coesistere nella risposta entrambe le varianti o perché respingono la domanda in quanto ritenuta non fondata sui dati della realtà. La percezione/previsione di tali cambiamenti è di carattere generale e comprende sia la percezione/previsione avente carattere positivo (come, ad esempio, *La genetica ci sta aiutando e ci aiuterà sempre più a risolvere numerosi problemi, malattie rare, comprese*), sia quella avente carattere negativo (come, ad esempio, *Credo che la natura del nostro bios possa essere, in un futuro neanche troppo lontano, seriamente minacciata*).

La natura minacciosa o meno delle biotecnologie è precisata nella successiva Categoria (Categoria discriminante B), nell'ambito della quale 12 soggetti (pari al 60%) ritiene che le biotecnologie costituiscano un rischio specifico (variante a) sia nei confronti del bios dell'uomo (come, ad esempio, nel caso in cui si afferma *Non si può fermare il progresso, ma la scienza dovrebbe essere al servizio dell'uomo, e non viceversa. Se ciò non accade, può essere che in futuro la terra sia popolata da persone geneticamente selezionate in base alla loro funzione, ipotesi agghiacciante specie se fosse davvero la psiche ad essere modificata, perché perderemmo la nostra specificità individuale*), sia nei confronti della regolazione sociale e normativa (come, ad esempio, nel caso in cui si afferma *Non so bene come si possa risolvere, se non con un continuo dibattito e approfondimento che preveda di coinvolgere i cittadini e le istituzioni; oppure L'ambivalenza fra vantaggio e svantaggio va gestita normativamente su base democratica e non individuale*). Sempre 6 soggetti (pari al 30%) ritengono che il rischio sia, invece, generico (variante b), coerentemente con la posizione precedentemente espressa circa il valore generico dei cambiamenti determinati dalle biotecnologie, ovvero con quanto riportato più sopra con riferimento alla voce "altro" (come, ad

esempio, quando si afferma che *Penso che le biotecnologie non debbano spaventarci eccessivamente*).

Le risposte non classificabili entro le due varianti aumentano, rispetto alla Categoria discriminante A, di due, segnando una crescita, per quanto lieve, degli “indecisi” o di coloro che fanno affermazioni omnicomprensive e/o contraddittorie (come, ad esempio, *La rivoluzione scientifica comporta una serie di rischi per la natura stessa del nostro bios. Ma in una società globalizzata è impensabile che si possano porre delle limitazioni alla ricerca; oppure Rilevante è lo scopo per cui si fanno le cose. Sono stati creati polli con quattro zampe, non riprodotti, per studiare il funzionamento di certi organi. Da qui a fare certe manipolazioni c'è un abisso*).

Grafico 1

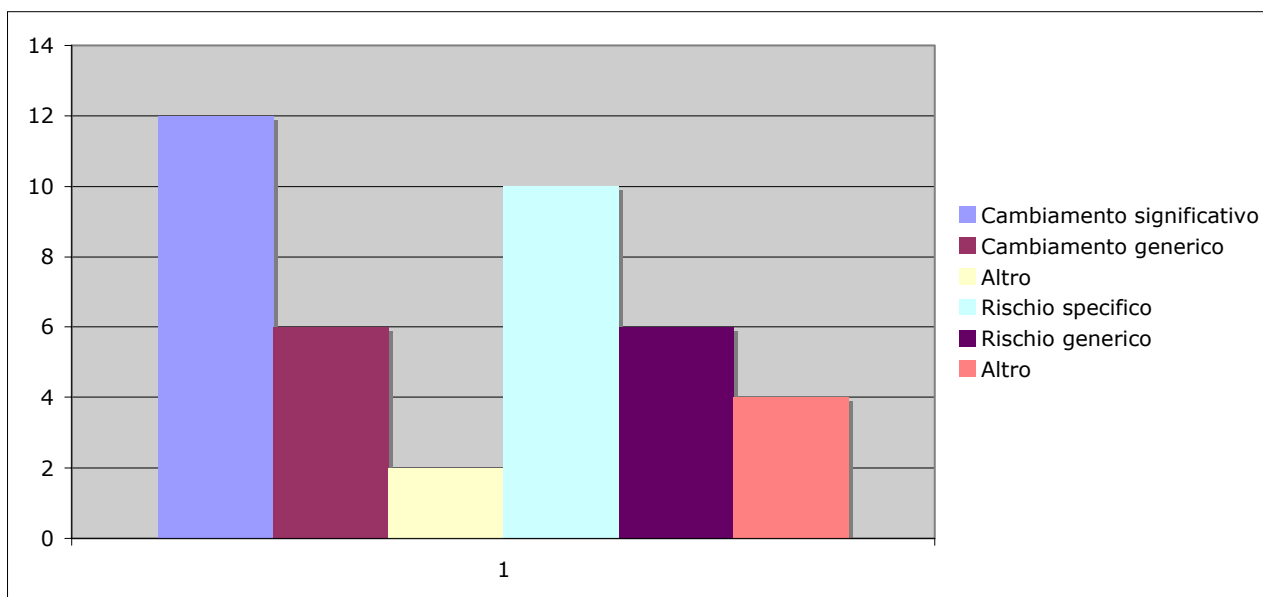


Tabella 2.

AMBITO 2

Percezione/previsione di comportamenti anomici e di discriminazione sociale.					
Categoria discriminante A			Categoria discriminante B		
Percezione/previsione di comportamenti anomici			Percezione/previsione nei confronti del commercio genetico		
variante a	variante b	altro	variante a	variante b	altro
Determinano anomia nel contesto sociale	Determinano miglioramenti della condizione umana senza particolari problemi	Coesistenza/ contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	Il commercio genetico determina nuove discriminazioni sociali	I beni genetici sono disponibili per tutti	Coesistenza/ contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad "a" e "b"
x			x		
		x			x
		x			x
		x			x
	x		x		
	x				x
x			x		
x			x		
9	x		x		
10		x			x
11		x			x
12	x		x		
13		x			x
14	x		x		
15	x		x		
16	x				x
17	x			x	
18		x			x
19	x		x		
20		x			x
TOT.	9	3	8	9	10

L'ambito 2 riguarda la percezione/previsione di comportamenti anomici e di discriminazione sociale.

In particolare, nell'ambito della percezione/previsione di comportamenti anomici (Categoria discriminante A) si registra che la metà dei soggetti (pari al 50%) ritiene che le biotecnologie siano in grado di determinare effettivamente anomia nel contesto sociale. Dalle interviste si traggono affermazioni molto decise nel senso appena indicato (come, ad esempio, *Ritengo che i comportamenti sociali possano essere sempre più disordinati oppure Effettivamente le biotecnologie sono il superamento dell'impossibile e vengono quindi assunte come sogno. Questo comporta che il mercato dei geni potrebbe diventare incontrollabile e come tale determinare una frammentazione normativa di difficile, se non impossibile ricomposizione. Il che sarebbe il senso vero di un processo anomico; o, ancora, Concordo pienamente: alle fasi di anomia, specie con riferimento al rapporto mete/mezzi rappresentato da Merton, seguiranno fasi di riorganizzazione sociale dove potrebbero prevalere inedite forme di controllo sociale, specie da parte di corporazioni che controllano il mercato biotecnologico*).

3 soggetti (pari al 15%) ritengono invece che le biotecnologie determinino miglioramenti nella condizione umana senza particolari problemi (variante b), con affermazioni altrettanto decise rispetto a quelle della variante a (come, ad esempio, *La realizzazione di un clone umano, di una persona selezionata geneticamente sarà possibile, farà scalpore, si dirà di tutto, alla fine verrà accettata nel nome della scienza: allungare la vita, offrire migliore qualità di vita*).

Aumentano considerevolmente, rispetto all'Ambito 1, Categoria discriminante A, i soggetti che hanno fornito risposte dove vi è coesistenza, contraddizione o mancanza d'informazione. Da 2, infatti, si passa a 8 (pari al 40%). In particolare, 2 sono le non risposte. Sono 3 i soggetti, i quali avevano in precedenza affermato che i cambiamenti determinati dalle biotecnologie sono significativi, che ora rispondono in modo non altrettanto preciso (come, ad esempio, *Se il soggetto cui imputiamo le responsabilità è la società non vi è alcun limite, in quanto la società è sovrana. Se centro d'imputazione di responsabilità è il singolo, le regole devono essere discusse. Lo scienziato non ha più potere rispetto alla società: il problema è che la società non si mette d'accordo. Qualcosa bisogna pagare per ottenere qualcosa; oppure Siamo in un'epoca di*

relativismo anziché di positivismo. Dipende sempre dalla coscienza delle persone. La cultura è fondamentale per determinare le scelte).

La percezione/previsione nei confronti del commercio genetico (Categoria discriminante B) conferma in sostanza l'orientamento generale espresso nella precedente Categoria discriminante A.

Rimangono 9 (pari al 45%) i soggetti che ritengono che il commercio genetico determini nuove discriminazioni sociali (variante a), seppure con una distribuzione lievemente diversa. Sono 3 i soggetti che, pur avendo ritenuto significativo il cambiamento posto nell'Ambito 1 (Categoria discriminante A, variante a), ora non rispondono o rispondono in modo non preciso (come, ad esempio, con l'affermazione *Si apre un universo d'opportunità. E' necessario assumere la responsabilità delle scelte. Gli uomini hanno sempre cercato di migliorare. La differenza ora è che stiamo toccando un campo mai toccato*).

Cresce quindi, sia rispetto all'Ambito 1 e sia rispetto alla Categoria discriminante precedente, il numero di persone che forniscono risposte dove non è possibile una classificazione certa, per coesistenza, contraddizione o mancanza di informazioni rispetto alle varianti "a" e "b". Sono 10 (pari al 50%) infatti le risposte del tipo appena descritto (7 sono le non risposte) che segnalano l'aumento dell'incertezza (come, ad esempio, sottolineato dalla seguente affermazione *Certo per il biocommercio sarà difficile porre una regolamentazione, in quanto i Paesi che lo praticano non sono disposti a collaborare*).

La distribuzione si modifica anche con riferimento alle risposte classificate nella varianti prima considerate dell'Ambito 2. Infatti, un soggetto, che aveva ritenuto che le biotecnologie determinano miglioramenti della condizione umana senza particolari problemi, ora considera che le stesse sono in grado di generare un commercio genetico che determina nuove discriminazioni sociali (*Più facile, invece è la ricerca di zone o paesi dove sia possibile legalmente utilizzare le biotecnologie magari pagando un prezzo salato. In queste aree le multinazionali potrebbero lecitamente vendere il loro prodotto senza incappare nelle maglie di una legislazione restrittiva*), mentre un altro soggetto, che aveva precedentemente dato lo stesso tipo di risposta (cioè che le biotecnologie determinano miglioramenti della condizione umana), in questo caso non risponde.

Solo un soggetto ritiene che i beni genetici saranno disponibili per tutti (variante b).

Grafico 2.

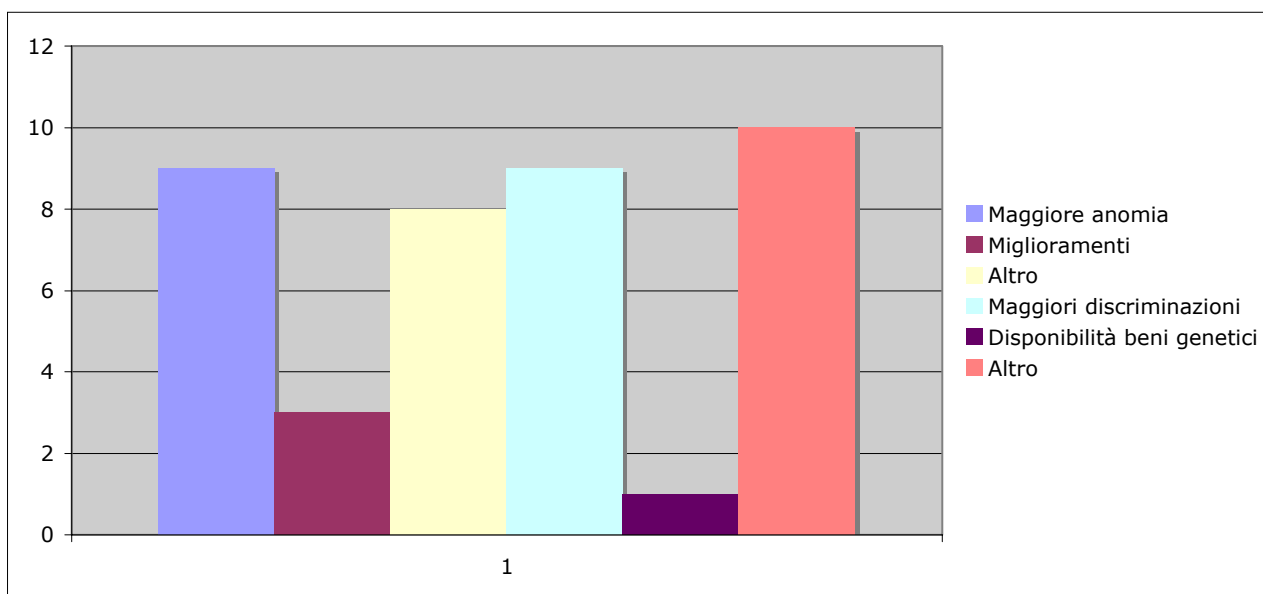


Tabella 3

AMBITO 3

Percezione/previsione dell'adeguatezza delle norme e delle forme di controllo sociale.						
Categoria discriminante A			Categoria discriminante B			
Percezione/previsione nei confronti del sistema normativo.			Percezione/previsione nei confronti delle forme di controllo sociale			
variante a	variante b	altro	variante a	variante b	altro	
Necessità di nuove progettazioni normative	Le attuali norme sono sufficienti	Coesistenza/contraddizione/manca nza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	Necessità di forme di controllo internazionale e creazione di Forze di Polizia specializzate	Le forme di controllo attuali e le Forze di Polizia sono adeguate	Coesistenza/contraddizione/manca nza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	
1	x					x
2			x			x
3	x			x		
4			x			x
5		x			x	
6	x			x		
7	x			x		
8			x	x		
9	x			x		
10			x			x
11			x			x
12	x			x		
13			x			x
14			x	x		
15	x			x		
16	x			x		
17	x					x
18	x					x
19	x			x		
20			x			x
TOT.	11	1	8	10	1	9

L'ambito 3 si focalizza sulla percezione/previsione dell'adeguatezza delle norme e delle forme di controllo sociale.

In particolare, nella Categoria discriminante A si distingue fra l'orientamento di chi ritiene che vi sia necessità di nuove progettazioni normative (variante a), opzione scelta da 13 soggetti (pari al 65%) e chi ritiene (variante b) che le attuali norme siano sufficienti (pari al 35%), opzione compiuta da un solo soggetto. Il numero dei soggetti che compiono affermazioni dove vi è coesistenza, contraddizione o mancanza di informazioni è di 8 (pari al 40%).

Nel primo caso (variante a) sono aumentati di 2 unità i soggetti che reputano vi sia la necessità di nuove progettazioni normative rispetto al numero dei soggetti che hanno ritenuto che lo sviluppo delle biotecnologie determini anomia nel contesto sociale (Categoria discriminante A, variante a), mentre un soggetto che era propenso a ritenere che le biotecnologie sviluppino anomia, in questo secondo caso non risponde. I soggetti che hanno ritenuto la necessità di nuove progettazioni normative si sono espressi per lo più con accenti forti (come, ad esempio, *Sono indispensabili una nuova definizione di reati connessi ad un uso improprio delle biotecnologie, la definizione di sanzioni pesanti per tutti coloro, scienziati inclusi, che commettono tali reati*; oppure *L'attuale normativa deve essere adeguata ai crimini emergenti e deve essere in grado di prevenirli e sanzionarli*; o *Le norme dovrebbero essere adattate a questo tipo di reati*).

Si osserva, con riferimento alle Categorie discriminanti A finora considerate, che i soggetti le cui risposte sono state inserite sotto la voce "altro" sono aumentati significativamente, con il precisarsi delle domande. Se, infatti, erano solo 2 allorché si è trattato di chiedere in via generale il valore dei cambiamenti apportati dalle biotecnologie, nei successivi Ambiti, dove i temi hanno carattere più specifico, sono divenute 8.

La classificazione delle risposte poste sotto la Categoria discriminante B, che distingue fra la necessità di forme di controllo internazionale e la creazione di Forze di Polizia specializzate (variante a), da una parte, e l'adeguatezza di tali forme di controllo e di Polizia (variante b), dall'altra, registra un andamento analogo alla precedente Categoria A.

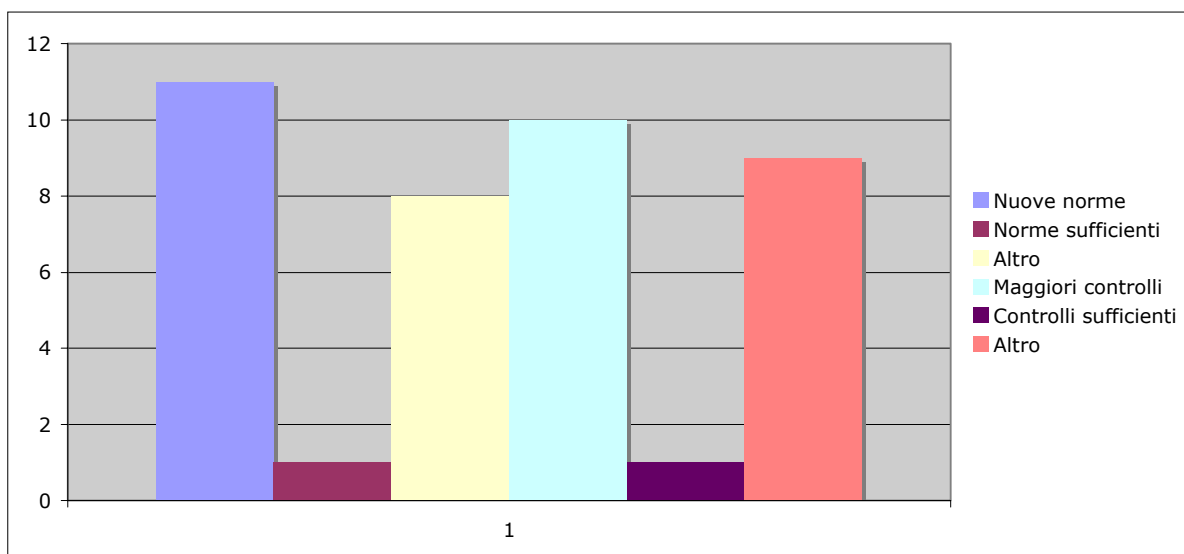
Sono 12 (pari al 60%) infatti gli orientamenti soggettivi nei confronti della prima opzione (variante a), anche in questo caso con affermazioni decise (come, ad esempio,

Vi è la necessità di una maggiore preparazione scientifica di tutti coloro che hanno a che fare con le biotecnologie, quindi anche gli organi di polizia, perché il nostro bios sia soggetto e non oggetto; oppure Con l'avanzare della scienza in questa direzione, ciò diventerà un elemento cruciale della convivenza civile e richiederà apparati di polizia appositamente dedicati).

Un solo soggetto, invece, ritiene che le attuali forme di controllo e le Forze di Polizia siano adeguate.

Sono 9 (pari al 45%) i soggetti da cui emergono risposte dove vi è coesistenza, contraddizione o mancanza di informazioni (8 sono non risposte). In 6 casi si tratta di soggetti che avevano risposto in modo analogo nella precedente questione riferita alla percezione/previsione nei confronti del sistema normativo (Categoria discriminante A). Valgono qui le stesse considerazioni compiute più sopra con riferimento alle Categorie discriminanti A. Infatti, anche con riferimento alla Categoria discriminante B i soggetti le cui risposte sono state inserite sotto la voce “altro” sono aumentati significativamente, con il precisarsi delle domande. Se, infatti, erano 4 allorché si è trattato di chiedere in via generale il valore dei cambiamenti apportati dalle biotecnologie (Ambito 1), nei successivi Ambiti, dove i temi hanno carattere più specifico, sono 10 (Ambito 2) e 9 (Ambito 3).

Grafico 3.



Rappresentazione e valutazione della coerenza con cui i singoli soggetti articolano il complesso delle risposte.

Nella successiva Tabella 4 i risultati sono presentati tenuto conto delle risposte date da ciascun soggetto rispetto ad ogni Ambito (Ambito 1, Ambito 2 e Ambito 3) e a ciascuna Categoria discriminante (Categoria discriminante A e Categoria discriminante B), suddivisa nelle due varianti considerate (variante “a” e variante “b”). Le affermazioni compiute da ogni singolo intervistato sono, infatti, spesso articolate e possono presentare anche incoerenze e/o contraddizioni, difficilmente ricavabili dalla sola lettura delle tabelle indicate precedentemente.

Sulla base delle ipotesi formulate, indicate sia nella tesi di sfondo e sia nelle tracce delle interviste proposte, è possibile valutare la percezione/previsione sulle conseguenze che le bioscienze e le biotecnologie potrebbero generare a livello sociale, individuale e nei confronti della stessa biologia dell’uomo, considerando, innanzitutto, due valori estremi che diano conto, rispettivamente, della:

- 1) tendenza a considerare massimo il grado dei cambiamenti apportati dalle bioscienze e dalle biotecnologie con importanti conseguenze sul piano sociale, individuale, dei valori, ecc.;
- 2) tendenza a considerare minimo il grado dei cambiamenti apportati dalle bioscienze e dalle biotecnologie con non rilevanti conseguenze sul piano sociale, individuale, dei valori, ecc.

Gli items che identificano la prima tendenza (massimo grado dei cambiamenti) sono:

- a) cambiamento significativo;
- b) rischio specifico;
- c) anomia nel contesto sociale;
- d) maggiori discriminazioni prodotte dal mercato genetico;
- e) necessità di nuove progettazioni normative;
- f) necessità di forme di controllo internazionale e di creazione di Forze di Polizia specializzate.

Ad ogni item della prima tendenza è assegnato il valore 1.

La percezione/previsione del cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie sarà massimo nel caso in cui le risposte fossero tutte del tipo 1.

Gli items che identificano la seconda tendenza (minimo grado dei cambiamenti) sono:

- g) cambiamento generico
- h) rischio generico
- i) miglioramenti nella condizione umana senza particolari problemi
- j) disponibilità dei beni genetici per tutti
- l) le norme attuali sono ritenute sufficienti
- m) le forme di controllo attuali e le Forze di Polizia sono ritenute adeguate.

Ad ogni item della seconda tendenza è assegnato il valore - 1.

La percezione/previsione del cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie sarà minimo nel caso in cui le risposte fossero tutte del tipo - 1.

Ponendo su ogni riga le risposte che ciascun soggetto ha fornito rispetto ad ogni item è possibile evidenziare il grado di percezione/previsione rispetto ai temi proposti e, come detto, rendere evidenti, in particolare:

- 1) le tendenze a percepire/prevedere il cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie come cambiamento dai caratteri “forti”. Tali tendenze coprono l’area da “a” fino a “f” inclusa e sono segnate con il colore blu.
- 2) le tendenze a percepire/prevedere il cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie come cambiamento dai caratteri “deboli”. Tali tendenze coprono l’area da “g” a “l” inclusa e sono segnate con il colore verde.
- 3) le risposte problematiche, dove si segnalano possibili incoerenze e/o contraddizioni. Tali aree sono identificate dal colore rosso.

Le risposte poste nelle tabelle precedenti sotto la voce “altro”, e dove sono state incluse le risposte che presentano caratteri di entrambe le categorie discriminanti (varianti “a” e “b”), oppure sono risposte valutate come contraddittorie o che non consentono di trarre informazioni, sono qui indicate con il trattino meno (-) il quale è riportato su entrambe le voci che identificano le discriminanti (ad esempio, il soggetto 1 non ha risposto in merito alla necessità o meno di assicurare maggiori controlli: in questo caso la tabella riporterà il segno meno sia nella colonna che indica la necessità di maggiori controlli e sia nella colonna che indica che tali controlli sono ritenuti sufficienti).

Si osserva, ancora, che il cambiamento significativo, diversamente da quello generico, per essere tale, necessita di essere sorretto da più elementi che lo qualificano conferendogli un peso maggiore. Non si ritiene sufficiente, infatti, la semplice affermazione di percezione/previsione di un cambiamento significativo determinato dalle biotecnologie senza alcuna specificazione, perché così, inevitabilmente, il cambiamento sarebbe “significativo” solo nominalmente e dovrà essere assimilato ad un cambiamento avvertito come generico.

La tabella che viene di seguito presentata consente, dunque, una lettura ulteriore delle informazioni raccolte e un accrescimento conoscitivo rispetto ai risultati considerati e sintetizzati con gli schemi precedenti.

In particolare, la funzione della Tabella è quella di consentire di evincere se vi è *coerenza* nell’articolazione delle risposte nei confronti della tendenza generale propria della Categoria discriminante entro cui è stata fatta rientrare la percezione/previsione di un cambiamento significativo oppure generico determinato o determinabile dal progresso delle bioscienze e delle biotecnologie. E’ anche possibile evincere, *per differentiam*, le posizioni che non possono essere comprese entro le Categorie discriminanti, né registrabili sotto la voce “altro”. Si tratta, in questo caso, di posizioni composte da più elementi di diversa natura oppure da elementi “illogici” e, pertanto, valutabili, rispetto alla coerenza con cui si articolano le singole intenzioni soggettive, come *incoerenti/contraddittorie* rispetto alla tendenza “in sé” al cambiamento.

	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l
	Cambiamento significativo	Rischio specifico	Maggiore anomia	Maggiori discriminazioni	Nuove norme	Maggiori controlli	Cambiamento generico	Rischio generico	Miglioramenti	Disponibilità beni genetici	Norme sufficienti	Controlli sufficienti
1	1	1	1	1	1	-						-
2			-	-	-	-	-1	-1	-	-	-	-
3	1	1	-	-	1	1			-	-		
4	-	1	-	-		-	-		-	-	-1	-
5		-		1			-1	-	-1		-1	-1
6		-		-	1	1	-1	-	-1	-		
7	1	1	1	1	1	1						
8	1	1	1	1	-	1					-	
9	1	1	1	1	1	1						
10	1	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
11	1	1	-	-	-	-			-	-	-	-
12	1	1	1	1	1	1						
13	-		-	-	-	-	-	-1	-	-	-	-
14	1	1	1	1	-	1					-	
15	1	1	1	1	1	1						
16	1	1	1	-	1	1				-		
17					1	-	-1	-1	-1	-1		-
18			-	-	1	-	-1	-1	-	-		-
19	1	1	1	1	1	1						
20			-	-	-	-	-1	-1	-	-	-	-

Tabella 4

La Tabella 4 consente di compiere le seguenti considerazioni:

- A)** Metà dei soggetti intervistati (10 su 20) ritiene che il cambiamento determinato dalle bioscienze e dalle biotecnologie sia senza dubbio significativo o rilevante. 5 soggetti valutano in modo massimo tale cambiamento, rispondendo affermativamente a tutte e sei le domande. Gli altri 5 soggetti valutano, comunque, in modo significativo il cambiamento, rispondendo a quattro domande (1 soggetto) oppure a cinque domande (4 soggetti) su sei. Tutte queste posizioni esprimono la loro *coerenza interna* nei confronti della tendenza generale propria della Categoria discriminante entro cui è stata fatta rientrare la percezione/previsione di un cambiamento significativo determinato o determinabile dal progresso delle bioscienze e delle biotecnologie. Tali posizioni sono pertanto valutabili, rispetto alla coerenza con cui si articolano le singole intenzioni soggettive, senz'altro come *coerenti*.
- B)** Il cambiamento è avvertito con sicurezza come generico da 3 soggetti. In particolare, due di questi ritengono che il cambiamento abbia carattere generico e vi associano un rischio percepito/previsto solo come generico, mentre un terzo soggetto evidenzia un rischio generico, peraltro non associandolo a un cambiamento generico. Le risposte registrate sotto la voce “altro” confermano la tendenza a percepire il cambiamento come generico. Anche queste posizioni esprimono la loro *coerenza interna* nei confronti della tendenza generale propria della Categoria discriminante entro cui è stata fatta rientrare la percezione/previsione di un cambiamento generico determinato o determinabile dal progresso delle bioscienze e delle biotecnologie. Tali posizioni sono pertanto valutabili, rispetto alla coerenza con cui si articolano le singole intenzioni soggettive, senz'altro come *coerenti*.
- C)** Il cambiamento è percepito in modo problematico (incoerente e/o contraddittorio) da 7 soggetti, pur in modo diverso. Un primo soggetto, che fornisce risposte registrabili sotto la voce “altro” per quanto riguarda l'idea generale di cambiamento, così come per la maggior parte delle risposte, evidenzia un rischio specifico determinato dal cambiamento, ma non ritiene che ciò renda necessario progettare nuove norme. Un secondo soggetto ritiene che il

cambiamento comporti un cambiamento generico e miglioramenti, riconoscendo anche che le norme ed i controlli sono sufficienti, ma valuta tuttavia che dal cambiamento si possono generare nuove discriminazioni . Un terzo soggetto valuta ugualmente il cambiamento come generico e come cambiamento in grado di generare miglioramenti, ma vi associa la necessità di nuove norme e di nuovi controlli. Un quarto soggetto ritiene il cambiamento significativo, ma risponde con affermazioni registrabili sotto la voce “altro” a tutte le altre domande. Un quinto soggetto esprime una posizione analoga al precedente, con l’unica differenza che associa al cambiamento significativo un rischio specifico. Non prendendo posizione rispetto alle domande degli altri Ambiti esprime, così come il precedente, un evidente disinteresse per le conseguenze che potrebbero derivare dalle biotecnologie. Un sesto soggetto valuta come generico il cambiamento associandolo ad un rischio generico, al miglioramento e alla disponibilità di beni genetici, ma ritiene che vi sia la necessità di progettare nuove norme. Un settimo soggetto esprime una posizione analoga al precedente, associando all’esigenza di nuove norme, un cambiamento generico ed un rischio generico. Queste posizioni non possono essere comprese entro le Categorie discriminanti di cui alle lettere precedenti, né sono registrabili entro la voce “altro”. Si tratta di posizioni composte da più elementi e, pertanto, valutabili, rispetto alla coerenza con cui si articolano le singole intenzioni soggettive, come *incoerenti/contraddittorie* rispetto alla tendenza “in sé” al cambiamento.

Seconda traccia d'intervista.

Rappresentazione e valutazione degli orientamenti espressi dai soggetti intervistati in ciascun ambito.

Di seguito si rappresentano i risultati conseguenti alla classificazione delle risposte date dal gruppo cui è stata proposta la prima traccia d'intervista.

Si presentano due Tabelle (Tabella 5 e Tabella 6) che sintetizzano, rispettivamente, gli Ambiti tematici I e II, nonché le Categorie discriminanti, suddivise in varianti, le quali danno conto della suddivisione dei temi che caratterizzano ciascun Ambito. Detti Ambiti tematici seguono il medesimo schema degli Ambiti 1 e 3 considerati con la precedente traccia d'intervista.

Anche in questo caso, alle varianti delle Categorie discriminanti se ne aggiunge una terza, per semplificazione denominata "altro", che registra, come osservato precedentemente, la coesistenza nello stesso caso analizzato di entrambe le categorie discriminanti, oppure opinioni contraddittorie o la mancanza di informazione relativa alla categoria generale.

Per ciascun Ambito viene anche presentato un Grafico che consente di visualizzare i risultati.

Nella successiva Tabella 7 i risultati sono presentati tenuto conto delle risposte date da ciascun soggetto rispetto ad ogni Ambito (Ambito I e Ambito 2) e a ciascuna Categoria discriminante (Categoria discriminante A e Categoria discriminante B), suddivisa nelle due varianti considerate (variante "a" e variante "b"). Le affermazioni compiute da ogni singolo intervistato sono, infatti, spesso articolate e possono presentare anche incoerenze e/o contraddizioni, difficilmente ricavabili dalla sola lettura delle Tabelle indicate precedentemente.

Tabella 5.

AMBITO I

Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali e dei rischi connessi						
Categoria discriminante A			Categoria discriminante B			
Percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali.			Percezione/previsione dei rischi.			
variante a	variante b	altro	variante a	variante b	altro	
Cambiamento significativo	Cambiamento generico	Coesistenza/contraddizione/manca nza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	Rischio specifico	Rischio generico	Coesistenza/contraddizione/manca nza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
TOT.	7	12	1	6	7	7

La Tabella 5 si focalizza sulla percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali e nei rischi connessi.

La percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali determinato dallo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie (Categoria discriminante A) è valutata, da poco più di un terzo degli intervistati, 7 su 20 (pari al 35%) come significativo (variante a), mentre 12 soggetti (pari al 60%) ritengono che tale cambiamento abbia un valore generico (variante b). Solo un soggetto (pari al 5%) fornisce una risposta non categorizzabili in una delle due varianti (*La tecnica non può essere fermata. La ricerca andrà avanti comunque, è solo una questione di tempo e mi sembra che attualmente non esista norma per fermare questi esperimenti*).

I soggetti che ritengono significativi i mutamenti derivanti dalle biotecnologie compiono, al pari del gruppo degli intervistati precedenti, nonostante le domande e le relative precisazioni di contesto siano state formalizzate in modo parzialmente diverso (seppure il senso di fondo sia rimasto lo stesso), affermazioni piuttosto nette (come, ad esempio, *Il problema nasce dai formidabili interessi economici che si nascondono dietro le manipolazioni delle scoperte*; oppure *Penso che lo schedario delineato possa essere verosimile se non vero*; o *Sono molto preoccupata per tali prospettive*). Naturalmente, anche in questo caso, vale quanto detto in precedenza, per cui si assume la percezione/previsione dei cambiamenti ritenuti significativi in senso generale, la quale quindi comprende sia la percezione/previsione a carattere “positivo” e sia quella a carattere “negativo”.

La maggioranza dei soggetti ritiene, invece, che il cambiamento abbia un carattere generico ricorrendo ad affermazioni complessivamente meno categoriche e più “sfumate” (come, ad esempio, *Sicuramente l'evoluzione delle tecnologie mediche e scientifiche in generale rappresenta un miglioramento, probabilmente futuro, delle condizioni di vita delle persone*; oppure *La valutazione è articolata in quanto è indispensabile trovare un equilibrio tra i vantaggi della ricerca e il possibile uso che ci si attenga a principi etici condivisi*; o *Ogni problematica di ordine bioetico è soggetta a continua evoluzione, in quanto non legata a valori assoluti*).

La percezione/previsione dei rischi (Categoria discriminante B) registra una distribuzione complessiva più uniforme rispetto alla precedente Categoria discriminata A. Propendono per il rischio specifico (variante a) 6 soggetti (pari al 30%), uno in meno

di coloro che ritengono che i cambiamenti determinati dalle biotecnologie siano significativi.

Solo poco più della metà dei soggetti che hanno dato quest'ultimo tipo di risposta, sono 7 (pari al 35%), ritengono le biotecnologie comportino un rischio generico (variante b).

Sono sempre 7 (pari al 35%) le risposte dei soggetti non classificabili entro le due varianti (7 non risposte).

Grafico 4.

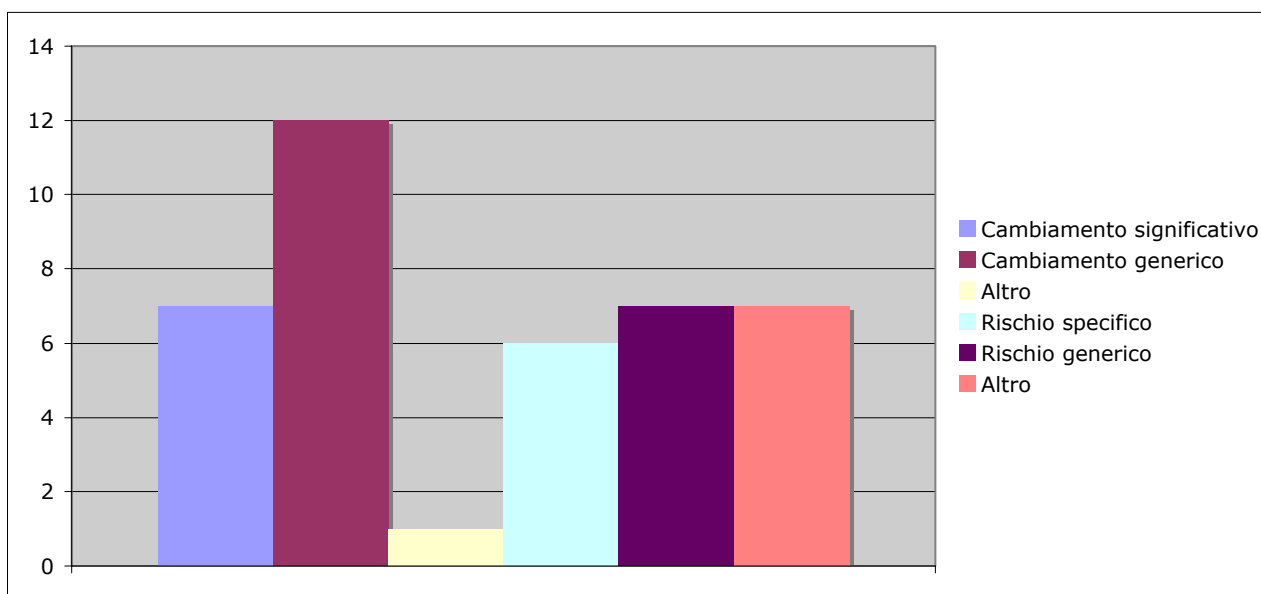


Tabella 6

AMBITO II

Percezione/previsione dell'adeguatezza delle norme e delle forme di controllo sociale.						
Categoria discriminante A			Categoria discriminante B			
Percezione/previsione nei confronti del sistema normativo.			Percezione/previsione nei confronti delle forme di controllo sociale			
variante a	variante b	altro	variante a	variante b	altro	
Necessit ^o di nuove progettazioni normative	Le attuali norme sono sufficienti	Coesistenza/contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	Necessit ^o di forme di controllo internazionale e creazione di Forze di Polizia specializzate	Le forme di controllo attuali e le Forze di Polizia sono adeguate	Coesistenza/contraddizione/mancanza di informazioni rispetto ad "a" e "b"	
1	x			x		
2	x			x		
3			x			x
4			x			x
5	x					x
6	x			x		
7				x		
8			x			x
9	x					x
10	x			x		
11	x			x		
12	x			x		
13	x					x
14	x			x		
15			x	x		
16					x	
17			x		x	
18			x	x		
19	x			x		
20			x	x		
TOT.	11	2	7	12	2	6

La Tabella 6 si focalizza sulla percezione/previsione dell'adeguatezza delle norme e delle forme di controllo sociale.

La percezione/previsione nei confronti del sistema normativo (Categoria discriminante A) registra 11 soggetti (pari al 55%) propensi a ritenere necessaria la progettazione di nuove e specifiche norme (variante a), mentre sono solo 2 (pari al 10%) coloro che non credono che vi sia la necessità di elaborare nuove norme (variante b). Sono 7 i soggetti che danno risposte non categorizzabili nelle due varianti, non rispondendo direttamente, ma anche con affermazioni generiche (come, ad esempio, *Risulta evidente che la normativa deve progredire parallelamente con le scoperte scientifiche*; oppure *L'utilizzo delle conoscenze scientifiche deve essere regolamentato per rispettare l'individualità altrui che potrebbe essere violata*).

Per quanto riguarda i soggetti che ritengono necessarie nuove progettazioni normative, le affermazioni sono particolarmente perentorie (come, ad esempio, *La legge 40/2004 non è sufficiente. Occorre adeguarsi alle necessità individuando tipi di reati e sanzioni specifiche*; oppure *Ritengo necessario un rafforzamento delle normative in termini di severità e un inasprimento delle pene*; o *E' assolutamente necessario per evitare azioni criminose, specie a carico dei più deboli, dotarsi di legislazione adeguata*).

I due soggetti che ritengono non vi sia la necessità di nuove norme, per motivare il loro parere, fanno invece affermazioni meno decise (come, ad esempio, *Non penso che ci sia una reale necessità di nuove disposizioni. Basterebbe avere più personale per applicare le leggi in parola*).

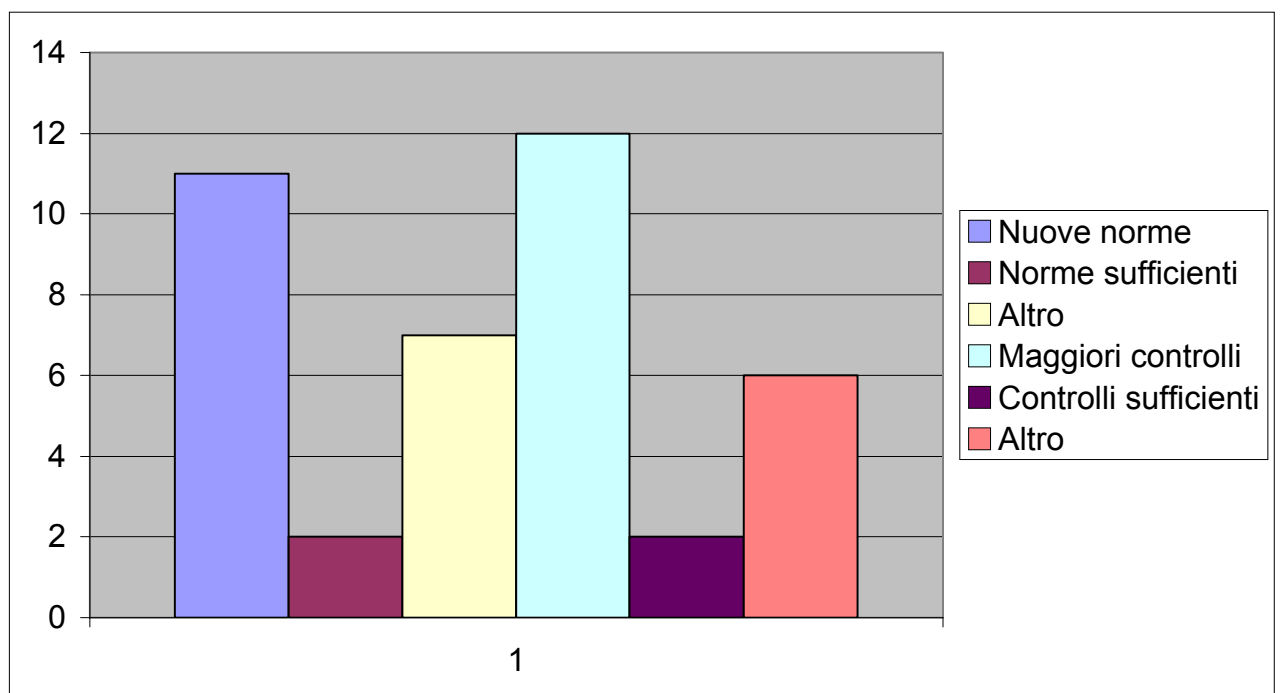
La percezione/previsione nei confronti delle forme di controllo sociale (Categoria discriminante B), registra un considerevole risultato per coloro, sono 12 (pari al 60%) che ritengono necessario aumentare le forme di controllo internazionale e la creazione di Forze di Polizia specifiche (variante a). Solo 2 rispondono negativamente (variante b), mentre sono 6 le risposte non categorizzabili (come, ad esempio, *Se tutto ciò è vero è anche logico che per combattere questi crimini siano necessarie persone ben addestrate*), di cui le non risposte sono 4.

I soggetti che sono orientati all'aumento delle forme di controllo internazionale e alla creazione di Forze di Polizia specifiche compiono, anche in questo caso, affermazioni "forti", anche se spesso generiche (come, ad esempio, *Occorre anche un maggior*

coordinamento a livello internazionale con l'istituzione di specifici corpi specializzati, all'avanguardia, in continua evoluzione, di pari passo al crimine emerso; oppure E' indispensabile un coordinamento internazionale finalizzato al controllo della materia; Sì a maggiori controlli internazionali).

I soggetti che ritengono che le forme di controllo e le Forze di Polizia siano adeguate forniscono, come nella variante precedente, risposte meno perentorie (come, ad esempio, *Confido nel comune senso etico dell'umanità e nei controlli della comunità internazionale*).

Grafico 5.



Rappresentazione e valutazione della coerenza con cui i singoli soggetti articolano il complesso delle risposte.

Nella successiva tabella 7 i risultati sono presentati, in modo analogo alla tabella 4, tenuto conto delle risposte date da ciascun soggetto rispetto ad ogni Ambito (Ambito I e Ambito II) e a ciascuna Categoria discriminante (Categoria discriminante A e Categoria discriminante B), suddivisa nelle due varianti considerate (variante “a” e variante “b”). Le affermazioni compiute da ogni singolo intervistato sono, infatti, anche in questo caso, spesso articolate e possono presentare anche incoerenze e/o contraddizioni, difficilmente ricavabili dalla sola lettura delle tabelle indicate precedentemente.

Sulla base delle ipotesi formulate, indicate sia nella tesi di sfondo e sia nelle tracce delle interviste proposte, è possibile valutare la percezione/previsione sulle conseguenze che le bioscienze e le biotecnologie potrebbero generare a livello sociale, individuale e nei confronti della stessa biologia dell’uomo, considerando, innanzitutto, due valori estremi che diano conto, rispettivamente, della:

- 1) tendenza a considerare massimo il grado dei cambiamenti apportati dalle bioscienze e dalle biotecnologie;
- 2) tendenza a considerare minimo il grado dei cambiamenti apportati dalle bioscienze e dalle biotecnologie.

A differenza della Tabella 4, la quale tiene conto della suddivisione degli items in tre Ambiti (in ragione, come osservato più volte, del diverso livello di approfondimento cercato con la prima traccia d’intervista), nella Tabella 7 gli items sono suddivisi in due Ambiti (in modo aderente al livello di approfondimento cercato con la seconda traccia d’intervista).

Gli items che identificano la prima tendenza (massimo grado dei cambiamenti) sono:

- α) cambiamento significativo;

- β) rischio specifico;
- χ) necessità di nuove progettazioni normative;
- δ) necessità di forme di controllo internazionale e di creazione di Forze di Polizia specializzate.

Ad ogni item della prima tendenza è assegnato il valore 1.

La percezione/previsione del cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie sarà massimo nel caso in cui le risposte fossero tutte del tipo 1.

Gli items che identificano la seconda tendenza (minimo grado dei cambiamenti) sono:

- ε) cambiamento generico;
- φ) rischio generico;
- γ) le norme attuali sono ritenute sufficienti;
- η) le forme di controllo attuali e le Forze di Polizia sono ritenute adeguate.

Ad ogni item della seconda tendenza è assegnato il valore - 1.

La percezione/previsione del cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie sarà minimo nel caso in cui le risposte fossero tutte del tipo - 1.

Ponendo su ogni riga le risposte che ciascun soggetto ha fornito rispetto ad ogni item è possibile evidenziare il grado di percezione/previsione rispetto ai temi proposti e, come detto, rendere evidenti, in particolare:

- 3) le tendenze a percepire/prevedere il cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie come cambiamento dai caratteri “forti”. Tali tendenze coprono l’area da “α” fino a “δ” inclusa e sono segnate con il colore blu.
- 4) le tendenze a percepire/prevedere il cambiamento apportato dalle bioscienze e dalle biotecnologie come cambiamento dai caratteri “deboli”. Tali tendenze coprono l’area da “ε” a “η” inclusa e sono segnate con il colore verde.
- 5) le risposte problematiche, dove si segnalano possibili incoerenze e/o contraddizioni. Tali aree sono identificate dal colore rosso.

Anche nel caso della Tabella 7, le risposte poste nelle tabelle precedenti sotto la voce “altro”, e dove sono state incluse le risposte che presentano caratteri di entrambe le categorie discriminanti (varianti “a” e “b”), oppure sono risposte valutate come contraddittorie o che non consentono di trarre informazioni, sono qui indicate con il trattino meno (-) il quale è riportato su entrambe le voci che identificano le discriminanti (ad esempio, il soggetto 1 non ha risposto in merito alla necessità o meno di assicurare maggiori controlli: in questo caso la tabella riporterà il segno meno sia nella colonna che indica la necessità di maggiori controlli e sia nella colonna che indica che tali controlli sono ritenuti sufficienti).

Le osservazioni fatte per la Tabella 4, con riferimento agli elementi che devono qualificare il cambiamento per considerarlo significativo e al grado di coerenza/incoerenza rispetto alle intenzioni soggettive espresse attraverso l’articolazione delle risposte, valgono anche per la Tabella 7.

Tabella 7

	α	β	χ	δ	ε	ϕ	γ	η
	Cambiamento significativo	Rischio specifico	Nuove norme	Maggiori controlli	Cambiamento generico	Rischio generico	Norme sufficienti	Controlli sufficienti
1			1	1	-1	-1		
2			1	1	-1	-1		
3		-	-	-	-1	-	-	-
4		-	-	-	-1	-	-	-
5	1	1	1	-				-
6	1	-	1	1		-		
7		-		1	-1	-	-1	
8		-	-	-	-1	-	-	-
9	-		1	-	-	-		-
10	1	1	1	1				
11	1	1	1	1				
12	1	1	1	1				
13			1	-	-1	-1		-
14	1	1	1	1				
15			-	1	-1	-1	-	
16					-1	-1	-1	-1
17					-1	-1	-1	-1
18			-	1	-1	-1	-	
19		-	1	1	-1	-		
20	1	1	-	1			-	

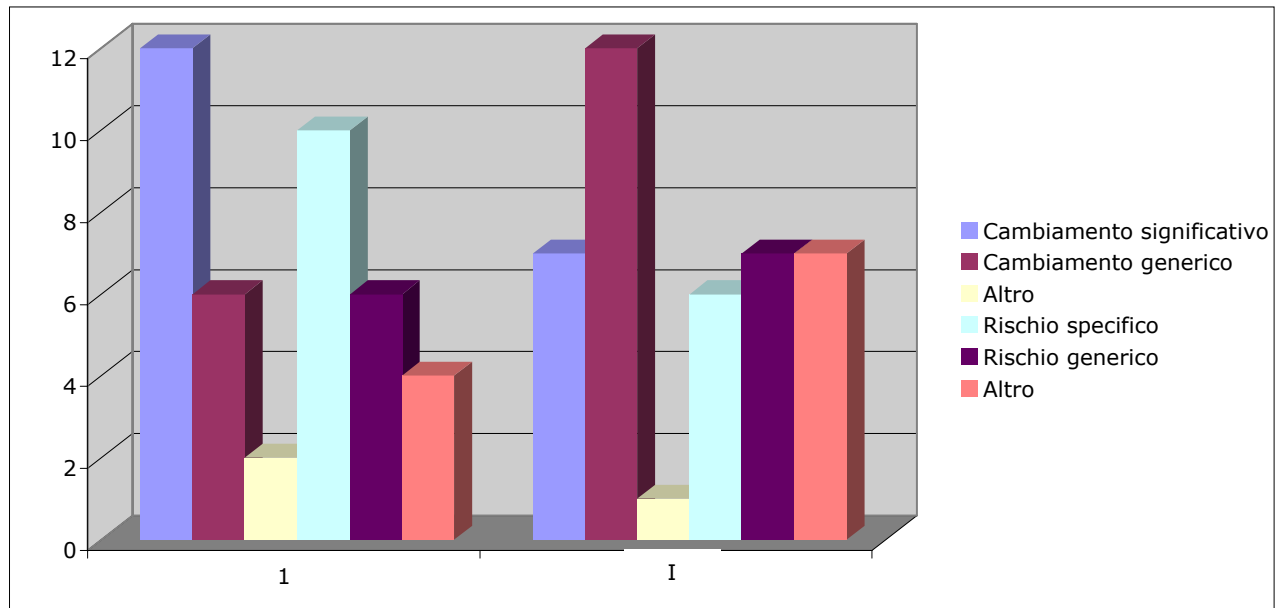
La Tabella 7 consente di compiere le seguenti osservazioni:

- A)** Quasi un terzo dei soggetti (7 su 20) ritiene che il cambiamento determinato dalle bioscienze e dalle biotecnologie sia senza dubbio significativo o rilevante. 4 soggetti valutano in modo massimo tale cambiamento, rispondendo affermativamente a tutte e quattro le domande. Gli altri 3 soggetti valutano, comunque, in modo significativo il cambiamento, rispondendo, seppure con diversa articolazione, a tre domande su quattro. Tutte queste posizioni esprimono la loro *coerenza interna* nei confronti della tendenza generale propria della Categoria discriminante entro cui è stata fatta rientrare la percezione/previsione di un cambiamento significativo determinato o determinabile dal progresso delle bioscienze e delle biotecnologie. Tali posizioni sono pertanto valutabili, rispetto alla coerenza con cui si articolano le singole intenzioni soggettive, senz'altro come *coerenti*.
- B)** Il cambiamento è avvertito con sicurezza come generico da 5 soggetti. In particolare, due di questi ritengono che il cambiamento abbia carattere generico e vi associano un rischio percepito/previsto solo come generico, nonché valutano esplicitamente che le attuali norme sono sufficienti così come i controlli. 3 soggetti si limitano ad evidenziare, invece, solo un rischio generico, in qualche modo rafforzato dalle risposte registrate sotto la voce “altro” , le quali, come nel caso analogo della Tabella 7, confermano la tendenza a percepire il cambiamento come generico. Anche queste posizioni esprimono la loro *coerenza interna* nei confronti della tendenza generale propria della Categoria discriminante entro cui è stata fatta rientrare la percezione/previsione di un cambiamento generico determinato o determinabile dal progresso delle bioscienze e delle biotecnologie. Tali posizioni sono pertanto valutabili, rispetto alla coerenza con cui si articolano le singole intenzioni soggettive, senz'altro come *coerenti*.
- C)** Il cambiamento è percepito in modo problematico (incoerente e/o contraddittorio) da più di un terzo dei soggetti (8 su 20), pur con risposte diversamente distribuite. Due soggetti, pur orientati verso un cambiamento generico ed un rischio generico, ritengono che siano necessarie nuove norme e

maggiori controlli. Un terzo soggetto valuta il cambiamento come generico, ritenendo anche che le norme siano sufficienti, ma auspica maggiori controlli e un coordinamento internazionale delle Forze di Polizia, assieme alla creazione di Forze di Polizia specializzate. Un quarto soggetto afferma che sono necessarie norme nuove, ma non risponde in modo specifico a nessuna altra domanda, facendo così concludere che il soggetto sia orientato verso un cambiamento generico. Un quinto, un sesto soggetto ed un settimo soggetto sono dell'opinione che il cambiamento abbia natura generica, così come il rischio, ma ritengono, rispettivamente, l'uno che siano necessarie nuove norme e i secondi due nuovi controlli. Un ottavo soggetto ritiene, infine, che il cambiamento sia di tipo generico, ma afferma che sono necessarie maggiori norme e maggiori controlli. Queste posizioni, come riferito anche per la Tabella 4, non possono essere comprese entro le Categorie discriminanti di cui alle lettere precedenti, né sono registrabili entro la voce "altro". Si tratta di posizioni composte da più elementi e, pertanto, valutabili, rispetto alla coerenza con cui si articolano le singole intenzioni soggettive, come *incoerenti/contraddittorie* rispetto alla tendenza "in sé" al cambiamento.

Confronto fra gli Ambiti della prima e seconda intervista

Grafico 6 Confronto fra l'Ambito 1 e l'Ambito I – Categorie discriminanti A e B



Commento

Il grafico mette a confronto l'Ambito 1 con l'Ambito I concernenti entrambi la percezione/previsione dei cambiamenti nei comportamenti sociali ed individuali e dei rischi connessi.

E' già stato rilevato che il *cambiamento significativo* è percepito dalla maggioranza dei soggetti cui è stata proposta la prima traccia d'intervista: 12 soggetti intervistati, infatti, rispondono nel senso indicato *versus* 6 soggetti che ritengono che il cambiamento abbia, invece, un carattere generico.

In modo pressoché speculare, la maggioranza dei soggetti cui è stata proposta la seconda traccia d'intervista valutano il cambiamento come generico: 12 soggetti intervistati, infatti, rispondono con affermazioni orientate tutte in tal senso *versus* 7 soggetti che ritengono che il cambiamento abbia carattere significativo.

Si ritiene possibile che uno degli elementi che determinano la differenza di percezione/previsione nella maggioranza dei due gruppi, risieda fondamentalmente nella diversa formazione e nei diversi ruoli professionali che caratterizzano i soggetti che compongono i gruppi stessi.

In un caso, si tratta di laureati in possesso di specifiche competenze accademiche o professionali, disposti alla speculazione intellettuale e, probabilmente, orientati a sviluppare previsioni di carattere strategico nell'ambito della loro attività. Peraltro, la propensione minoritaria dei soggetti che optano per un cambiamento generico è comunque motivata sulla base di considerazioni generali ed articolate.

Nel secondo caso, si tratta di soggetti che svolgono prettamente attività e compiti operativi, abituati, al di là del possesso di un titolo di studio e di una formazione specifica, a confrontarsi con la realtà su un piano meno speculativo e maggiormente pragmatico, basato essenzialmente su un sistema di elementi che devono risultare chiaramente evidenti. Si tenga conto, ancora, che nessuno dei soggetti cui era stata proposta la seconda traccia d'intervista (Operatori delle Forze di Polizia) era a conoscenza del fatto che, come è stato riferito nella tesi di sfondo, nel mese di novembre 2007 è stata aperta dalla Magistratura di Napoli la prima inchiesta italiana sul traffico di embrioni. La notizia, infatti, è stata appositamente non divulgata dallo scrivente in qualità di intervistatore per non influenzare le valutazioni. Molte delle

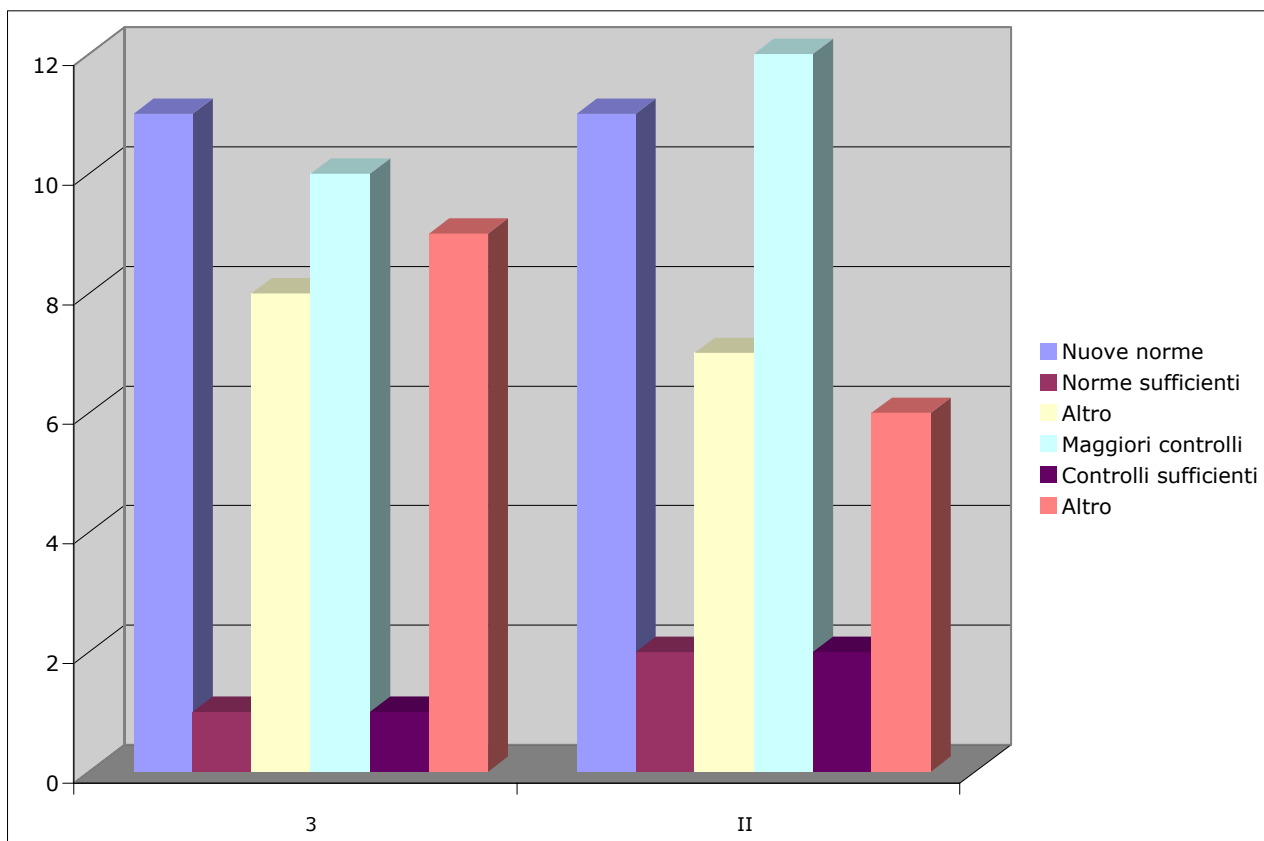
persone intervistate hanno anche riferito a voce che non erano a conoscenza dell'esistenza di inchieste specificatamente riconducibili al tema del biocommercio. E' ragionevole ritenere che le risposte sarebbero state complessivamente diverse se tale informazione fosse stata messa a disposizione.

E' possibile affermare, in ogni caso, che il ruolo professionale esercitato è una componente rilevante per l'orientamento delle risposte successive, come, in particolare, sarà possibile notare allorché si metteranno a confronto i successivi Ambiti (Grafico 7).

Per quanto riguarda la percezione/previsione di un rischio specifico ovvero generico, le risposte date dal primo gruppo confermano di fatto la tendenza generale verso il rischio specifico: 10 soggetti fanno affermazioni in questo senso, mentre rimane costante il numero, sono 6, di coloro che oltre a un cambiamento generico percepiscono anche un rischio generico, seppure coloro le cui affermazioni possono essere fatte rientrare sotto la voce "altro" aumentano del doppio, passando da 2 a 4.

Le risposte fornite dal secondo gruppo confermano la tendenza prima individuata e riferita al cambiamento generico, anche se con maggiore convinzione: solo 7 soggetti (rispetto ai 12 che hanno risposto in senso favorevole al cambiamento generico) compiono affermazioni riconducibili al rischio generico, mentre si abbassa ancora il numero di coloro che ritengono che il rischio abbia natura specifica rispetto a quanti avevano risposto indicando il cambiamento significativo, passando da 7 a 6. Aumentano in modo rilevante coloro le cui risposte sono registrabili sotto la voce "altro", le quali passano da 1 per la variante "cambiamento", a 7 per la variante "rischio".

Grafico 7 Confronto fra l'Ambito 3 e l'Ambito II – Categorie discriminanti A e B



Commento

Nel grafico si pone a confronto l'Ambito 3 e l'Ambito II, che riguardano entrambi la percezione/previsione dell'adeguatezza delle norme e del controllo sociale.

La percezione/previsione del gruppo cui è stata proposta la prima traccia d'intervista è, per oltre la metà dei soggetti, positiva nei confronti della necessità di nuove progettazioni normative, con ciò confermando la tendenza verso il cambiamento significativo, associato a un rischio specifico: 11 soggetti si esprimono in tal senso, mentre 1 solo soggetto afferma che le attuali norme sono significative.

La medesima considerazione può essere compiuta anche nei riguardi della necessità di forme di controllo internazionale e la creazione di Forze di Polizia specializzate: 10 soggetti contro 1 ritengono la sussistenza di detta necessità.

Rilevante, rispetto ai dati presentati nel grafico precedente, è l'aumento del numero dei soggetti le cui risposte sono registrabili sotto la voce "altro", salendo, rispettivamente, a 8 per quanto riguarda la valutazione circa la necessità di dotarsi di norme specifiche, e a 9 per quanto riguarda l'orientamento nei confronti delle forme di controllo sociale, *versus*, rispettivamente 2 e 4, come prima è stato indicato. Tale crescita degli "indecisi" può essere spiegata con la specificità delle domande poste che ha necessariamente richiesto valutazioni meno generali e maggiormente mirate.

La percezione/previsione dei soggetti cui è stata sottoposta la seconda traccia d'intervista mette in luce quanto precedentemente osservato circa la rilevanza dell'appartenenza al ruolo professionale nell'orientamento delle risposte.

Nel Grafico 6 precedentemente considerato, che faceva riferimento a quanto sintetizzato con la Tabella 5, la percezione/previsione da parte del secondo gruppo considerato nei confronti del cambiamento generico è stata, come è stato sottolineato, senza dubbio rilevante. Da ciò avrebbe ragionevolmente dovuto conseguire una limitata percezione/previsione della necessità di norme specifiche per regolamentare il cambiamento, così come un contenuto numero di risposte volte ad affermare la necessità di maggiori forme di controllo di polizia, anche attraverso il coordinamento internazionale, assieme alla formazione di Forze di Polizia specializzate. Ebbene, non solo tutto ciò non si è verificato, ma la maggioranza delle risposte si sono concentrate

sulla necessità di nuove progettazioni normative, 11 versus 2, e sulla necessità di maggiori controlli, 12 versus 2.

Il risultato complessivo di tale risposte è del tutto analogo a quello del primo gruppo di soggetti, che in maggioranza erano propensi a considerare il cambiamento come significativo. Anzi, il secondo gruppo supera, se pur di poco, anche i risultati del primo quanto alle preoccupazioni legate ad assicurare un più forte sistema normativo e maggiori controlli: 11 e 10 sono state le risposte del primo gruppo, rispettivamente nei confronti della necessità di nuove progettazioni normative e di maggiori controlli, mentre 11 e 12 sono i soggetti del secondo gruppo che hanno risposto alle medesime domande.

E' possibile interpretare tali risultati facendo riferimento al ruolo professionale esercitato dai soggetti che hanno risposto alla proposta della seconda traccia d'intervista. Infatti, i soggetti appartenenti alle Forze di Polizia hanno, in maggioranza, risposto alla richiesta di maggiori norme e maggiori controlli "indipendentemente" dall'ambito specifico cui fanno riferimento le domande poste. Tali soggetti sembrano rispondere, dunque, non tanto e non solo alle domande contenute nella traccia d'intervista, quanto piuttosto alla necessità di sicurezza in senso generale e avvertita "comunque", al di là della riflessione proposta con la traccia d'intervista.

Quadro riepilogativo dei risultati complessivi di tutte le interviste di entrambi i gruppi.

Tabella 8.

Ambiti tematici	Categorie discriminanti (varianti)	Categorie discriminanti (varianti)	Contenuti (per ogni ambito)	Coerenza (tutti gli ambiti)
Ambito 1 e I (primo e secondo gruppo)	* Cambiamento significativo * Rischio specifico	* Cambiamento generico * Rischio generico	→ Percezione orientata complessivamente al cambiamento significativo ed al rischio specifico. → Presenza di contraddizioni, anche rilevanti, connesse con la formazione ed il ruolo professionale degli intervistati.	→ Le singole posizioni sono complessivamente espresse in modo coerente dai due terzi circa degli intervistati. → Un terzo circa degli intervistati esprime posizioni complessivamente non coerenti.
Ambito 2 (solo primo gruppo)	* Anomia * Discriminazione sociale	* Miglioramenti * Disponibilità di beni genetici	→ Percezione nettamente orientata a prevedere l'insorgere di comportamenti anomici. → Si segnala un alto numero degli "indecisi", pari a quasi la metà degli intervistati.	
Ambito 3 e II (primo e secondo gruppo)	* Nuove norme * Maggiori controlli	* Norme sufficienti * Controlli sufficienti	→ La maggioranza degli intervistati ritiene necessario prevedere nuove norme e forme di controllo. → Si riduce il numero degli "indecisi".	

Paragrafo 5. 3. Alcune considerazioni e riflessioni, non conclusive.

I temi trattati nella tesi di sfondo ed i risultati della classificazione delle informazioni ottenute attraverso le interviste concorrono a far delineare, con tutta la necessaria prudenza, uno scenario a più dimensioni, utile a livello di orientamento euristico, per rappresentare la complessità e la pluralità di direzioni, di relazioni e di conseguenze che le bioscienze e le biotecnologie stanno prepotentemente sviluppando su piani diversi: propriamente scientifico, di organizzazione del lavoro di ricerca, informativo, sociale, normativo, di controllo, economico, culturale e simbolico.

In questo capitolo si cercherà brevemente, con la consapevolezza che la trama dei temi che verranno enunciati non è certamente esaustiva, di evidenziare (riassumendola) l'articolazione di tali rapporti, che conferma, al di là delle posizioni soggettive che ciascuno di noi può assumere rispetto ad un determinato ambito, che le bioscienze e le biotecnologie sono divenute in un arco temporale brevissimo un *fatto sociale* di estrema rilevanza, in grado di influire significativamente su altri fatti sociali, compresi quelli che si sono formati in tempi molto più lunghi.

E' necessario compiere, innanzi tutto, un'osservazione di carattere generale, che chi scrive reputa in ogni caso centrale.

Le difficoltà registrate sia nella fase di reperimento dei soggetti da intervistare (nella maggioranza dei casi le persone contattate, al di là della specifica preparazione, hanno dichiarato, come è già stato indicato, di non essere "competenti" nei confronti delle tematiche connesse con lo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie), sia nella fase di elaborazione delle interviste che ha messo in luce un elevato numero di non risposte oppure di risposte incoerenti o contraddittorie, è il segnale, in realtà, di una difficoltà, direttamente o indirettamente avvertita, ben maggiore e che potrebbe dipendere dal dover affrontare ("solo") da un punto di vista specifico (quello delle proprie competenze) le conseguenze, plurime ed articolate, di un campo della conoscenza umana nuovo e, al contempo, estremamente complesso e dinamico nella sua evoluzione. Un altro elemento di difficoltà potrebbe risiedere nel fatto che le persone, in generale, considerano le biotecnologie ed in particolare la genetica - assieme ai crimini ad essa collegati - come argomenti estremamente distanti, informati da "saperi" e sistemi esperti di conoscenze che recano in sé un'alterità con cui è difficile confrontarsi e che

necessitano, per essere decodificati, di cognizioni specifiche; gli argomenti legati alla genetica sembra siano più adatti per le fiction televisive (in questo momento di gran moda), i cui sacerdoti sono gli "esperti" o gli addetti ai lavori (gli scienziati, i legislatori, i tecnocrati, ecc.), mentre i profani risultano troppo lontani, con poca o nessuna possibilità di accedere a tali "saperi". E' difficile, insomma, pensare che la genetica possa realmente condizionare la vita quotidiana.

D'altra parte, è possibile, almeno negli Stati Uniti, ma anche in rete, acquistare per poche centinaia di dollari i kit genetici per l'identificazione di due mutazioni genetiche coinvolte nel tumore mammario (in caso di positività dei due marcatori qualcuno ha proposto, a scopo di profilassi, la mastectomia totale, come se la malattia dovesse per forza svilupparsi, ignorando che il cancro è una malattia polifattoriale), oppure per una particolare forma di demenza, con ricadute sulla salute fisico - psichica delle persone estremamente difficili da valutare. In questo caso, l'influenza e l'accelerazione da parte del mercato è davvero eclatante.

Come esprimere, ci si potrebbe chiedere, un giudizio fondato intorno ad una serie di fenomeni complessi di cui sfuggono le esatte proporzioni e con la proprietà di estendere quasi giornalmente i loro confini, anche solo nell'immaginario sociale, sulla base di categorie gnoseologiche e di prassi che potrebbero fornire spiegazioni e disegnare scenari parziali?

Questa domanda dà forse il senso del significato del *mutamento* in atto, unico per non pochi aspetti nella storia biologica dell'uomo, che segna un salto negli approcci conoscitivi e sempre più potrebbe richiedere nuove riflessioni sui comportamenti sociali e sui limiti da mantenere per assicurare la *coesione* sociale. D'altra parte, questa affermazione, così come le numerose ipotesi presentate nel corso della tesi di sfondo, vanno lette ed interpretate tenendo presente quanto Thomas S. Kuhn ha affermato circa la validità di una teoria scientifica: "Una teoria scientifica è dichiarata invalida soltanto se esiste un'alternativa disponibile per prenderne il posto. Nessun processo messo in luce finora dallo studio teorico dello sviluppo scientifico assomiglia minimamente allo stereotipo metodologico della invalidazione di una teoria mediante un suo confronto diretto con la natura. Questa osservazione non significa che gli scienziati non abbandonino le teorie scientifiche, o che l'esperienza e l'esperimento non siano essenziali quando ciò avviene. Significa soltanto [...] che il giudizio in base al quale gli

scienziati decidono di respingere una teoria precedentemente accettata si basa sempre su qualcosa di più che un semplice confronto di quella teoria col mondo. La decisione di abbandonare un paradigma è sempre al tempo stesso la decisione di accettarne un altro, ed il giudizio che porta a questa decisione implica un confronto sia dei paradigmi con la natura, *sia* di un paradigma con un altro^{»cclxxxvii}.

Non sono pochi gli esperti i quali ritengono che l'intensa accelerazione del progresso delle discipline biomediche, delle bioscienze e delle biotecnologie, insieme all'apporto determinante di altre discipline, si ponga al di là dei processi evolutivi delle scienze biologiche e biomediche, così come finora li abbiamo conosciuti. Non solo: il loro sviluppo sta per raggiungere una sintesi che potrebbe anche andare oltre le premesse epistemologiche di tali scienze e formare nuovi orientamenti, non esclusivamente rivolti alla conoscenza in vista della cura.

Inoltre, è possibile che, come è stato sostenuto nella tesi di sfondo, lo sviluppo delle bioscienze comporti fasi di profonda anomia, in quanto non a tutti potrebbero essere assicurati i vantaggi ed i beni genetici disponibili, vantaggi e beni non solo con caratteristiche curative, ma anche generative o rigenerative.

Il mutamento, oltre che sul mantenimento della coesione sociale, potrebbe incidere sempre più, determinandone probabilmente anche la forma, sulle *politiche*: di conoscenza e diffusione delle opportunità offerte dai beni genetici, normative rispetto alla produzione ed al controllo dei "beni" biotecnologici e di accesso agli stessi, di regolazione del relativo mercato e di prevenzione e repressione dei crimini connessi.

Mutamento, coesione e politiche sono, dunque, le dominanti concettuali o *domini* che informano il senso complessivo delle riflessioni compiute nella tesi di sfondo e della classificazione e valutazione della documentazione raccolta attraverso le interviste.

Ma *mutamento, coesione e politiche* sono qui assunti come *domini* che si qualificano, al di là della tassonomia sociologica propria, come forme particolari con cui si esprime, almeno tendenzialmente, la medesima dimensione, concettuale e reale insieme, che fa riferimento allo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie.

Il loro sviluppo è stato, anzi, in questa prospettiva euristica, posto come variabile indipendente rispetto a detti *domini*.

Si tratta, certo, di una prospettiva non perfettamente equilibrata, che potrebbe, se considerata acriticamente, determinare la trasformazione delle relazioni umane in

ambiente delle relazioni che si sviluppano dalle bioscienze e dalle biotecnologie, ma per non pochi aspetti giustificata in ogni caso dalla forza dagli eventi, volta a stimolare, comunque, una riflessione sul piano sociologico e criminologico.

Le bioscienze e le biotecnologie stanno, dunque, sempre più profondamente incidendo sulla struttura e sui processi delle società a base liberale e a sviluppo capitalistico, ma anche, con diversi effetti, su quelli delle società appartenenti ai Paesi il cui sviluppo non è ancora emerso.

Si tratta, come detto, di un *fatto sociale* nuovo i cui caratteri, al di là delle intenzioni soggettive, del senso e dei valori, che è possibile esprimere nei riguardi dei diversi aspetti e ricadute che connotano le bioscienze e le biotecnologie, possono essere oggettivamente verificati considerando, in via esemplificativa, le seguenti tendenze (già indicate nella tesi di sfondo) che da alcuni anni hanno cominciato, significativamente, a manifestarsi:

- 1) Le bioscienze e le biotecnologie avanzano ad una velocità non conosciuta da altre discipline nell'arco degli ultimi decenni.
- 2) Le bioscienze e le biotecnologie sono sempre più al centro del confronto in sede pubblica e nell'ambito dei rapporti privati.
- 3) Sempre più frequentemente le scoperte di laboratorio e i relativi prodotti biotecnologici comportano la crescita forte ed immediata delle aspettative sociali e la preoccupazione per i rischi connessi.
- 4) Si segnalano forti criticità ed ambivalenze nel rapporto comunicativo fra la comunità degli scienziati e i cittadini: sempre più spesso gli scienziati dimenticano la prudenza necessaria e procedono con annunci eclatanti che spesso i media traducono in modi inappropriati.
- 5) Il Censis ha evidenziato che nella percezione degli italiani si profila l'immagine dello sviluppo biotecnologico come processo non adeguatamente controllabile e governabile, mentre l'opinione pubblica italiana riceve informazioni solo parziali in tema di biotecnologie.
- 6) Con intensità crescente ci si interroga sulle conseguenze sul piano etico derivanti dallo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie, tanto che l'etica come

disciplina contribuisce a determinare le modalità stesse delle produzioni biotecnologiche.

- 7) La velocità con cui le bioscienze si sviluppano non consentono al sistema giuridico di adeguarsi in tempo.
- 8) La produzione biotecnologica anticipa il dibattito politico per il relativo orientamento bioetico a carattere generale.
- 9) Le forme della politica non sono comunque in grado, attualmente, di guidare e controllare la ricerca biomedica e biotecnologica in modo efficace.
- 10) Le bioscienze e le biotecnologie si stanno affermando come un polo sempre più autonomo, anche in ragione dei grandi apporti di capitali pubblici e privati.
- 11) Il numero dei brevetti biotecnologici è cresciuto in modo esponenziale negli ultimi venti anni.
- 12) Si pongono sempre più i problemi legati alla realizzazione ed al finanziamento di grandi progetti genetici e biotecnologici.
- 13) Le inchieste giudiziarie recentemente aperte a livello nazionale ed internazionale hanno accertato la presenza di crimini e di forme diverse di devianza (ad esempio, il furto di cellule umane, la soppressione di esseri umani per ricavare dalle loro parti del corpo preparati farmacologici di dubbia efficacia), resi possibili dallo sviluppo delle bioscienze e delle biotecnologie.
- 14) La ricerca compiuta nell'ambito della tesi (per quanto limitata e dai risultati non standardizzabili) ha evidenziato, nel complesso, che le bioscienze e le biotecnologie sono percepite come in grado di determinare, almeno in prospettiva, cambiamenti significativi nel bios della natura umana e nei rapporti sociali, associando a ciò la necessità di fissare nuove norme e di accrescere i controlli di polizia.

Queste evidenze danno conto di una realtà nuova, per molti aspetti con caratteri *sui generis*, come è stato più volte e sotto diversi profili sottolineato, che richiede riflessioni sempre più consapevoli ed informate, non solo da parte di coloro che sono in possesso di saperi specifici ed “esperti”, ma anche da parte di tutti i cittadini (prima che...la rivoluzione dell'ingegneria genetica, le bioscienze e le biotecnologie cambino, come

hanno avvertito Habermas e Cipolla, la stessa condizione dell'essere cittadini e dell'essere persone selezionate dalla natura) sui seguenti temi generali non delegabili:

- Quale dovrà/potrà essere il ruolo della ricerca scientifica e delle imprese che sviluppano prodotti biotecnologici in una società democratica?
- Quali norme devono/possono costituire la cornice giuridica per regolare responsabilmente i rapporti con le istituzioni, l'accesso ai beni genetici, il mercato genetico?
- Quali forme di controllo, di prevenzione e di repressione dei biocrimini si rendono necessarie anche con un coordinamento di livello internazionale?

Bibliografia

AA. VV., *Proprietà intellettuale e cyberspazio*. Atti del Congresso (Stresa, 4-5 maggio 2001), Giuffrè, Milano, 2002.

Abbott A., *I metodi della scoperta*, Paravia Bruno Mondadori Editori, Milano, 2007.

Addario N. (a cura di), *Il rapporto micro – macro nelle teorie sociologiche contemporanee*, Franco Angeli, Milano, 1994.

Agamben G., *L'uomo e l'animale*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.

Aglialoro G., *Il diritto delle biotecnologie: dalle lezioni svolte presso l'Università di Milano-Bicocca*, G. Giappichelli, Torino, 2001

Altavilla A, Dell'Erba A., *La ricerca sulle cellule staminali: la nuova sfida dell'Europa unita*, in *Medicina e morale*, n. 6, 2004, pp. 1133-1178.

Altieri L., *Valutazione della qualità, qualità della valutazione. Problemi metodologici della ricerca valutativa in sanità*, in Altieri L., Luison L., (a cura di), *Qualità della vita e strumenti sociologici: problemi di analisi, metodi di ricerca*, Franco Angeli, Milano, 1997.

Altieri L., Pierino A, *Con gli occhi e con le parole. L'osservazione come tecnica di ricerca*, in Cipolla C., (a cura di), *Il ciclo metodologico della ricerca sociale*, Franco Angeli, Milano, 1998.

Altieri L., *Verso una valutazione come negoziazione in un pluralismo di valori ed interessi*, in Altieri L., Cipolla C., Girelli G., (a cura di), *Valutare la qualità in sanità. Approcci, metodologia e strumenti*, Franco Angeli, Milano, 2002.

Altieri L., Mori L., *L'osservazione come prassi di ricerca sociale. Pregi, difetti e qualche consiglio*, in Cinotti R., Cipolla C., (a cura di), *La qualità condivisa fra servizi sanitari e cittadini. Metodo e strumenti*, Franco Angeli, Milano, 2003.

Altieri L., *Un percorso qualitativo/quantitativo per la valutazione della qualità percepita*, in Cinotti R., Cipolla C., (a cura di), *La qualità condivisa fra servizi sanitari e cittadini. Metodi e strumenti*, Franco Angeli, Milano, 2003.

Aramini M., *Introduzione alla bioetica*, Giuffrè, Milano, 2001.

Alpa G. (a cura di), *Difetti della giurisprudenza ieri e oggi*, Giuffrè, Milano, 2002.

Andrews L. e Nelkin D., *Il mercato del corpo*, Giuffrè, Milano, 2002.

Aramini M., *La procreazione assistita. Scoprire il senso di un nuovo modo di nascere*, Edizioni Paoline, Milano, 1999.

Aramini M., *Introduzione alla bioetica*, Giuffrè, Milano, 2001.

Aramini M., *Bioetica e Religioni*, Edizioni Paoline, Milano, 2007.

Ardigò A., *Per una sociologia della salute*, Franco Angeli, Milano, 1981.

Ardigò A., *Per una sociologia oltre il postmoderno*, Laterza, Roma – Bari, 1988.

Ardigò A., Mazzoli G. (a cura di), *L'ipercomplessità tra socio – sistemica e cibernetiche*, Franco Angeli, Milano, 1990.

Ardigò A., *Società e salute - Lineamenti di sociologia sanitaria*, Franco Angeli, Milano, 1997.

Arendt H., *Vita Activa*, Studi Bombiani, Milano, 1991.

- Aristotele, *Retorica* in Opere, vol. II, Laterza, Roma-Bari, 1990.
- Aristotele, *Topici* in Opere, vol. X, Laterza, Roma-Bari, 1992.
- Atighetchi D. *Islam, Musulmani e bioetica*, Armando, 2002.
- Augè M., *Non luoghi*, Ed. A Coop sezione Eleuthera, Milano, 1993.
- Baccarini E., *Bioetica. Analisi filosofiche liberali*, Trauben, Torino, 2002.
- Baker R., *Falsi allarmi. La scienza e i media*, Il Saggiatore, 2002.
- Baert P., *La teoria sociale contemporanea*, Il Mulino, Bologna, 2002.
- Bailey K. D., *Metodi della ricerca sociale*, Il Mulino, Bologna, 1985.
- Balduzzi R., Cirotto C., Sanna I., *Le mani sull'uomo. Quali frontiere per la biotecnologia?*, Editrice Ave, Roma, 2005.
- Balloni A., *Criminologia in prospettiva*, Clueb, Bologna, 1983.
- Balloni A., *Criminologia e psicopatologia. Analisi di 110 perizie psichiatriche*, Patron, Bologna, 1990.
- Balloni A., Bisi R., *Criminologia applicata*, in Balloni A., Bisi R., (a cura di), *Criminologia applicata per l'investigazione e la sicurezza*, Franco Angeli, Milano, 1996.
- Balloni A., *Criminalità, scienze criminologiche e prospettive future*, in Balloni A., Sette A. (a cura di), *Didattica in criminologia applicata. Formazione degli operatori della sicurezza e del controllo sociale*, CLUEB, Bologna, 2000.

Bartolini I., *Jurgen Habermas. Quando la razionalità comunicativa fonda le regole dell'ethos*, in Guarneri G. (a cura di), *Abitare la società. Etica e sociologia*, Franco Angeli, Milano, 2003.

Bateson G., *Mente e natura*, Adelphi, Milano, 1984.

Bateson G., *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi, Milano, 1999.

Barbagli M, Colombo A., Savona E., *Sociologia della devianza*, Il Mulino, Bologna, 2003.

Baudrillard J., *Il delitto perfetto*, Raffaello Cortina Editore, Milano 1996.

Bauman Z., *Modernità liquida*, Laterza, Roma – Bari, 2002.

Bauman Z., *La società individualizzata. Come cambia la nostra esperienza?* Il Mulino, Bologna, 2002.

Bauman Z., *La società dell'incertezza*, Il Mulino, Bologna, 1999.

Bazzicalupo L., *Il governo delle vite. Biopolitica ed economia*, Laterza, Roma-Bari, 2006.

Beck U., *Che cos'è la globalizzazione*, Carocci, Roma, 1999.

Beck U., *I rischi della libertà*, Il Mulino, Bologna, 2000.

Beck U., *La società del rischio. Verso una nuova modernità*, Roma, Carocci, 2000.

Bechtel W., *Filosofia della scienza e scienza cognitiva*, Laterza, Roma-Bari, 2001.

Bellone E., *La scienza negata. Il caso italiano*, Torino, Codice, 2005.

Belver Capella V., *Clonare? Etica e diritto di fronte alla clonazione umana*, Giapichelli, Torino, 2002.

Belvisi F. Cavina M., (a cura di), *Diritto e filosofia nel XIX secolo*, Giuffrè, Milano, 2002.

Berger P., Luckmann T., *La realtà come costruzione sociale*, Il Mulino, Bologna, 1966.

Berlinguer G., Garrafa V., *Il nostro corpo in vendita, Cellule, organi, DNA e pezzi di ricambio*, Baldini & Castoldi, Milano, 1996.

Berlinguer G., *Etica della salute*, Il Saggiatore, Milano, 1997.

Bernardi B. *Uomo Cultura Società*, Franco Angeli, Milano, 1989.

Bertelli B. *Devianza e vittimizzazione. Teorie eziologiche e del controllo sociale*, Artimedia, Trento, 2001.

Berzano L., Prina F., *Sociologia della devianza*, Carocci, Roma, 2004.

Bifulco R., *Dignità umana e integrità genetica nella Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea*, in *Rassegna parlamentare*, n. 1, 2005, pp. 63-115.

Billig, M. (1991), *Ideologia e opinioni*, Laterza, 1995.

Bimbi T. *La riproduzione artificiale come costruzione sociale*, in Di Meo A, Mancina C. (a cura di), *Bioetica*, Laterza, Bari, 1989.

Bisi R. *Gabriel Tarde e la questione criminale*, Franco Angeli, Milano, 2002.

Bisi R., Re Faccioli P., *Con gli occhi della vittima*, F. Angeli, Milano, 2002.

- Bisi R. (a cura di) *Vittimologia*, F. Angeli, Milano, 2004.
- Blalock H. M., *Statistica per la ricerca sociale*, Il Mulino, Bologna, 1969.
- Bobbio N., *L'età dei diritti*, Einaudi, Torino, 1990.
- Bobbio N., *Individuale e collettivo. Decisione e razionalità*, Cortina Editore, Milano, 1997.
- Bobbio L., *Le arene deliberative*, in "Rivista italiana di politiche pubbliche", 3, 2002, pp. 5-29.
- Bocchi G., Ceruti M., *La sfida della complessità*, Feltrinelli, Milano, 1985.
- Boyd R., Kuhn T. S., *La metafora della scienza*, Feltrinelli, Milano, 1983.
- Bombiani A., *Genetica e medicina prenatale. Aspetti clinici, bioetica e giuridici*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2003.
- Boncinelli, E., *I nostri geni. La natura biologica dell'uomo e le frontiere della ricerca*, Einaudi, Torino 1998.
- Borgna P., *Sociologia del corpo*, Editori Laterza, Roma - Bari, 2005.
- Borgna P., *Immagini pubbliche della scienza. Gli italiani e la ricerca scientifica e tecnologica*, Torino, Comunità, 2001.
- Boschiero N., *Bioetica e biotecnologie nel diritto internazionale e comunitario. Questioni generali e tutela della proprietà intellettuale*, Giappichelli, Torino, 2006.
- Boudon R., *Metodologia della ricerca sociologica*, il Mulino, Bologna, 1970.

Boudon R., *La logica del sociale*, Mondadori, Milano, 1980.

Bruni L., *L'economia, la felicità e gli altri*, Città Nuova, Roma, 2004.

Bucchi M., *Scienza e società. Un'introduzione alla sociologia della scienza*, il Mulino, Bologna, 2002.

Bucchi M., Per uscire dall'impasse nelle decisioni sulla tecnoscienza, in *Il Mulino*, n. 6, 2004, pp. 1009 - 1015.

Bucchi M., *Scegliere il mondo che vogliamo*, il Mulino, Bologna, 2006.

Bucchi M., Nersini F., *Cellule e cittadini*, Sironi Editore, Milano, 2006.

Buiatti M., *Le biotecnologie*, Il Mulino, Bologna, 2001.

Buratti M., *Le biotecnologie: l'ingegneria genetica fra biologia, etica e mercato*, Il Mulino, Bologna, 2004.

Busnelli F. D., *Bioetica e diritto privato. Frammenti di un dizionario*, Giapichelli, Torino, 2001.

Marradi A., (a cura di), *Costruire il dato*, Franco Angeli, Milano, 1988.

Callahan D., *La medicina impossibile*, Baldini & Castoldi, Milano, 2000.

Caloiro G., *La bioetica nelle problematiche multiculturali: analisi e prospettive*, Giuffrè, Milano, 2002.

Cammelli M., Da Comte a Foucault attraverso Canguilhem. L'avventura ermeneutica della biopolitica, in *Filosofia politica*, XX1, 2006.

Canguilhem G., *Il normale e il patologico*, Einaudi, Torino, 1998.

Capra F., *Il punto di svolta*, Feltrinelli, Milano, 2003.

Casalone C., *Fecondazione assistita: l'etica fra domanda e offerta*, in *Aggiornamenti sociali*, n. 2, 2003, pp. 99-110.

Casonato C., *Introduzione al biodiritto. La bioetica nel diritto costituzionale comparato*, Litotipografia Alcione, (Università degli Studi di Trento - Dipartimento di Scienze Giuridiche), Trento, 2006.

Casonato C., Frosini T. E., *La fecondazione assistita nel diritto comparato*, Giappichelli, Torino, 2006.

Castellano D., (a cura di), *Diritto, diritto naturale, ordinamento giuridico*, CEDAM, Padova, 2002.

Catanati C., *Medicina, valori e interessi (Dichiarati e nascosti)*, Vita e pensiero, Milano, 2002.

Cattorini, P., Mordacci, R., Reichlin, M., “*Genetica e libertà*”, in *Annuario di Filosofia 1998. La tecnica, la vita: i dilemmi dell'azione*, Mondadori, Milano 1998.

Cavalli Sforza L., Cavalli Sforza F., *Chi siamo. Storia della diversità umana*, Mondadori, Milano, 1993.

Cavicchi I., *Filosofia della pratica medica*, Bollati – Boringhieri, Torino, 2002.

Cedroni L., Chiantera-Stutte P., *Questioni di biopolitica*, Bulloni Editore, Roma, 2003.

Cerroni A. (a cura di), *Il rischio biotecnologico: verso una comunicazione innovativa*, Rapporto di ricerca, Fondazione Rosselli, Torino, 2001.

Chiesa V., *La bioindustria: strategie competitive e organizzazione industriale nel settore delle biotecnologie farmaceutiche*, ETAS, Milano, 2003.

Ciatti A., *Responsabilità medica e decisione sul fatto incerto*, CEDAM, Padova, 2002.

Cini M., *Un paradiso perduto. Dall'universo delle leggi naturali al mondo dei processi evolutivi*, Feltrinelli, Milano, 1994.

Cini M., *Il supermarket di Prometeo, La scienza nell'era dell'economia della conoscenza*, Codice Edizioni, Torino, 2006.

Cipolla C. e De Lillo A. (a cura di), *Il sociologo e le sirene. La sfida dei metodi qualitativi*, Franco Angeli, Milano, 1996.

Cipolla C., *Epistemologia della tolleranza*, FrancoAngeli, Milano, 5 voll., 1997.

Cipolla C. (a cura di), *Il ciclo metodologico della ricerca sociale*, FrancoAngeli, Milano, 1998.

Cipolla C. (a cura di), *Principi di sociologia*, FrancoAngeli, Milano, 2000.

Cipolla C. (a cura di), *La spendibilità del sapere sociologico*, FrancoAngeli, Milano, 2002.

Cipolla C. e Giarelli G. (a cura di), *Salute e Società. Dopo l'aziendalizzazione, Nuove strategie di governance in sanità*, FrancoAngeli, Milano, 2002.

Cipolla C. (a cura di), *Trasformazione dei sistemi sanitari e sapere sociologico*, FrancoAngeli, Milano, 2002.

Cipolla C. e Urbani G. (a cura di), *Dalla vecchia alla nuova globalizzazione*, FrancoAngeli, Milano, 2002.

Cipolla C., Girelli G. e Altieri L., *Valutare la qualità in sanità*, Franco Angeli, Milano, 2002.

Cipolla C., *Prima che...Promozione della salute e responsabilità istituzionali*, in *Salute e società*, Anno II -3/2003, Franco Angeli, Milano, 2003.

Cipolla C. e Cinotti R., *La qualità condivisa fra servizi sanitari e cittadini*, FrancoAngeli, Milano, 2003.

Cipolla C. (a cura di), *Manuale di sociologia della salute*, volume I, *Teoria*, Franco Angeli, Milano, 2004.

Cipolla C. (a cura di), *Manuale di sociologia della salute*, vol. II, *Ricerca*, Franco Angeli, Milano, 2004.

Cipolla C. (a cura di), *Manuale di sociologia della salute*, vol. III, *Spendibilità*, Franco Angeli, Milano, 2005.

Comitato Nazionale per la Bioetica, *La clonazione come problema bioetica*, in *Medicina e morale*, n. 2, 1997, p. 360 e ss.

Comitato nazionale per la bioetica, Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per l'informazione e l'editoria, *Orientamenti bioetici per i test genetici: sintesi e raccomandazioni*, Roma, 2000.

Comitato Nazionale per la bioetica, *Considerazioni etiche e giuridiche sull'impiego delle biotecnologie*, Comitato nazionale per la bioetica, Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento per l'informazione e l'editoria, Roma, 2003.

Comitato Nazionale per la bioetica, *Parere del comitato nazionale per la bioetica sull'impiego terapeutico delle cellule staminali*, Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento per l'informazione e l'editoria, Roma, 2003.

Comte A., *Corso di filosofia positiva*, (1830-1842), trad. it. (parziale), a cura di Ferrarotti, F. UTET, Torino, 1967,

Consiglio dei Diritti Genetici, *Le frontiere dell'invisibile: determinismo e riduzionismo nella scienza, brevettabilità della materia vivente, governance dell'innovazione biotecnologia*, Baldini e Castoldi Dalai, Milano, 2005.

Consiglio dei Diritti Genetici, *Il Gene invadente, Riduzionismo, brevettabilità e governance dell'innovazione biotech*, Baldini Castoldi Dalai editore, Milano, 2006.

Corbelli C., Stefanelli M e Tagliasco V., *La strutturazione del sapere biomedico*, Patron Editore, Bologna, 1988.

Corbellini G., *EBM Medicina basata sull'evoluzione*, Editori Laterza, Roma – Bari, 2007.

Corbetta P. *Metodologia e tecniche della ricerche sociali*, il Mulino, Bologna, 1999.

Corposanto C., *Tecniche del sondaggio d'opinione*, Lint, Trieste, 2000.

Costa P., Civitas., *Storia della cittadinanza in Europa - vol. 3: La civiltà liberale*, Laterza, Roma – Bari, 2002.

Cosmacini G., *L'arte lunga, Storia della medicina dall'antichità ad oggi*, Editori Laterza, Roma – Bari, 1997.

Cotesta L. *La cittadinanza europea. Evoluzione, struttura e prospettive per i diritti soggettivi*, Liguori, Napoli, 2002.

Cremonini F., *Il ciclo metodologico dell'informazione scientifica*, in Cipolla C., (a cura di), *Il ciclo metodologico della ricerca sociale*, Franco Angeli, Milano, 1998.

Cremonini F. (a cura di), *Strumenti e tecniche per l'indagine criminologica*, Franco Angeli, Milano, 2002.

Cutro A., *Biopolitica. Storia e attualità di un concetto*, Ombre corte, Verona, 2005.

D'Agostino F. (a cura di), *La sterilizzazione come problema giuridico*, Giapichelli, Torino, 2002.

D'Agostino F., *La scienza, promesse da discutere*, in *Reset*, n. 78, 2003, pp. 37-48. D'Agostino F., *Parole di bioetica*, Giapichelli, Torino, 2004.

D'Agostino F., *Parole di bioetica*, G. Giapichelli, Torino, 2004.

D'Albergo S., *Quale potere: la soggettività nelle dinamiche della complessità*, in <<Fenomenologia e politica>>, XII, n. 2, 1990, p. 19 e ss.

D'Orazio E., Mori M., (a cura di), *Quale comitato nazionale per la bioetica?: prospettive a confronto*, in *Notizie di Politeia*, n. 69, 2003, pp. 54-134.

Dalla Torre G., *Bioetica e diritto. Saggi*, Giapichelli, Torino, 1993.

Dameno R., *Quali regole per la bioetica? scelte legislative e diritti fondamentali*, Guerini Studio, Milano, 2003.

Daniore V., *Il Biomarket, Le nuove opportunità della ricerca biomedica nel mercato globale*, Il Sole 24 Ore, Milano, 2004.

Dawkins R., *Il gene egoista*, Mondadori, Milano, 1994.

- De Blasio A., *Il trapianto d'organi come risposta terapeutica : in Italia, in Europa e negli USA* Giuffrè, Milano, 2001.
- De Carolis M., *La vita nell'epoca della sua riproducibilità tecnica*, Bollati Boringhieri, Torino, 2004.
- De Franco R., *In nome di Ippocrate. Dall' "olocausto medico" nazista all'etica della sperimentazione contemporanea*, Franco Angeli, Milano, 2001.
- De Guttry A., *Le nuove sfide della protezione internazionale dei diritti dell'uomo*, ETS, Pisa, 2002.
- De Mailard J., *Il mercato fa la sua legge. Criminalità e globalizzazione*, Feltrinelli, Milano, 2002.
- Dini Valentini T., *Analisi e comunicazione del rischio tecnologico*, Liguori, Napoli, 1992.
- Di Pietro A., Tavella P., *Madri selvagge. Contro la tecnorapina del corpo femminile*, Einaudi, Torino, 2006.
- Donati P. (a cura di), *Salute e analisi sociologica*, Franco Angeli, Milano, 1982.
- Donati P. (a cura di), *La sociologia sanitaria. Dalla sociologia della medicina alla sociologia della salute*, Franco Angeli, Milano, 1983.
- Donati P. (a cura di), *Manuale di sociologia sanitaria*, La Nuova Italia Scientifica, Roma, 1987.
- Donati P., *Teoria relazionale della società*, Franco Angeli, Milano, 1991.
- Donati P., *La cittadinanza societaria*, Laterza, Roma – Bari, 2000.

- Dulbecco, R., *La mappa della vita*, Sperling&Kupfer Editori, Milano 2001.
- Dulbecco R., *Scienza e società oggi. La tentazione della paura*, Bombiani, Milano, 2004.
- Durkheim E., *Il suicidio* (1987), a cura di Cavalli L., UTET, Torino, 1969.
- Durkheim E., *La divisione del lavoro sociale*, (1893), Comunità, Milano, 1971.
- Durkheim E., *La scienza sociale e l'azione*, a cura di Fillioux J. C., Il Saggiatore, Milano, 1972.
- Durkheim E., *Le regole del metodo sociologico*, Edizioni di Comunità, Milano 1979.
- Edelman G. M., *Un universo di coscienza. Come la materia diventa immaginazione*, Einaudi, Torino, 2000.
- Elias N., *La società degli individui*, il Mulino, Bologna, 1990.
- Engelhardt T. H., *Manuale di bioetica*, Il Saggiatore, Milano, 1999.
- Esposito F., *Bios. Biopolitica e filosofia*, Giulio Einaudi editore, Torino, 2004.
- Eudes Y., *Les pirates du génome*, in <<Le Monde>>, 18 settembre.
- Eurobarometro, *Europeans, Science and Technology*, 55.2., 2001.
- Eurobarometro, *Europeans and Biotechnology*, 58.0., 2003.
- Eurobarometro, *Europeans, Science and Technology*, 63.1..

Facchini C., Ruspini E. (a cura di), *Salute e disuguaglianze*, Franco Angeli, Milano, 2002.

Ferranti G., Maffettone F., *Introduzione alla bioetica*, Liguori, Napoli, 1992.

Ferrarese M. R., *Le istituzioni della globalizzazione*, il Mulino, Bologna, 2000.

Ferrarese M. R., *Diritto sconfinato*, Editori Laterza, Bari, 2006.

Fiandaca G. e Musco E., *Diritto penale parte speciale, I delitti contro la persona*, Zanichelli, Bologna, 2007.

Fink E. H., *Foucault*, Carocci, Roma, 2002.

Flamigni C., *La procreazione assistita*, Il mulino, Bologna, 2002.

Flichy P., *L'innovazione tecnologica. Le teorie dell'innovazione di fronte alla rivoluzione digitale*, Feltrinelli, Milano, 1996.

Ford N., *When Did I Begin? Conception of the Human Individual in History, Philosophy and Science*, Cambridge University Press, Cambridge 1988 (tr. It. *Quando comincio io? Il concepimento nella storia, nella filosofia e nella scienza*, Baldini & Castoldi, Milano, 1997).

Ford N., *Ricerca ed etica delle cellule staminali umane pluripotenti*, in *Bioetica*, XIV/3, 2006.

Foriero G., *Bioetica cattolica e bioetica laica*, Bruno Mondadori, Milano, 2005.

Foucault M., *La nascita della clinica*, Einaudi, Torino, 1976.

Foucault M., *La volontà di sapere. Storia della sessualità*, vol. 1, Feltrinelli, Milano, 1978.

Foucault M., *Storia della follia*, Rizzoli, Milano, 1980.

Foucault M., *L'uso dei piaceri. Storia della sessualità*, vol. 2, Feltrinelli, Milano, 1983.

Foucault M., *Deux essais sur le sujet et le pouvoir*, in Dreyfus H., Rabinow P., *Michel Foucault un parcours philosophique*, Gallimard, Paris, 1984.

Foucault M., *La cura di sé. Storia della sessualità*, vol. 3, Feltrinelli, Milano, 1985.

Foucault M., *Dits et écrits*, Gallimard, Paris, 1994.

Foucault M., *Nascita della biopolitica*, Feltrinelli, Milano, 2005.

Francescano G., *Il principio di precauzione*, Jaca Book, Milano, 2002.

Franco V., *Bioetica e procreazione. Le politiche della vita tra libertà e responsabilità*, Donzelli, Roma, 2005.

Fredrickson, *Breve storia del razzismo*, Donzelli, Roma, 2002.

Fromm E., *Anatomia della distruttività umana*, Einaudi, Torino, 2002.

Fukuyama F., *La grande distruzione, La natura umana e la ricostruzione di un nuovo ordine sociale*, Baldini & Castoldi, Milano, 1999.

Fukuyama F., *L'uomo oltre l'uomo – Le conseguenze della rivoluzione biotecnologica* – Mondadori, Milano, 2002.

Galeotti G., *Storia dell'aborto*, Il Mulino, Bologna, 2003.

Gallino L., *Dizionario di sociologia*, Voce "Anomia", TEA-UTET, Torino, 1993, pp. 30-33.

Galimberti U., *Psiche e techne. L'uomo nell'età della tecnica*, Feltrinelli, Milano, 1999.

Gambino G., *Diagnosi prenatale. Scienza, etica e diritto a confronto*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2003.

Garreau J., *Radical Evolution, Corpo, mente, anima. Come genetica, robotica e nanotecnologie stanno cambiando il nostro futuro*, Sperling & Kupfer Editori, Cles (Tn), 2007.

Gazzaniga M. S., Ivry R. B., Mangun G. R., *Neuroscienze cognitive*, Zanichelli, Bologna, 2005.

Gemini L., Russo R., *L'analisi del contenuto*, in Cipolla C., (a cura di), *Il ciclo metodologico della ricerca sociale*, Franco Angeli, Milano, 1998.

Gerin G., *Bioetica e diritti della persona*, Sapere 2000, Roma, 2003.

Giarelli G., *Sistemi sanitari. Per una teoria sociologica comparata*, Franco Angeli, Milano, 1998.

Girelli G., *Il malessere della medicina*, Franco Angeli, Milano, 2004.

Giddens A., *Le conseguenze della modernità. Fiducia e rischio, sicurezza e pericolo*, Bologna, 1994.

Giddens A., *Il mondo che cambia: come la globalizzazione ridisegna la nostra vita*, Il Mulino, Bologna, 2000.

Goffmann E., *Modelli di interazione*, Il Mulino, Bologna, 1971.

Goffmann E., *Stigma, L'identità negata*, Giuffrè, Milano, 1983.

Goffmann E., *Asylum. Le istituzioni totali: i meccanismi dell'esclusione e della violenza*, Edizioni di Comunità, Torino, 2003.

Gracia D., *Fondamenti di bioetica*, San Paolo, Cinisello Balsamo, 1993.

Gruppo Laser, *Il sapere liberato. Il movimento dell'open source e la ricerca scientifica*, Feltrinelli, Milano, 2005.

Guala C., *I sentieri della ricerca sociale*, La Nuova Itali Scientifica, Roma, 1997.

Guidicini P., *Nuovo manuale della ricerca sociologica*, Franco Angeli, Milano, 1991.

Guidicini P., Castrignano M., *L'utilizzo del dato qualitativo nella ricerca sociologica*, Franco Angeli, Milano, 1997.

Habermas J., *Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale*, (a cura di Leonardo Ceppa), Einaudi, Torino, 2002.

Habermas J., *Teoria dell'agire comunicativo*, 2 voll., il Mulino, Bologna, 1986.

Hall S. S., *I superfarmaci dell'immortalità, Come l'industria mondiale si prepara a sfidare il tabù della morte e a prolungare illimitatamente la nostra vita*, Orme Editori, Milano, 2004.

Hart H., *Il concetto di diritto*, a cura di Cattaneo M. M., Einaudi, Torino, 2002.

Harvey P., *La crisi della modernità*, Il Saggiatore, Milano, 1993.

Held V., *Feminist Morality: Transforming Culture, Society and Politics*, The University of Chicago Press, Chicago, 1993; trad. it. *Etica femminista. Trasformazione della coscienza e famiglia post-patriarcale*, Feltrinelli, Milano, 1997.

Hobsbawm E., *Il secolo breve*, Rizzoli, Milano, 2000.

Holloway R. *Una morale senza Dio*, Ponte delle Grazie, Venezia, 2002.

Ho M.-W., *Genetic Engineering. Dream or Nightmare?*, Gill&Mc Millan Ltd, Dublin 1999 (trad. it. E. Galasso, S. Morandi), *Ingegneria genetica. Le biotecnologie tra scienza e business*, DeriveApprodi, Roma 2001).

Hume D., *Opere filosofiche*, Laterza, Roma - Bari, 1987.

Husserl E., *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica*, 3 voll., Einaudi, Torino, 1965.

Iagulli P., *Diritti riproduttivi e riproduzione artificiale. Verso un nuovo diritto umano? Profili ricostruttivi e valutazioni biogiuridiche*, Giapichelli, Torino, 2001.

Illich J., *Limits to Medicine, Medical Nemesis: The Expropriation of Health*, M. Boyars, London 1976 (tr. it. *Nemesi medica. L'espropriazione della salute*, Mondadori, Milano, 1977).

Ingrosso M. (a cura di), *La salute come costruzione sociale*, Franco Angeli, Milano, 1994.

Ingrosso M., Manghi S., Parisi V. (a cura di), *Sociobiologia possibile*, Franco Angeli, Milano, 1982.

Irti N., *Norma e luoghi, Problemi di geo - diritto*, Editori Laterza, Roma - Bari, 2001.

Irti N., *Nichilismo giuridico*, Laterza, Roma – Bari, 2004.

Irti N., *Il salvagente della forma*, Laterza, Roma - Bari, 2007.

Izzo A., *L'anomia, Analisi e storia di un concetto*, Laterza, Bari, 1996.

Jacob F., *La logica del vivente. Storia dell'ereditarietà*, Einaudi, Torino, 1971.

Jacobelli J., (a cura di), *Scienza e informazione*, Laterza, Roma - Bari, 1996.

Jasanoff S., *La scienza davanti ai giudici. La regolazione giuridica della scienza in America*, a cura di Tallachini M. C., Giuffrè, Milano, 2001.

Jonas H., *Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, a cura di Portinaio P, Einaudi, Torino, 1993.

Jonas H., *Tecnica, medicina ed etica. Prassi del principio di responsabilità*, Einaudi, Torino, 1997.

Jonas H., *Dalla fede antica all'uomo tecnologico. Saggi filosofici*, Il Mulino, Bologna, 2001.

Jonas H., *L'ingegneria biologica: una previsione*, in *Dalla fede antica all'uomo tecnologico*, pp. 221-256, Il Mulino, Bologna 1991.

Jordan B., *Gli impostori della genetica*, Einaudi, Torino, 2002.

Kass L. R., *La sfida della bioetica, La vita, la libertà e la difesa della dignità umana*, Lindau, Torino, 2007.

Kelsen H., *Tra metodo sociologico e giuridico*, Guida, Napoli, 1974.

Kelsen H., *Lo Stato come integrazione*, a cura di Cabiddu M. A., Giuffrè, Milano, 2001. Torino, 1998.

Kirk G. F., *La natura dei miti greci*, Laterza, Bari, 1987.

Konig D., *Le droit face à l'éthique dans le domaine des thérapies géniques*, Staempfli Editions Sa, Berne, 2002.

Kuhn T. S., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi, Torino, 1966.

Kuhn T. S., *La rivoluzione copernicana*, Einaudi, Torino, 1972.

Laplantine F., *Antropologie de la maladie: étude ethnologique des systèmes des réprésentations étiologiques et thérapeutiques dans la société occidentale contemporaine*, Payot, Paris 1986 (tr. It *Antropologia della malattia*, Santoni, Firenze, 1988).

La Torre M. A., *Bioetica e multiculturalismo verso una bioetica*, Edizioni Scientifiche Italiane, Napoli, 2004.

Latour B., *Nous n'avons jamais été modernes*, La Découverte, 1991; trad. it. *Non siamo mai stati moderni. Saggio di antropologia simmetrica*, Elèuthera, Milano, 1995.

Lazzarini G., *Etica e scenari di responsabilità sociale*, Franco Angeli, Milano, 2006.

Lecaldano E., *Bioetica. Le scelte morali*, Laterza, Roma-Bari, 1999.

Lecaldano E., *Dizionario di bioetica*, Laterza, Roma - Bari, 2002.

Lehmann K., *Il diritto di essere uomo : riflessioni in merito alla questione fondamentale degli attuali problemi bioetici*, in L'arco di Giano, n. 36, 2003, pp. 9-29 .

Leone S., *Lineamenti di bioetica*, Medical Books, Palermo, 1990.

Levy P., *L'intelligenza collettiva. Per un'antropologia del cyberspazio*, Feltrinelli, Milano, 1996.

Lewontin R. C., *Biologia come ideologia. La dottrina del DNA*, Bollati Boringhieri, Torino, 1993.

Lewontin R. C., *It Ain't Necessarily So: The Dream of the Human Genome and Other Illusions*, New York Review of Books, New York, 2000; trad. it. *Il sogno del genoma umano e altre illusioni della scienza*, Laterza, Roma-Bari, 2002.

Lewontin R. C., *Il sogno del genoma umano e altre illusioni della scienza*, Laterza, Roma-Bari, 2002.

Lipari N., *Diritto e valori sociali. Legalità condivisa e dignità della persona*, Edizioni Studium, Roma, 2004.

Lombardi Vallauri L., *Il meritevole di tutela*, Giuffrè, Milano, 1990.

Longo G., *Homo technologicus*, Laterza, Roma - Bari, 2001.

Longo G., *Il simbiote. Prove di umanità futura*, Meltemi, Roma, 2003.

Losito G., *L'analisi del contenuto nella ricerca sociale*, Franco Angeli, 1996.

Luhmann N., *Sistema giuridico e dogmatica giuridica*, il Mulino, Bologna, 1978.

Luhmann N., De Giorgi R., *Teoria della società*, Il Mulino, Bologna, 1992.

Macioce F., *Il corpo. Prospettive di filosofia del diritto*, Aracne, 2002.

Madge J., *Lo sviluppo dei metodi di ricerca empirica in sociologia*, il Mulino, Bologna, 1966.

Maffettone S., *Il valore della vita: un'interpretazione filosofica pluralista*, Mondadori, Milano, 1988.

Maffettone S., *Etica pubblica. La moralità delle istituzioni nel terzo millennio*, Il Saggiatore, Milano, 2001.

Maldonado T., *Reale e virtuale*, Feltrinelli, Milano, 1994.

Mannheim H., *Trattato di criminologia comparata*, Einaudi, Torino, 1975, 2 voll.

Mannheim K., *La sociologia della conoscenza*, Dedalo, Bari, 1974.

Mantovani F., *Principi di diritto penale*, CEDAM, Padova, 2002.

Marchesini R., *La fabbrica delle chimere*, Bollati Boringhieri, Torino, 1999.

Marchesini R., *Post – human. Verso nuove forme di esistenza*, Bollati Boringhieri, Torino, 2002.

Marini L., *Il diritto internazionale e comunitario della bioetica*, Giappichelli, Torino, 2006.

Marotta G., *Teorie criminologiche*, LED, Milano, 2004.

Marra R., *La libertà degli ultimi uomini*, Giappichelli, Torino, 1995.

Marradi A., *Concetti e metodo per la ricerca sociale*, La Giuntina, Firenze, 1984.

Marradi A., *Classificazioni, tipologie, tassonomie*, Enciclopedia delle Scienze Sociali, vol. II, Einaudi, Torino, 1992.

Mascia D., *Linee evolutive della R&S nel settore delle biotecnologie: il ruolo dei centri di eccellenza*, in *Tendenze nuove*, n. 4 / 5, 2003 pp. 395-427.

Matassino D., *Alcune riflessioni su benefici, rischi e informazione delle biotecnologie all'aurora del 21. Secolo*, in *Ambiente risorse salute*, n. 96 / 2004, pp. 41-46.

Maturana H. e Varela F., *Autopoiesi e cognizione*, Marsilio, Padova, 1988.

Mazzoni C. M., *La tutela reale dell'embrione*, in *Bioetica*, n. 1, 2004, pp. 10 – 24.

Melossi D., *Stato, controllo sociale, devianza*, Mondadori, 2002.

Merton R. K., Barber E., *Viaggi e avventure della Serendepity. Saggio di semantica sociologica e sociologia della scienza*, Il Mulino, Bologna, 2002.

Merzagora M., *Scienza da vedere*, Sironi Editore, Milano, 2006.

Mieth D., *Che cosa vogliamo potere? Etica nell'epoca della biotecnica*, Quiriniana, Brescia, 2003.

Minervini S., *La procreazione medicalmente assistita*, Halley Editrice, Avellino, 2007.

Milano G., *Bioetica*, Feltrinelli, Milano, 1997.

Modonesi C., Masini S., Verga I., *Il gene invadente. Riduzionismo, brevettabilità e governance dell'innovazione biotech*, Bastini Castoldi Dalai, Milano, 2006.

Mordacci R., *Bioetica della sperimentazione. Fondamenti e linee guida*, Franco Angeli, Milano, 1997.

Mordacci R., *Una introduzione alle teorie morali. Confronto con la bioetica*, Feltrinelli, Milano, 2002.

Mordechai Labello A., *Introduzione al diritto ebraico. Fonti, matrimonio e divorzio, bioetica*, Giappichelli, Torino, 2002.

Morgenthau H. J., *L'uomo scientifico versus la politica di potenza*, Ideaazione Editrice, Roma, 2005.

Mori M., *Bioetica. L'uomo sperimentale*, Bruno Mondadori, Milano, 1999.

Mori P., *L'istituzionalizzazione della giurisdizione penale internazionale*, Giappichelli, Torino, 2002.

Morin E., *Il metodo. Ordine disordine organizzazione*, Feltrinelli, Milano, 1983.

Morin E., *Introduzione ad una politica dell'uomo*, Meltami, Roma, 2000.

Morin E., *Il paradigma perduto*, Feltrinelli, Milano, 2001.

Nacci M., *Pensare la tecnica. Un secolo di incomprensioni*, Laterza, Roma-Bari, 2000.

Neresini F., *Bioetica, medicina e società*, in Bucchi M. e Neresini F. (a cura di), *Sociologia della salute*, Carocci, Roma, 2001, pp. 205-237.

Neri D., *La bioetica in laboratorio. Cellule staminali, clonazione e salute umana*, Laterza, Roma - Bari, 2005.

Nicoletti M., Galvagni L., *La sfida dell'eugenetica. Scienza, filosofia, religione, Humanitas*, LIX, 4, 2004.

Nietzsche F., *Così parlò Zarathustra*, Milano, 1976.

Nietzsche F., *L'anticristo*, Adelphi, Milano, 1977.

Nietzsche F., *Ecce homo*, Adelphi, 1991.

Nys H., *La selezione e il reclutamento dei partecipanti alle ricerche biomediche: le norme europee*, in Huriet C., *La ricerca biomedica. Uno sguardo etico* (La recherche biomédicale, Conseil de l'Europe 2004), Sapere 2000, Roma, 2005.

Observa - Scienze in Society, *Quarto rapporto su biotecnologie e opinione pubblica in Italia, rapporto per il Comitato per la biosicurezza e le biotecnologie*, www.observa.it, 2005.

Oliverio A., *Dove ci porta la scienza*, Laterza, Roma - Bari, 1994.

Ottaviani R., Duccio V., Vanni P., *Trenta lezioni di storia della medicina*, Franco Angeli, Milano, 2004.

Paci E., *Funzione della scienza e significato dell'uomo*, Il Saggiatore, Milano, 1970.

Pagallo P., *Alle fonti del diritto. Mito, Scienza, Filosofia*, Giappichelli, Torino, 2002.

Palazzani L., *Il concetto di persona tra bioetica e diritto*, Giappichelli, Torino, 1996.

Palazzani L., *L'uomo e le frontiere della genetica: la questione della clonazione*, in *La famiglia*, n. 183, 1995, p. 5 e ss.

Palazzani L., *Introduzione alla biogiuridica*, Giappichelli, Torino, 2002.

Palombella G., *L'autorità dei diritti*, Laterza, Roma - Bari, 2002.

Pannarale L., *Giustiziabilità dei diritti. Per un catalogo dei diritti umani*, Franco Angeli, Milano, 2002.

Pappworth M. H., *Cavie umane. La sperimentazione sull'uomo*, Feltrinelli, Milano, 1971.

Parsons T., *Sistemi di società. Le società tradizionali*, Il Mulino, Bologna, 1971.

Parsons T., *Social systems and the evolution of the action theory*, Free Press, New York, 1977.

Perri L. M., *L'uomo per l'umano. Ripensare il soggetto oltre la modernità*, Il Lavoro Editoriale, 2002.

Pessina A., *Bioetica. L'uomo sperimentale*, Bruno Mondadori, Milano, 2006.

Petrucci M. G., *Fecondazione artificiale, famiglia e tutela del nascituro*, Edizioni scientifiche italiane, Napoli, 2002.

Pettini C., *Bioetica, ambiente, rischio. Evidenze, problematicità, documenti istituzionali nel mondo*, Rubbettino, Soveria Mannelli (CZ), 2003.

Pielke R. A. Jr., *Scienza e politica*, Laterza, Roma - Bari, 2005.

Pizza G., *Antropologia medica*, Carocci, Roma, 2005.

Pizzini F., *Maternità in laboratorio*, Rosenberg & Sellier, Torino, 1992.

Pizzoferrato A., *Brevetto per invenzione e biotecnologie*, CEDAM, Padova, 2002.

Pollo S., *Scegliere chi nasce. L'etica della riproduzione umana fra libertà e responsabilità*, Guerrini e Associati, Milano, 2003.

Pontara G., *Etica e generazioni future*, Laterza, Roma – Bari, 1995.

Porta L., (a cura di), *Felicità ed economia*, Guerini & Aassociati, Milano, 2004.

Prigogine I. e Stengers I., *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, Einaudi, Torino, 1981.

Prini P., *Il corpo che siamo. Introduzione all'antropologia etica*, Sei, Torino, 1991.

Prini P., *Lineamenti di una bioetica liberale*, Apèiron, Bologna, 2003.

Prodomo R., *Medicina e libertà individuali*, Alfredo Guida Editore, Napoli, 1997.

Provincia Autonoma di Trento Servizio Sanitario Provinciale, *La donazione e il trapianto di organi e di tessuti*, Provincia Autonoma di Trento, Trento, 2000.

Raniolo F., *La partecipazione politica*, Il Mulino, Bologna, 2002.

Rella F. (a cura di), *Tra sapere e potere. Percorsi della seduzione*, Pendragon, 2002.

Remoti F., *Contro l'identità*, Editori Laterza, Roma - Bari, 2007.

Ricolfi L., (a cura di), *La ricerca qualitativa*, *La Nuova Italia Scientifica*, Roma, 1997.

Ridley M., *Genoma*, Instar Libri, Torino, 2002.

Rifkin J., *Il Secolo Biotech*, Baldini e Castoldi, Milano 1998.

Rodotà S., *La vita e le regole*, Tra diritto e non diritto, Feltrinelli, Milano, 2006.

Rose S., *Linee di vita. Oltre il determinismo*, Garzanti, Milano, 2001.

Rossano R., Sibilla S., *La tutela giuridica della vita prenatale*, Giappichelli, Torino, 2005.

Rousseau J. J., *Il contratto sociale*, a cura di Carnevali B., Mondadori, 2002.

Rubinacci C., *Bioetica e diritti umani: una sfida per l'istruzione nella società globale*, in *Affari sociali internazionali*, n. 1, 2004, pp. 165-172.

Russo G., *Bioetica generale e fondamentale*, Sei, Torino, 1995.

Russo G., *Storia della bioetica. Le origini, il significato, le istituzioni*, Armando, Roma, 1995.

Russo M. T., *La ferita di Chitone. Itinerari di antropologia ed etica in medicina*, Vita e Pensiero, Milano, 2006.

Salin P., *Liberalismo*, a cura di Gianfreda G., Rubettino, 2002.

Schwartz H., Jacobs J., *Sociologia qualitativa*, il Mulino, Bologna, 1987.

Scalpelli U., *Bioetica laica*, Baldini & Castoldi, Milano, 1998.

Santuosso A., *Corpo e libertà. Una storia tra diritto e scienza*, Raffaello Cortina, Milano, 2001.

Sapelli G., *Merci e persone: l'agire morale nell'economia*, Rubettino, 2002.

Sapignani M., *L'intervistato reagisce all'intera frase o solo alle singole parole?*, in Marradi A., Gasperoni G., (a cura di), *Costruire il dato 2*, Franco Angeli, Milano, 1992.

Schiavone A., *Storia e destino, La tecnica, la natura, la specie: esercizi di futuro e di speranza per prepararsi al tempo che ci aspetta. Il manifesto di un nuovo umanesimo*, Einaudi, Torino, 2007.

Semplici S., *Bioetica*, Morcelliana, Brescia, 2007.

Serra A., *L'uomo - embrione. Il grande misconosciuto*, Cantagalli, Siena, 2003.

Serra T., *L'uomo programmato*, G. Giappichelli, Torino, 2003.

Severino E., *Tecnica e architettura*, Raffaello Cortina, Milano, 2003.

Severino E., *Sull'embrione*, Rizzoli, Milano, 2003.

Sfez L., *La santé parfaite. Critique d'une nouvelle utopie*, Editions du Seuil, Paris 1995
(trad. It. L. Brambilla, *La salute perfetta. Critica di una nuova utopia*, Spirali, Milano 1999).

Sgreccia E., *Manuale di bioetica*, 2 voll., Vita e Pensiero, Milano, 1999.

Silver L., M., *Il paradiso clonato*, Sperling & Kupfer, Milano, 1998.

Simon - Belli C., *Teoria della previsione per le relazioni internazionali*, Guerra Edizioni, Perugia, 2005.

Singer P., *Ripensare la vita*, Il Saggiatore, Milano, 1996.

Spinanti S., *Le ragioni della bioetica*, Edizioni Cidas, Roma, 1999.

Stock G., *Riprogettare gli esseri umani*, Orme, Milano, 2002.

Tallachini M. C., *Lo Stato epistemico: la regolazione giuridica della scienza*, in Mazzoli C. M. (a cura di), *Etica della ricerca biologica*, Olschki, Firenze, 2000, pp. 91-111.

Tallachini M. C., *Democratizzazione della scienza e brevetti biotecnologici*, in Bernasconi C., Garagna S., Milano G., Redi C. A., Zuccotti M. (a cura di), *Cellule e genomi*, Ibis, Pavia, 2003, pp 63-84.

Tallachini M. C., *Scienza e democrazia. La scienza destinata a scelte pubbliche*, in Guatelli F. (a cura di), *Scienza e opinione pubblica*, Firenze University Press, Firenze, 2005, pp. 173-218.

Tamino G., Pratesi F., *Ladri di geni, Dalle manipolazioni genetiche ai brevetti sul vivente*, Editori Riuniti, Roma, 2001.

Taylor T., *Anatomia dei processi di Norimberga*, Rizzoli, Milano, 1993.

Tonutti G., *La cura*, Campanotto, Pasian di Prato, 2008.

Trentini G., (a cura di), *Manuale del colloquio e dell'intervista*, UTET Libreria, Torino, 1995.

Treves R., *Sociologia del diritto*, Einaudi, Torino, 1987.

Vegetti Finzi S., *Volere un figlio. La nuova maternità tra natura e scienza*, Mondadori, Milano, 1997.

Verdi L., *Habeas corpus. Significati del corpo*, Angeli, Milano, 1996.

Veronesi U., *Una camera alta per etica e scienza*, <<Corriere della sera>>, 19 maggio 2003.

Vescovi A., *La cura che viene da dentro: la grande promessa delle cellule staminali e le alternative alla clonazione*, Mondadori, Milano, 2005.

Vezzoni P., *Si può clonare un essere umano?*, Editori Laterza, Roma – Bari, 2003.

Viafora C., *La bioetica alla ricerca della persona negli stati di confine*, Gregoriana Libreria Editrice - Fondazione Lanza, Padova, 1994.

Viafora C., Mocellin S., *L'argomentazione del giudizio bioetica*, Franco Angeli, Milano, 2006.

Viafora C., *Giustificazione morale della sperimentazione biomedica: teorie etiche a confronto*, in Botti C., Rufo C., *Bioetica: discipline a confronto. Le responsabilità della scienza nella società moderna*, Ediesse, Roma, 2002.

Volpi M., (a cura di), *Le biotecnologie: certezze e interrogativi*, Il mulino, Bologna, 2001.

Wan - M. H., *Ingegneria genetica, Le biotecnologie tra scienza e business*, DeriveApprodi, Roma, 2001.

Warnock M., *Fare bambini. Esiste un diritto ad avere figli?*, Einaudi, Torino, 2004.

Weber M., *La politica come professione* (1919); in *Scritti politici*, Donzelli, Roma, 1998.

Widmann G., *Origini e breve storia dell'eugenetica*, in Nicoletti M., Galvagni L., *La sfida dell'eugenetica. Scienza, filosofia, religione*, <<Humanitas>> LIX, 4, 2004.

Williams F. P., McSchane M. D., *Devianza e criminalità*, Il Mulino, Bologna, 2002.

Wolf M., *Gli effetti sociali dei media*, Bombiani, Milano, 1994.

Zagabelsky G., *Il diritto mite*, Einaudi, Torino, 1992.

Zamagni S., *Equità, razionamento, diritto alle cure sanitarie*, in <<Medicina e Morale>>, LV/2, 2005.

Zatti P., *Quale statuto per l'embrione?*, in *Rivista critica del diritto privato*, VIII, 1990.

Zizek S., *L'epidemia dell'immaginario*, Biblioteca Meltemi, Roma, 2004.

Zuccaio C., *Bioetica e valori nel postmoderno. In dialogo con la cultura liberale*, Queriniana, Brescia, 2003.

Normativa consultata

- Ordinanza Ministero della Salute del 4 maggio 2007 “Misure urgenti in materia di cellule staminali da cordone ombelicale” (GU n. 110 del 14-05-2007).
- Ordinanza Ministero della Salute del 13 aprile 2006 “Misure urgenti in materia di cellule staminali da cordone ombelicale” (GU n. 106 del 09-05-2006).
- Decreto-Legge 10 gennaio 2006, n. 3 “Attuazione della direttiva 98/44/CE in materia di protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche” (GU n. 8 del 11-01-2006).
- Legge 21 ottobre 2005, n. 219 “Nuova disciplina delle attività trasfusionali e della produzione nazionale degli emoderivati” (GU n. 251 del 27-10-2005).
- Decreto del Ministro della Salute 3 marzo 2005 “Protocolli per l’accertamento della idoneità del donatore di sangue e di emocomponenti” (GU n. 85 del 13-04-2005).
- Decreto del Ministro della Giustizia e del Ministro della Salute del 21 febbraio 2005 “Regolamento recante norme in materia di procreazione medicalmente assistita - 21 febbraio 2005” (GU n. 42 del 21-02-2005).
- Decreto del Ministro della Salute 4 agosto 2004 “Norme in materia di procreazione medicalmente assistita (GU n. 200 del 28-08-2004).
- Decreto Ministro della Salute 21 luglio 2004 “Linee guida legge 40/2004 Procreazione medicalmente assistita” (GU n. 191 del 16-08-2004).
- Direttiva 2004/23/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 31 marzo 2004, sulla definizione di norme qualità e di sicurezza per la donazione, l’approvvigionamento, il controllo, la lavorazione, la conservazione, lo stoccaggio e la distribuzione di tessuti e cellule umani (GU n. L 102 del 07-04-2004).
- Ordinanza 25 febbraio 2004 “Misure urgenti in materia di cellule staminali da cordone ombelicale (GU n. 65 del 18-03.2004).
- Legge 19 febbraio 2004, n. 40 “Norme in materia di procreazione medicalmente assistita” (GU n. 45 del 24-02-2004).
- Ordinanza 10 dicembre 2003 “Proroga dell’efficacia dell’ordinanza concernente il divieto di commercializzazione e di pubblicità di gameti ed embrioni umani e dell’ordinanza concernente il divieto di importazione ed esportazioni di gameti e di embrioni umani” (GU n. 35 del 12-02-2004).

- Ordinanza 30 maggio 2003 “Proroga dell’efficacia dell’ordinanza concernente il divieto di pratiche di clonazione umana” (GU n. 158 del 10-07-2003).
- Ordinanze sulle terapie geniche dell’ottobre 2002, febbraio 2003 e preannuncio giugno 2003 “Terapia genica, trattamenti autorizzati caso per caso” (GU n. 41 del 19-02-2003).
- Ordinanza 30 dicembre 2002. “Misure urgenti in materia di cellule staminali da cordone ombelicale. Proroga dell’ordinanza 11 gennaio 2002” (GU n. 27 del 3- 02-2003).
- Delega al Governo in materia di protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche (disegno di legge 1745, licenziato dalla Camera dei Deputati il 30 settembre 2002).
- Ordinanza 4 dicembre 2002 “Proroga dell’efficacia dell’ordinanza concernente il divieto di pratiche di clonazione umana (GU n. 304 del 30-12-2002).
- Ministero della Salute: Ordinanza 11 gennaio 2002 “Misure urgenti in materia di cellule staminali da cordone ombelicale” (GU n. 31 del 6-02-2002).
- Ministero della Salute: Ordinanza 18 giugno 2002 “Proroga dell’efficacia dell’ordinanza concernente il divieto di commercializzazione e di pubblicità di gameti ed embrioni umani e dell’ordinanza concernente il divieto di importazione e di esportazione di gameti o di embrioni umani”(GU n. 162 del 12-07-2002).
- Ministro della Salute: “Ordinanza 18 giugno 2002 Proroga dell’efficacia dell’ordinanza concernente il divieto di pratiche di clonazione umana” (GU n. 304 del 30 dicembre 2002).
- Procreazione medicalmente assistita. Test licenziato dalla Commissione Affari Sociali il 13 marzo 2002.
- Progetto di legge C. 420 dell’1 giugno 2001 “Disciplina della ricerca e della sperimentazione biogenetica”.
- Progetto di legge C. 703 del 12 giugno 2001 “Norme in materia di ricerca, sperimentazione e utilizzo di tecniche e utilizzo di tecniche di manipolazione dell’informazione genetica”.
- Legge 28 marzo 2001, n. 145 “Ratifica ed esecuzione del Consiglio d’Europa per la protezione dei diritti dell’uomo e della dignità dell’essere umano riguardo all’applicazione della biologia e della medicina: Convenzione sui diritti dell’uomo e sulla biomedicina, fatta a Oviedo il 4 aprile 1997, nonché del Protocollo addizionale del

12 gennaio 1998, n. 168, sul divieto di clonazione di esseri umani” (GU n. 95 del 24 aprile 2000).

- Delega al Governo per il recepimento della direttiva 98/44/CE sulla protezione giuridica delle invenzioni biotecnologiche (Disegno di legge 1745, licenziato dalla Camera dei Deputati il 30 settembre 2002).

- Progetto di legge dell'11 marzo 1997 “Divieto della clonazione umana e della sperimentazione non terapeutica sull'embrione umano” (Disegno di legge n. 2210 presentato al Senato l'11 marzo 1997).

- Progetto di legge 28 febbraio 1997 “Disciplina della clonazione umana” (Progetto di legge n. 3334 presentato alla Camera dei Deputati il 28 febbraio 1997).

- Progetto di legge del 28 febbraio 1997 “Introduzione dell'articolo 582 – bis del codice penale concernente il divieto della clonazione umana” (Progetto di legge n. 3333 presentato alla Camera dei Deputati il 28 febbraio 1997).

Normativa sulla sperimentazione clinica.

- Decreto legislativo n. 507 del 14 dicembre 1992 “Attuazione della direttiva 90/385/CEE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi medici impiantabili attivi”(GU n. 109 del 13 maggio 1996).

- Decreto legislativo n. 46 del 24 febbraio 1997 “Attuazione della direttiva 93/42/CEE concernente i dispositivi medici” (GU n.

- Decreto Ministero Sanità 14 luglio 1997 ”Recepimento delle linee guida dell'Unione europea di buona pratica clinica per la esecuzione delle sperimentazioni cliniche dei medicinali” (GU n. 191 del 18 agosto 1997)

- Decreto Ministero Sanità 18 marzo 1998 “Modalità per l'esenzione dagli accertamenti sui medicinali utilizzati nelle sperimentazioni cliniche” (GU n. 122 del 18 maggio 1998).

- Decreto Ministero Sanità 18 marzo 1998 “Linee guida di riferimento per l'istituzione e il funzionamento dei comitati etici” (GU n. 122 del 18 maggio 1998).

- Decreto Ministero Sanità 15 settembre 1998 “Integrazione al decreto ministeriale 18 marzo 1998, recante Modalità per l'esenzione degli accertamenti sui medicinali utilizzati nelle sperimentazioni cliniche”(GU n. 222 del 23 settembre 1998).

- Circolare dell'8 aprile 1999 n. 6 “Chiarimenti sui decreti ministeriali 18 marzo 1998 e 19 marzo 1998 pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale n. 123 del 28 maggio 1998” (GU n. 90 del 19 aprile 1999).
- Decreto Ministero Sanità 13 maggio 1999 “Integrazioni al decreto ministeriale 18 marzo 1998 recante: "Modalità per l'esenzione dagli accertamenti sui medicinali utilizzati nelle sperimentazioni cliniche" e al decreto ministeriale 19 marzo 1998 recante: "Riconoscimento della idoneità dei centri per la sperimentazione clinica dei medicinali"(GU n. 174 del 27 luglio 1999).
- Decreto Ministero Sanità 23 novembre 1999 “Composizione e determinazione delle funzioni del Comitato etico nazionale per le sperimentazioni cliniche dei medicinali, ai sensi del decreto legislativo n. 229 del 19 giugno 1999” (GU n. 21 del 27 gennaio 2000).
- Decreto del Dirigente Generale del Dipartimento per la valutazione dei medicinali e la farmacovigilanza del 25 maggio 2000 “Trasmissione per via telematica dei dati inerenti le sperimentazioni cliniche dei medicinali (GU n. 133 del 9 giugno 2000).
- Circolare n. 15 del 5 ottobre 2000 “Aggiornamento della circolare ministeriale n. 8 del 10 luglio 1997 relativa alla sperimentazione clinica dei medicinali”(Sup. Ord. GU n. 262 del 9 novembre 2000).
- Testo integrato del Decreto legislativo n. 178 del 29 maggio 1991 (GU n. 139 del 15 giugno 1991 e del Decreto legislativo n. 44 del 18 febbraio 1997 (Sup. Ord. GU n. 49/L, Serie generale- n. 54 del 6 marzo 1997) “Recepimento delle Direttive della Comunità economica europea in materia di specialità medicinali”.
- Decreto Ministero Sanità 10 maggio 2001 “Sperimentazione clinica controllata in medicina generale ed in pediatria di libera scelta” (GU n. 139 del 18 giugno 2001).
- Decreto del Presidente della Repubblica del 21 settembre 2001 “Regolamento di semplificazione delle procedure per la verifica e il controllo di nuovi sistemi e protocolli terapeutici sperimentali” (GU n. 294 del 19-12-2001).
- Decreto Istituto Superiore di Sanità 26 aprile 2002 “Accertamento della composizione e innocuità dei farmaci di nuova istituzione prima della sperimentazione clinica sull'uomo. Individuazione della documentazione da sottoporre all'Istituto superiore di sanità ai sensi dell'art. 4, comma 2, del decreto del Presidente della Repubblica 21 settembre 2001, n. 439” (GU n. 105 del 7 maggio 2002).

- Circolare Ministero Sanità del 2 settembre 2002 n. 6 “Attività dei comitati etici istituiti ai sensi del decreto ministeriale 18 marzo 1998” (GU n. 214 del 12 settembre 2002).
- Decreto Ministro della Salute 23 giugno 2004 “Individuazione degli uffici dirigenziali di livello non generale” (GU n. 192 del 17 agosto 2004).
- Decreto Ministro della Salute 17 dicembre 2004 “Prescrizioni e condizioni di carattere generale, relative all’esecuzione delle sperimentazioni cliniche dei medicinali, con particolare riferimento a quelle ai fini del miglioramento della pratica clinica, quale parte integrante dell’assistenza sanitaria” (GU n. 43 del 22 febbraio 2005).
- Decreto Ministro della Salute 2 agosto 2005 “Modalità di presentazione della documentazione per notifica di indagine clinica con dispositivi medici” (GU n. del).
- Decreto del Ministro della Salute 12 maggio 2006 “Requisiti minimi per l’istituzione, organizzazione e il funzionamento dei Comitati etici per le sperimentazioni cliniche dei medicinali (GU n. 194 del 22 agosto 2006).
- Direttiva 2001/20/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 4 aprile 2001 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative all’applicazione della buona pratica clinica nell’esecuzione della sperimentazione clinica di medicinali ad uso umano (GU Comunità Europee – L 121 del 1 maggio 2001).
- Decreto legislativo 24 giugno 2003, n. 211 “Attuazione della direttiva 2001/20/CE relativa all’applicazione della buona pratica clinica nell’esecuzione delle sperimentazioni cliniche di medicinali per uso clinico” (GU n. 184 del 9 agosto 2003).
- Decreto legislativo 6 novembre 2007 n. 200 “Attuazione della direttiva 2005/28/CE recante principi e linee guida dettagliate per la buona pratica clinica relativa ai medicinali in fase di sperimentazione a uso umano, nonché requisiti per l’autorizzazione alla fabbricazione o importazione di tali medicinali” (GU n. del).
- Decreto Ministero Sanità 22 dicembre 1997 “Tariffe residuali di cui al decreto ministeriale 19 luglio 1993, concernente le tariffe e i diritti spettanti al Ministero della sanità, all’Istituto superiore di sanità e all’Istituto superiore per la prevenzione e sicurezza del lavoro, per prestazioni rese a richiesta e ad utilità dei soggetti interessati” (GU n. 33 del 10 febbraio 1998).
- Decreto Ministero Sanità 19 marzo 1998 “Riconoscimento della idoneità dei centri per la sperimentazione clinica dei medicinali” (GU n. 122 del 28 maggio 1998).

- Decreto Ministero Sanità 7 ottobre 1998 “Integrazioni all'allegato al decreto 19 marzo 1998 recante "Riconoscimento della idoneità dei centri per la sperimentazione clinica dei medicinali" (GU n. 274 del 23 novembre 1998).
- Decreto Ministero Sanità 20 gennaio 1999 “Misure relative all'immissione in commercio ed alla sperimentazione clinica di medicinali contenenti materiali di origine bovina” (GU n. 31 dell'8 febbraio 1999).
- Ministero della Sanità: Circolare del 12 ottobre 1999 n. 16 “Irregolarità nelle procedure autorizzative e nella esecuzione delle sperimentazioni cliniche dei medicinali” (GU n. 255 del 29 ottobre 1999).
- Decreto Ministero della Sanità 28 dicembre 2000 “Misure finalizzate alla minimizzazione del rischio di trasmissione all'uomo, tramite farmaci, degli agenti che causano l'encefalopatia spongiforme animale” (GU n. 4 del 5 gennaio 2001).
- Decreto Ministero Sanità 30 maggio 2001 “Accertamenti ispettivi sulla osservanza delle norme di buona pratica di fabbricazione e di buona pratica clinica” (GU n. 216 del 17 settembre 2001).
- Decreto del Ministro della Salute 8 maggio 2003 “Uso terapeutico di medicinale sottoposto a sperimentazione clinica” (GU n. 173 del 28 luglio 2003).

Sitografia

Onu

- Dichiarazione sulla clonazione umana adottata dall'Assemblea Generale l'8 marzo 2005

<http://www.un.org/News/Press/docs/2005/ga10333.doc.htm>

- Dichiarazione universale sul genoma ed i diritti umani approvata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite (proposta UNESCO)

http://www.unesco.org/human_rights/hrbc.htm

- Richiesta franco-tedesca di una moratoria universale della clonazione umana

<http://www.un.org/documents/ga/docs/56/a56192.pdf>

<http://www.un.org/News/Press/docs/2001/GAL3199.doc.htm>

Usa

I due testi di legge al Congresso e al Senato federale sono uguali, per maggiori informazioni:

S. 471: A bill to amend the Public Health Service Act to provide for human embryonic stem cell research

<http://www.govtrack.us/congress/bill.xpd?bill=s109-471>

H.R. 810: Stem Cell Research Enhancement Act of 2005

<http://www.govtrack.us/congress/bill.xpd?bill=h109-810>

motore di ricerca aggiornato all'attuale legislatura (2005-2006)

<http://thomas.loc.gov/bss/d109query.html>

Ordine esecutivo del Presidente Bush per l'istituzione della commissione di bioetica (28 novembre 2001)

<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2001/11/20011128-13.html>

Pronunciamento del Presidente Bush sulle cellule staminali umane (9 agosto 2001)

<http://www.whitehouse.gov/news/releases/2001/08/print/20010809-2.html>

Rapporto della National Academy of Science (18 gennaio 2002)

<http://www.nih.gov/news/stemcell/index.htm>

The President's Council on Bioethics: Letter of Transmittal to the President "Cloning and Human Dignity: An Ethical Inquiry"

<http://www.bioethics.gov/cloningreport/>

Argentina

- Il "Rapporto e Raccomandazioni sulla Clonazione Umana" del Comitato di Etica nella Scienza e Tecnologia (Cecte), 2004
<http://www.eticacyt.gov.ar/clonacion.pdf>

Brasile

- Lei Biossegurança, n. 11.105 del 24/03/2005
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11105.htm
- Il sito del ministero della Scienza e della Tecnologia
<http://www.mct.gov.br/>
- Il sito del ministero della Salute
<http://portal.saude.gov.br/saude/>
- Le proposte di legge sulla clonazione depositate alla Camera dei deputati
http://www.camara.gov.br/Internet/sileg/Prop_Lista.asp?ass1=clonagem

Canada

La legge C-13
http://www.parl.gc.ca/37/3/parlbus/chambus/house/bills/government/C-6/C-6_3/90187bE.html

Ministero della Salute
<http://www.hc-sc.gc.ca>

Linee guida per la ricerca sugli embrioni emanate dal Canadian Institute of Health Research (4 marzo 2002)
http://staminali.aduc.it/php_docushow_231_4_tta_125.html

Raccomandazioni del Comitato per la Riproduzione assistita
<http://www.parl.gc.ca/InfoComDoc/37/1/HEAL/Studies/Reports/healrp01/03-cov-e.htm>

Messico

- Cámara de Diputados
<http://www.camaradediputados.gob.mx/>
- Senado de la República
<http://www.senado.gob.mx/>

Panama

- Asamblea Legislativa di Panama
<http://www.asamblea.gob.pa/>

Giappone

- Gabinetto del Primo Ministro
<http://www.kantei.go.jp/foreign/index-e.html>
- Proibizione della clonazione a scopi riproduttivi
http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/seimei/esummary.pdf
- Regolamentazione dell'uso di embrioni a scopo di ricerca
http://www.mext.go.jp/a_menu/shinkou/seimei/eclone.pdf
- Linee guida riguardo la ricerca sugli embrioni umani
<http://www.mext.go.jp/english/news/2000/02/s000202.htm>

Consiglio d'Europa

- La Convenzione di Oviedo
http://staminali.aduc.it/php_docushow_83_4_t_1.html
- Protocollo aggiuntivo del Consiglio d'Europa alla Convenzione di Oviedo
http://staminali.aduc.it/php_docushow_84_4_t_1.html

UE

- Relazione sulla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla definizione di parametri di qualità e di sicurezza per la donazione, l'approvvigionamento, l'analisi, la lavorazione, lo stoccaggio e la distribuzione di tessuti e cellule d'origine umana, 10 aprile 2003

<http://www2.europarl.eu.int/omk/sipade2?L=IT&OBJID=11011&LEVEL=3&MODE=SIP&NAV=X&LSTDOC=N>

- Il rapporto del commissario europeo alla ricerca Philippe Busquin sui finanziamenti alle ricerche con embrioni sovrannumerari, 7 aprile 2003

http://staminali.aduc.it/REPORT_ON_HUMAN_EMBRYONIC_STEM_CELL_RESEARCH.pdf

- Relazione sulla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio / tessuti e cellule di origine umana - 9 aprile 2003

http://staminali.aduc.it/php_docushow_1931_4_t_1.html

- Risoluzione del Parlamento europeo sulla clonazione umana. Testo approvato nella seduta del Parlamento Europeo del 7 settembre 2000 (PE 293.798)

http://staminali.aduc.it/php_docushow_76_4_t_1.html

- European Science Foundation Policy Briefing June 2001

<http://www.esf.org/articles/3/ESPB14.pdf>

- Il sito del Commissario europeo per la ricerca

http://www.europa.eu.int/comm/commissioners/busquin/index_it.htm

- Life Sciences High Level Group (LSHLG) Il comitato europeo di esperti in materia di biomedicina

<http://europa.eu.int/comm/research/quality-of-life/genetics/en/13.html>

- Pronunciamento del gruppo di esperti ad alto livello in merito alla ricerca sulle cellule staminali

<http://www.europa.eu.int/comm/research/press/2001/pr2112en.html>

- L'iter parlamentare nel dossier sulla bioetica dell'Assemblea Nazionale

<http://www.assemblee-nationale.fr/12/dossiers/bioethique.asp>

- Science Generation

<http://www.science-generation.com>

Germania

- Il rapporto del Governo del 28 luglio 2004 sulle ricerche con le staminali embrionali

http://www.bmbf.de/pub/erster_stammzellbericht.pdf

Gran Bretagna

- Dipartimento della Salute

<http://www.doh.gov.uk>

- The Council for Science and Technology

<http://www.cst.gov.uk>

- UK Stem Cell Bank

<http://www.ukstemcellbank.org.uk/>

- HFEA The Human Fertilisation and Embryology Authority

<http://www.hfea.gov.uk/Home>

- The UK Patent Office

<http://www.patent.gov.uk/search>

- The UK Research Councils

<http://www.research-councils.ac.uk>

- Medical research Council (MRC)

<http://www.mrc.ac.uk>

- The Biotechnology and Biological Science Research Council (BBSRC)

<http://www.bbsrc.ac.uk>

- Il rapporto del Dipartimento inglese alla Sanita' sulla clonazione terapeutica (Rapporto Donaldson)

http://staminali.aduc.it/php_docushow_3493_4_t_1.html

- The report of the Royal Society

<http://www.royalsoc.ac.uk/policy>

- The Nuffield Council on Bioethics

<http://www.nuffield.org.uk/bioethics>

- Human Reproduction Bill

<http://www.gov.ie/bills28/bills/2001/6501/b6501d.pdf>

- Human Reproductive Cloning Act 2001

<http://www.legislation.hmso.gov.uk/acts/acts2001/20010023.htm>

- Legislation and statutory instruments of the UK parliament

<http://www.legislation.hmso.gov.uk/legislation/lexhome-content.htm>

- Advisory Committee on Genetic Testing (ACGT)

<http://www.doh.gov.uk/genetics/acgt.htm>

Gene Therapy Advisory Committee
<http://www.doh.gov.uk/genetics/gtac/index.htm>

- The Law on Human Organs and Tissue in England and Wales
- Consultation

http://www.doh.gov.uk/tissue/review_of_law.htm

- Human Genetics Commission
<http://www.hgc.gov.uk>

- Human Fertilisation and Embryology Act 1990
http://www.legislation.hmso.gov.uk/acts/acts1990/Ukpga_19900037_en_1.htm

- The Human Fertilisation and Embryology (Research Purposes) Regulations 2001
<http://www.hmso.gov.uk/si/si2001/20010188.htm>

- Note esplicative dello Human Fertilisation and Embryology Act 2001
http://image.guardian.co.uk/sys-files/Guardian/documents/2001/11/26/human_cloning_bill.pdf

Irlanda

Human Reproduction Bill 2001
<http://www.gov.ie/bills28/bills/2001/6501/b6501d.pdf>

Islanda

- Ministero della Salute e degli Affari sociali
<http://brunnur.stjr.is/interpro/htr/htr.nsf/pages/forsid-ensk>

- Artificial Fertilisation Act 1996 no. 55, 29 May
<http://brunnur.stjr.is/interpro/htr/htr.nsf/pages/lawsandregs0002>

- Regulation No. 568/1997 on Artificial Fertilization
<http://brunnur.stjr.is/interpro/htr/htr.nsf/pages/lawsandregs0003>

Italia

- Norme in materia di procreazione medicalmente assistita, legge n.40 del 19 febbraio 2004
http://staminali.aduc.it/php_leggishow_2943_3_t_1.html

- Ministero della Salute

<http://www.ministerosalute.it>

- Ratifica da parte del Parlamento Italiano della Convenzione sui diritti dell'uomo e sulla biomedicina, fatta a Oviedo il 4 aprile 1997, nonché del Protocollo addizionale del 12 gennaio 1998, n. 168, sul divieto di clonazione di esseri umani
<http://www.parlamento.it/parlam/leggi/eleletip.htm>

- Relazione della "Commissione Dulbecco"

http://staminali.aduc.it/php_docushow_75_4_t_1.html

- Ordinanza del Ministro della Sanità relativa al divieto della clonazione umana

http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_bacheca_17_listaelencodocumenti_elenco1_listadocumenti_documento0_listafire_file0_linkfile.pdf

- Proroga dell'efficacia dell'ordinanza concernente il divieto di pratiche di clonazione umana. Ordinanza 4 dicembre 2002

http://staminali.aduc.it/php_leggishow_1547_3_t_1.html

- Ordinanza di divieto di pubblicizzare e commercializzare gameti ed embrioni umani

http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_bacheca_15_listaelencodocumenti_elenco0_listadocumenti_documento2_listafire_file0_linkfile.pdf

- Ordinanza 30 dicembre 2002 Misure urgenti in materia di cellule staminali da cordone ombelicale. Proroga dell'ordinanza 11 gennaio 2002. (GU n. 27 del 3-2-2003)

http://staminali.aduc.it/php_leggishow_1670_3_t_1.html

- Proroga dell'efficacia dell'ordinanza concernente il divieto di commercializzazione e di pubblicità di gameti ed embrioni umani e dell'ordinanza concernente il divieto di importazione e di esportazione di gameti o di embrioni umani. Ordinanza 18 giugno 2002

http://staminali.aduc.it/php_leggishow_912_3_t_1.html

- Ordinanza di divieto importazione ed esportazione dei gameti e degli embrioni umani

http://www.ministerosalute.it/imgs/C_17_bacheca_15_listaelencodocumenti_elenco0_listadocumenti_documento2_listafire_file0_linkfile.pdf

- Ordinanza per la creazione della Commissione Cellule Staminali (novembre 2001)

http://staminali.aduc.it/php_docushow_129_4_t_1.html

- Documento del Comitato nazionale di bioetica (27 ottobre 2000)

http://staminali.aduc.it/php_docushow_82_4_t_1.html

- Procreazione assistita: disegno di legge S1514 (testo licenziato alla Camera il 18-06-2002)

http://staminali.aduc.it/php_leggishow_915_3_t_1.html

- Osservatorio sulla Sperimentazione Clinica

<http://oss-sper-clin.sanita.it>

- Ministero della Salute: Ordinanza 11 gennaio 2002. Misure urgenti in materia di cellule staminali da cordone ombelicale

http://staminali.aduc.it/php_leggishow_970_3_t_1.html

- La sperimentazione clinica dei medicinali in Italia - 1° Rapporto Nazionale

http://oss-sper-clin.sanita.it/index_pubbl.htm

Portogallo

- Libro bianco sull'uso degli embrioni umani nella ricerca scientifica

http://www.mces.pt/?id_categoria=43

- Parere n.44 sulla Procreazione Medicalmente Assistita del Consiglio Nazionale di Etica per le Scienze della Vita

<http://www.cneecv.gov.pt/CNECV/pt/PareceresDocs/Pareceres/default.htm>

- Sito del ministero della Scienza e dell'Istruzione Superiore

<http://www.mces.pt/>

- Sito dell'Assemblea della Repubblica

<http://www.parlamento.pt/>

Spagna

- LEY 45/2003, de 21 de noviembre, por la que se modifica la Ley 35/1988, de 22 de noviembre, sobre Técnicas de Reproducción Asistida

<http://staminali.aduc.it/leyra.pdf>

- Il sito del Governo

<http://www.la-moncloa.es>

- Il sito della Consejería de Salud andalusa

<http://www.juntadeandalucia.es/salud/principal/>

Svizzera

- Ufficio federale della sanità pubblica

<http://www.bag.admin.ch/i/>

- Testi di legge

<http://www.bag.admin.ch/embryonen/gesetzestexte/i/index.htm>

- Commissione nazionale d'etica in materia di medicina umana

<http://www.nek-cne.ch/>

- Commissione nazionale di etica per l'ingegneria genetica nel settore non umano (CENU)

http://www.umwelt-schweiz.ch/buwal/it/fachgebiete/fg_ekah/organ/index.html

- Ordinanza sulla commissione nazionale di etica in materia di medicina umana

<http://www.admin.ch/ch/i/rs/8/814.903.it.pdf>

- Legge federale sull'ingegneria genetica nel settore non umano

<http://www.admin.ch/ch/i/ff/2003/2407.pdf>

Australia

- Il sito del Governo

<http://www.gg.gov.au>

- Australian Department of Health and Aging

<http://www.health.gov.au>

- Australian Research Council

<http://www.arc.gov.au>

- National health and Medical Research Council (NHMRC)

<http://www.health.gov.au/nhmrc>

- Accordo tra i ministri della Salute di bandire la clonazione riproduttiva e permettere la clonazione terapeutica

http://www.pm.gov.au/news/media_releases/2002/media_release1588.htm

- Standing Committee on Legal and Constitutional Affairs: Report on "Human cloning: scientific, ethical and regulatory aspects of human cloning and stem cell research" (August 2001)

<http://www.aph.gov.au/house/committee/laca/humancloning/contents.htm>

- Provisions of the Research Involving Embryos and Prohibition of Human Cloning Bill 2002

Senate Community Affairs Legislation Committee, 24 ottobre 2002

http://www.aph.gov.au/senate/committee/clac_ctte/emb_cloning/report/embryo_report.pdf

- Per scaricare leggi GENE TECHNOLOGY ACT 2000 dal motore di ricerca

<http://scaleplus.law.gov.au>

<http://www.health.gov.au/hfs/nhmrc/issues/clonelnk.htm>- Proposta di legge in materia di ricerca sugli embrioni e clonazione.

(Bills Digest No. 17 2002-03: Research Involving Embryos and Prohibition of Human Cloning Bill 2002)

<http://www.aph.gov.au/library/pubs/bd/2002-03/03bd017.htm>

Note

ⁱCfr. Habermas J., *Il futuro della natura umana. I rischi di una genetica liberale*, Einaudi, Torino, 2002.

ⁱⁱ Cfr. Cipolla C., *Prima che...Per una genetica liberale a normazione democratica*, in *Salute e Società*, II, n. 3, 2003, pp. 21 e ss.

ⁱⁱⁱ Cfr. Habermas J., *Il futuro della natura umana...*, op. cit., p. 29.

^{iv} *Ibidem*, p. 78.

^v *Ibidem*, p. 78.

^{vi} Cfr. Cipolla C., *Il futuro della natura umana...* op. cit., p. 27.

^{vii} Cfr. Arendt H., *Vita activa*, Studi Bombiani, Milano, 1991.

^{viii} Cfr. Cipolla C., op. cit., p. 25.

^{ix}Cfr. Casonato C. in *Humanitas*, n. 4, 2004. L'Autore pone la differenza fra terapia genica se impiegata nella linea somatica o nella linea germinale. Nel primo caso, l'intervento si rivolge esclusivamente al soggetto interessato mirando a modificare il dna delle cellule di un suo particolare tessuto. Nel secondo caso, invece, una finalità propriamente eugenetica è evocata dalla trasmissibilità della modificazione del patrimonio genetico alla eventuale discendenza. La terapia della linea germinale, infatti, comporta una modifica di tutte le cellule dell'organismo, compresi i gameti attraverso i quali, quindi, la modifica si trasmetterà ai figli.

A motivo del differente potenziale di trasmissibilità, i due tipi di terapia sono solitamente fatti oggetto di considerazioni di carattere etico e giuridico assai diverse. Le preoccupazioni riferite alla terapia della linea somatica, infatti, non sono di carattere eugenetico ma sono sostanzialmente legate all'insicurezza ed al grado di effettività delle tecniche concretamente impiegate. Una volta che la terapia si sia dimostrata sicura ed efficace, e dando per scontato il consenso del soggetto interessato, non sembra di poter vedere differenze di qualità nel curare un organo malato intervenendo chirurgicamente sul tessuto o geneticamente sul suo dna.

Discorso diverso vale per la terapia della linea germinale di cui si può paventare una programmazione contro natura, insicura e irreversibile. Su questa linea, ad esempio, si potrebbe leggere la chiusura netta verso ogni intervento di modifica della linea germinale come contenuta nella nuova Costituzione della Confederazione Svizzera, la quale, all'interno di un quadro di tutela dell'essere umano «dagli abusi della medicina riproduttiva e dell'ingegneria genetica», vieta «tutti (...) gli interventi nel patrimonio genetico di cellule germinali e embrioni umani» (art. 119). Sulla stessa linea anche la Convenzione di Oviedo sui diritti umani e la biomedicina in cui è previsto un espresso divieto di intervenire sul genoma umano quando si introduca una «qualsiasi modifica sul genoma dei discendenti» (art. 13)

Da un punto di vista etico, tale scelta di *policy* fondamentalmente proibitiva potrebbe basarsi sulla considerazione secondo cui ogni modifica della linea germinale, e quindi trasmissibile alla discendenza, può essere percepita come a) un intervento innaturale, da un lato, e b) *non* consensuale, dall'altro, sui caratteri genetici di un'intera discendenza.

a) «La manipolazione della struttura del genoma (...) o la speranza di certi scienziati di poter presto dirigere il processo evolutivo» citando dal recente libro di Jürgen Habermas «mettono in ogni caso in crisi (in aree che si erano finora sottratte al nostro potere di disposizione) la distinzione categoriale tra soggettivo e oggettivo, naturale e artificiale. (...) Ciò potrebbe modificare la nostra autocomprensione etica del genere fino al punto da coinvolgere la stessa coscienza morale, intaccando quei requisiti di naturalità in assenza dei quali non possiamo intenderci quali autori della nostra vita e membri giuridicamente equiparati della comunità morale». Un motivo per ritenere inammissibile, eticamente e giuridicamente, la terapia genica della linea germinale, quindi, potrebbe essere tipicamente quello legato alla illiceità di ogni modifica della natura umana intesa come «natura che *noi siamo*» contrapposta ad una «dotazione organica che *noi ci diamo*».

Tale distinzione, però, mi sembra si basi su un astratto e statico concetto di “natura oggettiva”, che non tiene conto delle componenti culturali, variabili nello spazio e nel tempo, che contribuiscono a individuarne ed a rappresentarne il concetto stesso.

Ma anche accettata una convincente possibilità di fissare e distinguere qualitativamente il dato naturale da quello artificiale, emerge il problema delle possibili eccezioni alla immodificabilità del dato naturale per ragioni strettamente terapeutiche. Lo stesso Habermas, così, ritiene ammissibile, eticamente e giuridicamente, una rottura del presupposto ordine genetico-naturale nel caso in cui si intervenga sulla linea germinale al fine di evitare mali particolarmente gravi.

Al riguardo, generalmente, si fa una differenza fra un tipo di eugenetica negativa, volta ad eliminare i presupposti genetici di gravi malattie, ed una di natura positiva, intesa come mezzo per accrescere e

potenziare le qualità del soggetto. Se, usando le parole di Habermas, in entrambi i casi si corre il rischio «a) che le persone programmate non possano più considerarsi come gli autori indivisi della loro storia di vita; b) e che esse non possano più, nel loro rapporto con le generazioni precedenti, illimitatamente concepirsi come persone eguali per nascita e valore», lo stesso autore riconosce che «solo nel caso negativo in cui si tratti di prevenire mali estremi e universalmente riconosciuti come tali, sussistono buone ragioni per ritenere che l'interessato sarebbe d'accordo con quelle aspettative».

b) Secondo tale impostazione, un elemento critico nella differenza di valutazione etica e giuridica fra eugenetica negativa (permessa in casi estremi di malattia grave) ed eugenetica positiva (sempre inammissibile) potrebbe quindi consistere nella *presunzione del consenso* dell'eventuale discendente più che nella dimensione innaturale della "programmazione eugenetica".

Tale posizione ha il forte vantaggio di non compromettere nel futuro individuo «quella autocomprensione morale che ci aspettiamo da ogni appartenente a una comunità giuridica strutturata in forme egualitarie e liberali, nel momento in cui egli deve godere delle stesse opportunità di fare uso di diritti soggettivi paritariamente distribuiti». Se ridotta in termini di presumibile futuro consenso, però si fatica ad apprezzare una sostanziale differente valutazione dell'eugenetica negativa rispetto a quella positiva. L'apparecchio per i denti di un bimbo di dieci anni – mi si perdoni la banalità – può ritenersi oggetto di un consenso presunto da parte del futuro uomo tanto quanto un intervento di appendicectomia. E la perdita di una presunta libertà di essere pienamente e genuinamente se stessi, attraverso la tutela di un diritto ad avere un patrimonio genetico non manipolato che permetta una libera ed eguale autocomprensione morale, non convincerebbe tanti uomini e donne, credo, a negare il proprio consenso (differito) ad una pre-disposizione verso un corpo prestante, atletico e lanciato o verso una mente più agile, rapida e intelligente.

Il criterio del consenso, a meno di non trasformare il consenso presunto in un generale ed astratto best interest oggettivato ed incarnato in un ipotetico "buon padre di se stesso", può sottolineare molto opportunamente un'attenzione a non dimenticare la dignità delle future generazioni, ma non mi pare possa spiegare in modo esaustivo la differente valutazione etico-giuridica fra eugenetica negativa e positiva.

Al riguardo, forse, è la stessa distinzione fra eugenetica negativa e positiva a dimostrarsi più confusa di quanto si possa a prima vista ritenere, a motivo anche dell'ampiezza con cui il concetto di salute è ormai internazionalmente rappresentato. L'Organizzazione mondiale della Sanità propone ormai da tempo un concetto di salute che non si basa più solo sull'assenza di malattie, ma su uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale. E su questa base tanto l'eugenetica negativa quanto quella positiva potrebbero certamente concorrere al ristabilimento della "salute" individuale.

Siamo a questo punto, mi pare, in una situazione in cui a) si potrebbe assumere una *policy* di carattere fondamentalmente proibitivo che però appare eccessivamente restrittiva nell'escludere interventi di "eugenetica terapeutica" verso quelli che Habermas definisce «mali estremi e universalmente riconosciuti come tali»; b) potrebbero essere utilizzati i criteri di natura e consenso presunto ai fini di valutare eticamente e giuridicamente i diversi tipi di terapia genica: criteri entrambi che però mostrano punti di debolezza, hanno valenza solo orientativa e non riescono a spiegare in modo del tutto convincente perché alcune pratiche (negative) sarebbero ammissibili ed altre (positive) no. Quindi, se decisioni "senza se e senza ma" appaiono esagerate e forse controproducenti; se i principi di natura e del consenso presunto non paiono vincere su tutte le obiezioni illustrate, quali criteri potrebbero guidare una scelta selettiva sull'ammissibilità delle tecniche eugenetiche del tipo della terapia genica sulla linea germinale?

^x Cfr. Cipolla C. op. cit., pp. 26 – 27.

^{xi} Ibidem, p. 27.

^{xii} Ibidem, p. 27.

^{xiii} Ibidem, p. 28.

^{xiv} Ibidem, p. 29.

^{xv} Cfr. Severino E., *Legge e caso*, Adelphi, Milano, 1979, p. 15.

^{xvi} Cfr. Rodotà S., *La vita e le regole*, Feltrinelli, Milano, 2006, pp. 136 ss.

^{xvii} Cfr. Foucault M., *Nascita della biopolitica*, Feltrinelli, Milano, 2005, p. 33. Le lezioni del Maestro francese, intitolate *Nascita della biopolitica*, sono state tenute al Collège de France fra il 1978 e il 1979.

^{xviii} Cfr. nota del curatore, in Foucault M., *Nascita della biopolitica*, op. cit., pag. 271.

^{xix} Cfr. Esposito R., *Bios, biopolitica e filosofia*, Giulio Einaudi Editore, Torino, 2004.

^{xx} Cfr. Comte A., *Corso di filosofia positiva*, (1830 – 1842), trad. it. (parziale), a cura di Ferrarotti F., UTET, Torino, 1967.

^{xxi} Nel 1918 Edouard Tonlouse crea in Francia il *Comité national de hygiène mentale*.

- ^{xxii} Cfr Melossi D., *Stato, controllo sociale, devianza*, Paravia Bruno Mondadori Editori, Milano, 2002.
- ^{xxiii} Ibidem, p.16.
- ^{xxiv} Ibidem, pp. 17 ss.
- ^{xxv} Ibidem, p. 30.
- ^{xxvi} Ibidem, p. 39.
- ^{xxvii} Ibidem, p. 40.
- ^{xxviii} Ibidem, p. 42.
- ^{xxix} Cfr. Foucault M, op. cit., p. 127.
- ^{xxx} Ibidem, p. 126.
- ^{xxxi} Ibidem, p. 127.
- ^{xxxii} Sull'evoluzione del pensiero criminologico Cfr. Balloni A., *Criminologia in prospettiva*, Editrice CLUEB, Bologna, 1983. Sulla differenza fra la Scuola Classica e la Scuola Positiva in particolare si veda anche Williams III F. P., McShane M. D., *Devianza e criminalità*, il Mulino, Bologna, 2002.
- ^{xxxiii} Cfr. Foucault M., op. cit., p. 225.
- ^{xxxiv} Ibidem, p. 19.
- ^{xxxv} Ibidem, p. 48.
- ^{xxxvi} Ibidem, p. 67.
- ^{xxxvii} Ibidem, p. 97. Foucault ritiene che, a partire da Weber, si sono sviluppati due fondamentali indirizzi di pensiero con riferimento ai temi liberisti: da una parte la Scuola di Friburgo, ovvero gli ordoliberali e dall'altra la Scuola di Francoforte. Entrambi gli indirizzi hanno considerato la questione posta da Weber in merito al capitalismo. Ma mentre per i francofortesi si trattava di ridefinire una nuova razionalità sociale tale "da annullare l'irrazionalità economica", per la Scuola di Friburgo si trattava invece di ritrovare "una razionalità economica che consenta di annullare l'irrazionalità sociale del capitalismo".
- ^{xxxviii} Ibidem, p. 112.
- ^{xxxix} Ibidem, p. 196.
- ^{xl} Cfr. Esposito R., op. cit., p. 4.
- ^{xli} Cfr. Foucault M., op. cit., p. 23.
- ^{xlii} Ibidem, p. 34.
- ^{xliiii} Cfr. Canguilhem G., *Il normale e il patologico*, Einaudi, Torino, 1998.
- ^{xliv} Cfr. Foucault M., *Dits et Ecrits*, IV, Editions Gallimard, Paris, 1994, pp. 739 – 741.
- ^{xlv} Ibidem, p. 729.
- ^{xlvi} Cfr. Foucault M., *Deux essais sur le sujet et le pouvoir*, in Dreyfus H., Rabinow P., *Michel Foucault, un parcours philosophique*, Gallimard, Paris, 1984, pp. 313 ss.
- ^{xlvii} Cfr. Foucault M, *Dits et Ecrits*, op. cit., p. 740.
- ^{xlviii} Ibidem, p. 736.
- ^{xlix} Ibidem, p. 741.

^lLo stato liberale può essere inteso, questa almeno è l'opinione di chi scrive, come un modello fondamentalmente volto allo sviluppo e alla modernizzazione del potere e dell'economia classica e medioevale che si è affermato anche nelle società che allo stato liberale si sono opposte ideologicamente. I suoi caratteri fondamentali sono, infatti, presenti e diffusi, al di là delle diverse interpretazioni dello stato e dei processi sociali attuati, anche nelle società ad economia socialista che hanno reagito alle politiche dei governi occidentali, e sorte piuttosto per sostituire con la propria forma di governo quella dello stato liberale a base capitalista, ma non certo la sua direzione. In tutti i casi, le tecniche governamentali di esercizio del biopotere sono state le medesime, tanto è vero che i risultati complessivi in termini di sviluppo e ricchezza dei distinti modelli societari, presto o tardi conseguiti, sono assimilabili e costituiscono la base che favorisce l'attuale mondializzazione economica e sociale e l'omogeneizzazione culturale.

^{li} Le informazioni che seguono sono state reperite consultando la documentazione messa a disposizione del Centro per le biotecnologie avanzate di Genova.

Con il termine **biotecnologie** ci si riferisce alla possibilità di utilizzare gli organismi viventi o i loro componenti (cellule o molecole) per generare prodotti. La data di nascita ufficiale di questo settore di ricerca può essere fatta risalire al 1857, data di pubblicazione da parte di Louis Pasteur dei suoi studi sui meccanismi di lievitazione e fermentazione. Altre date storiche sono il 1878, con la scoperta degli enzimi della lievitazione e il 1929 con il riconoscimento degli enzimi come proteine. Le premesse sul futuro sviluppo delle biotecnologie sono state gettate con i primi studi sull'ereditarietà (1856-1866), le cui leggi sono state scoperte nel 1865 da Johann Gregor Mendel. Il principale risultato raggiunto nella prima metà del '900 è stata la dimostrazione del processo di trasformazione batterica (1928), ma la vera e propria

strada verso il decollo di questo settore di ricerca è stata aperta nel 1953, con la scoperta della struttura del DNA. Da allora i progressi non si sono fatti attendere e il primo grande risultato è arrivato a distanza di 20 anni, con la prima ricombinazione del patrimonio genetico. Risale, infatti, al 1973 il primo brevetto per la tecnica del DNA ricombinante. Questa tecnologia permette di modificare il DNA di un organismo inserendo in esso geni di un altro organismo. Nemmeno due anni più tardi, nel 1975, nasce la prima azienda biotecnologica e nel 1977 arriva il primo prodotto dell'ingegneria genetica: l'insulina umana. Un'ulteriore accelerazione nel settore arriva nel 1983, quando il biochimico Kary Mullis mette a punto la tecnica della PCR (reazione a catena della polimerasi), che permette di moltiplicare numerosissime volte frammenti di DNA. All'inizio degli anni '80 sono arrivati i primi farmaci, come l'insulina umana artificiale (1982) e l'ormone della crescita (1985). Fra il 1987 e il 1989 sono state ottenute le prime proteine del sangue, fra il 1986 e il 1991 i primi modulatori del sistema immunitario. Risale al 1990 il primo esperimento di terapia genica. A partire dal 1986 è cominciata la produzione dei vaccini. Alberto Pizzoferrato [2002] definisce la scienza delle biotecnologie come tipicamente interdisciplinare per il fatto che, pur affrontando i relativi problemi con approcci derivanti da più discipline, ha acquisito un'area di indagine tutta propria con principi teorici e metodi propri. Mentre le biotecnologie tradizionali sono tecnologie usate da secoli per la produzione del pane, dei formaggi e di bevande alcoliche oppure per lo smaltimento dei rifiuti, le biotecnologie avanzate si sono sviluppate solo a seguito delle scoperte sulle modalità di trasmissione dei caratteri ereditari, sull'attività degli enzimi e sulla struttura e funzione del DNA, a partire cioè, come è stato più sopra riferito, dalla fine degli anni '70 del 1800.

Le principali tappe dello sviluppo delle biotecnologie, a partire dalla scoperta della struttura del DNA:

- 1953** J. Watson e F. Crick elaborano il modello a doppia elica del DNA
- 1955** H. Fraenkel-Conrat e R. Williams ricostruiscono un virus pienamente attivo, il Tmv, parassita della pianta del tabacco.
- 1955** A. Kornberg scopre gli enzimi Dna-polimerasi, che in natura sfruttano un filamento della doppia elica del DNA come stampo per duplicare o riparare il filamento complementare.
- 1961** M. Nirenberg e J. Matthaei decifrano la prima tripletta di basi del codice genetico (la tripletta UUU della fenilalanina) nell'arco dei successivi sei anni sarà decifrato l'intero codice.
- 1964** Comincia la sperimentazione di tecniche per coltivare in provetta cellule ibride, provenienti dalla fusione di due diverse linee cellulari dello stesso organismo. Ciò getta le basi sia per la produzione di anticorpi monoclonali, sia per la mappatura del genoma umano.
- 1967** isolamento dell'enzima Dna-ligasi, una tecnica che sarà utilizzata negli interventi di ingegneria genetica.
- 1970** primo gene sintetizzato in laboratorio.
- 1973** J.B. Gurdon indaga la possibilità di clonare un anfibio da una cellula somatica differenziata.
- 1973** nasce la tecnologia del DNA ricombinante. Nello stesso anno si ottiene il primo organismo transgenico: il batterio E. coli in cui hanno inserito un gene animale.
- 1975** si producono i primi anticorpi monoclonali.
- 1975** messa a punto la tecnica del Southern blotting, che si rivelerà utile per identificare specifiche sequenze all'interno di un corredo genetico.
- 1975** F. Sanger mette a punto un metodo per il sequenziamento veloce del DNA.
- 1977** il batterio E. coli viene utilizzato per produrre l'ormone umano somatostatina.
- 1977** viene isolato e clonato il primo gene umano difettoso, quello dell'anemia falciforme.
- 1982** ottenuti i primi topi transgenici, nei quali è inserito il gene del ratto che produce l'ormone della crescita.
- 1984** si introduce la tecnica della Pcr, per produrre in poche ore fino a 100 miliardi di copie di una sequenza di DNA.
- 1984** nell'università di Harvard viene creato l'oncotopo, ossia un topo geneticamente modificato in modo da essere suscettibile ai tumori e da utilizzare come modello sperimentale per studiare cure anticancro.
- 1988** viene lanciato il progetto genoma umano.
- 1990** prima terapia genica sull'uomo per correggere l'immunodeficienza provocata dalla carenza dell'enzima ADA.
- 1992** primi animali transgenici per il trapianto di organi dall'animale all'uomo.
- 1995** decifrato il corredo genetico del batterio Haemophilus influenzae.
- 1997** costruiti in laboratorio cromosomi artificiali.
- 2000** completato il sequenziamento del genoma umano.

I principali farmaci biotecnologici

Dei 1.054 nuovi farmaci allo studio nel mondo, 369 sono farmaci biotecnologici. Tra questi, la maggioranza (40%) è diretta alla cura del cancro. L'8,9% è invece diretto alla cura di malattie infettive, il 6,4% di quelle neurologiche, il 5,9% delle malattie cardiovascolari, il 5% malattie respiratorie, 4,3% Aids, 4,3% malattie autoimmuni. Tra i farmaci biotecnologici diretti contro i tumori, il 14% ha come obiettivo la cura del melanoma, l'8,6% il cancro dei polmoni, l'8,2% il tumore del seno, il 7,8% i tumori di colon e intestino, il 6,9% il cancro della prostata. Sono allo studio anche 81 vaccini anticancro, più 46 anticorpi monoclonali e 24 forme di terapia genica. Il primo vaccino biotecnologico, contro l'epatite B, risale al 1986. Per la prima volta un farmaco che, con le tecniche tradizionali, poteva essere prodotto soltanto in piccole quantità, poteva essere prodotto in quantità illimitate grazie a un lievito modificato in modo da produrre l'antigene di superficie del virus. Il secondo vaccino biotech, contro la pertosse, è stato messo a punto nel 1993. Il batterio che provoca la malattia è stato modificato in modo da produrre una molecola innocua, sulla quale si basa il vaccino. Per il futuro sono allo studio sia vaccini terapeutici da utilizzare a tutte le età contro malattie croniche, tumori e allergie, sia nuove modalità di somministrazione. Si pensa, ad esempio, alla possibilità di sostituire le tradizionali iniezioni con metodi meno invasivi, come spray e pomate in grado di agire al livello delle mucose.

^{lii} Cfr. Girelli G., *Il malessere della medicina*, Franco Angeli, Milano, 2003.

^{liii} La sociologia della salute in Italia nasce come complesso di studi organici presso il Dipartimento di Sociologia dell'Università degli Studi di Bologna. Una tappa fondamentale è rappresentata dall'uscita, nel 1981, di un volume collettaneo curato da Achille Ardigò ed intitolato *Per una sociologia della salute*, per i tipi di Franco Angeli Editore. I contributi dello stesso Ardigò e di Pierpaolo Donati denunciano la crisi della sociologia della medicina e propongono un modello alternativo fondato sul tentativo di interconnettere la teoria socio – sistemica con quella fenomenologica. L'anno successivo si tiene al Bologna il primo Convegno Nazionale di Sociologia Sanitaria, mentre lungo tutto il corso degli anni ottanta la rivista "La ricerca sociale" (diretta da Achille Ardigò e condirettore Pierpaolo Donati) ha svolto ampia riflessione empirica e concettuale in tema di sociologia della salute. Il movimento dei sociologi della "Scuola di Bologna", che ha ora come punto di riferimento Costantino Cipolla, si è esteso in Europa.

^{liv} *Vis medicatrix naturae nell'antico ordine romano.*

^{lv} Cfr. Ardigò A., *Società e salute*, Franco Angeli, Milano, 1997, pp. 98 – 99.

^{lvi} *Ibidem*, p. 99.

^{lvii} Cfr. Capra F., *Il punto di svolta*, Feltrinelli, Milano, 1984, pp. 104 – 136.

^{lviii} Secondo quanto sostenuto da Th. S. Kuhn (1978) per paradigma si deve intendere ogni quadro concettuale, con interna coerenza logica, mediante il quale ogni comunità scientifica cerca di impostare gli specifici problemi da risolvere. Un'ampia e puntuale ricostruzione dei paradigmi sociologici della salute è contenuta nel saggio di Bertolazzi A., *Paradigmi sociologici della salute*, in Cipolla C. (a cura di), *Manuale di sociologia della salute*, Franco Angeli, Milano, 2004.

^{lix} Sul termine *discorso* si veda la corrispondente voce in Cipolla C., *Epistemologia della tolleranza*, 5 voll. Franco Angeli, Milano, 1997, pp. 785 – 786.

^{lx} Cfr. Ardigò A., op. cit. p. 103. L'Autore ricorda che sono stati i fenomenologi post – schutziani H. Garfindel e A. V. Cicourel a dare molta importanza allo stadio del turbamento nel decorso dalla salute alla malattia.

^{lxi} *Ibidem*, p. 103.

^{lxii} *Ibidem*, p. 104.

^{lxiii} *Ibidem*, pp. 104 - 105. L'Autore segnala le dieci variabili, a cui si rinvia, riassunte da D. Mechanic per indicare il processo attraverso cui il soggetto è chiamato a consultare un sanitario. Anche il contenuto di talune di queste variabili sarà ripreso in seguito, in ragione del loro valore euristico e di orientamento del discorso che sarà svolto.

^{lxiv} Cfr. Parsons T., *La struttura dell'azione sociale*, Il Mulino, Bologna, 1987; *Il sistema sociale*, Edizioni di Comunità, Milano, 1996.

^{lxv} Cfr. Illich I., *Nemesi medica. L'espropriazione della salute*, Mondadori, Milano, 1977.

^{lxvi} Cfr. Husserl E., *Idee per una fenomenologia pura e per una filosofia fenomenologica*, 3 voll., Einaudi, Torino, 1965. Cfr. Schutz A., *La fenomenologia del mondo sociale*, Il Mulino, Bologna, 1974.

^{lxvii} Cfr. Bateson G., *Mente e natura*, Adelphi, Milano, 1984.

- *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi, Milano, 1999.

-
- Cfr. Luhmann N., *Teoria politica nello stato del benessere*, Franco Angeli, Milano, 1983.
- *Comunicazione ecologica*, Franco Angeli, Milano, 1990a.
 - *Stato di diritto e sistema sociale*, Guida Editori, Napoli, 1990b.
- Cfr. Morin E., *Il metodo. Ordine disordine organizzazione*, Feltrinelli, Milano, 1983.
- ^{lxviii} Cfr. Mead G. H., *Mente, sé e società*, Giunti – Barbera, Firenze, 1966.
- ^{lxix} Cfr. Goffmann E., *Modelli di interazione*, Il Mulino, Bologna, 1971.
- *Stigma, L'identità negata*, Giuffrè, Milano, 1983.
 - *Asylum. Le istituzioni totali: i meccanismi dell'esclusione e della violenza*, Edizioni di Comunità, Torino, 2001.
 - *Espressione ed identità. Giochi, ruoli, teatralità*, Il Mulino, Bologna, 2003.
- ^{lxx} Sul termine *co* si veda la corrispondente voce in Cipolla C., op. cit., pp. 401 – 402.
- ^{lxxi} Cfr. Cipolla C., *Introduzione*, in Cipolla C. (a cura di), *Trasformazione dei sistemi sanitari e sapere sociologico*, Franco Angeli, Milano, 2002, p. 19.
- ^{lxxii} Cfr. Ardigò A., op. cit., p. 97; Girelli G., *Sistemi sanitari*, Franco Angeli, Milano, 1998, pp. 83 ss., Cipolla C., *Trasformazione...*, op. cit., pp. 19 ss.
- ^{lxxiii} Un'ampia trattazione delle “coordinate generali che possono favorire la comprensione sociologica della salute/malattia” [Cipolla 2002: 19 ss] è contenuto nel saggio citato di A. Bertolazzi. Le cinque coordinate rappresentate nel quadrilatero richiamano direttamente il sistema sociale complessivamente inteso, mentre il sistema sanitario viene concettualmente reso autonomo dallo stesso per consentire per consentire i relativi approfondimenti analitici; il soggetto come essere cosciente e capace di atti intenzionali per la salute, dove, come indica Cipolla, deve essere prestata attenzione all'integrazione fra cervello, mente e coscienza [Ibidem]; la natura interna, da intendersi sia come cervello e psiche, sia come corpo inteso biologicamente; la natura esterna come ambiente fisico e habitat dove trovano collocazione gli insediamenti umani e come ambiente nei confronti del sistema sociale [Ardigò 1997: 92].
- ^{lxxiv} Cfr. Treves R., *Sociologia del diritto*, Einaudi, Torino, 2002.
- ^{lxxv} Ibidem, p. 9.
- ^{lxxvi} Ibidem, p. 9.
- ^{lxxvii} Ibidem, p. 18.
- ^{lxxviii} Ibidem, p. XV.
- ^{lxxix} Ibidem, p. XVII.
- ^{lxxx} Cfr. Schiavone A., *Storia e destino*, Einaudi, Torino, 2007, pp. 56 ss.
- ^{lxxxi} Ibidem, p. 57.
- ^{lxxxii} Ibidem, pp. 67 – 68.
- ^{lxxxiii} Cfr. Cini M., op. cit., p. X.
- ^{lxxxiv} Ibidem, pp. XIX – XX.
- ^{lxxxv} Le definizioni che seguono sono tratte da Edoardo Boncinelli (1998), e da Mae – Wan Ho (1999). L'ingegneria genetica si può definire in senso ampio come l'insieme delle tecniche che consentono di modificare (ovvero manipolare) le caratteristiche genetiche degli organismi. Si tratta di una scienza di carattere sperimentale nata poco più di venti anni fa dalla sovrapposizione della genetica molecolare e della tecnica del DNA-ricombinante. È possibile dare una definizione della genetica molecolare specificando in che senso essa si distingue dalla cosiddetta genetica classica. La genetica classica, che studia i caratteri ereditari e la loro trasmissione, muove i primi passi nella metà dell'ottocento con l'opera di Georg Mendel, il quale, grazie ai suoi ormai famosi esperimenti sui piselli, diede inizio allo studio delle leggi con cui i fattori dominanti e recessivi potevano trasmettersi per ereditarietà da una generazione all'altra. La genetica classica ha caratteristiche precise che la distinguono dalla genetica con la quale abbiamo oggi a che fare, la genetica molecolare. La genetica classica era: a) formale, ovvero studiava i caratteri ereditari senza individuare, analizzare o manipolare il materiale genetico; b) diretta, ovvero andava dal fenotipo (carattere espresso esteriormente) al genotipo (l'assetto genetico che sta dietro il carattere); c) generazionale, studiava l'andamento dei caratteri ereditari nelle generazioni o nelle popolazioni, non nei singoli individui. La svolta cruciale nella storia della genetica, che segnò il passaggio dalla genetica classica alla genetica molecolare, avvenne nel 1953, quando la rivista *Nature* pubblicò la notizia della scoperta della struttura a doppia elica della molecola di DNA. Autori della scoperta erano due ricercatori americani: James Watson e Francis Crick. A differenza della genetica classica la genetica molecolare è: 1) materiale, perché studia direttamente il materiale genetico; 2) diretta, come la genetica classica, perché può considerare il fenotipo di un organismo e risalire al suo genotipo; 3) inversa, perché può compiere l'operazione in senso contrario partendo dal genotipo fino ad arrivare al fenotipo da esso codificato; 4) individuale, perché non si limita ad attestare i caratteri ereditati di

generazione in generazione, ma può decifrare il codice genetico di un singolo individuo. Le possibili applicazioni dell'ingegneria genetica si sono rivelate fin da subito eccezionali. Le possibili applicazioni dell'ingegneria genetica si sono rivelate fin da subito eccezionali. Essa ha reso possibile la creazione di organismi geneticamente modificati (i cosiddetti Ogm), ovvero di piante ed animali il cui patrimonio genetico è stato manipolato per "migliorarne" le caratteristiche. Le manipolazioni possono consistere nella modificazione dei geni appartenenti all'organismo, oppure possono implicare l'incorporazione di uno o più geni appartenenti ad un altro organismo nel patrimonio genetico dell'organismo che si vuole modificare. Gli organismi ottenuti attraverso quest'ultimo genere di modificazioni sono detti transgenici. Queste tecniche di manipolazione genetica dei vegetali hanno consentito l'ottenimento di Ogm come Flavour Savour, un pomodoro transgenico nel quale è stato introdotto un gene in grado di neutralizzare la poligalatturonasi, che provoca la degradazione della pectina (un costituente della parete cellulare dei vegetali) e li fa diventare molli (in altre parole maturare) fino a marcire. Il pomodoro transgenico insomma non marcisce più e rimaneva consistente e saporito molto più a lungo dei normali pomodori. Gli obiettivi della creazione di animali transgenici sono fondamentalmente due:

- a) indurre nell'animale geneticamente modificato la sintesi proteica di particolari sostanze (che possono avere funzione enzimatica, ormonale, anticorpale, antigenica) che possono essere estratte dal loro sangue o dal loro latte. Le sostanze prodotte dall'animale possono essere destinate ad uso farmaceutico, alimentare, industriale;
- b) modificare le caratteristiche plastiche, metaboliche, immunologiche dell'animale per renderlo utilizzabile in ambiti precedentemente preclusi o per migliorarne il rendimento in settori di sfruttamento tradizionali.

Per quanto riguarda le applicazioni dell'obiettivo a), animali transgenici sono usati come veri e propri laboratori farmaceutici, producendo nel loro latte o nel loro sangue sostanze che forniscono materia prima all'industria farmaceutica. Nel 1987 nasce il primo animale creato a questo scopo: si tratta di una topolina che è in grado di secernere nel proprio latte l'attivatore tissutale del plasminogeno. Negli anni novanta sono stati manipolati geneticamente scrofe in grado di produrre emoglobina umana e topi che producono anticorpi utili all'uomo.

Le modificazioni strutturali in cui consiste l'obiettivo b) possono avere diverse aree di utilizzo:

Xenotrapianti. Gli animali transgenici sono manipolati per servire da donatori di organi per esseri umani. Il maiale, per esempio, è stato modificato per trapiantare il suo fegato nell'uomo. La ragione della scelta di questo animale per i trapianti di fegato è che le dimensioni di questo organo nell'uomo e nel maiale sono molto simili. Il rischio del rigetto è ridotto proprio dalla modificazione genetica dell'animale che consiste nell'incorporare geni umani nel DNA del maiale in modo da rendere i suoi organi compatibili con quelli umani.

Allevamento. Gli animali sono modificati in modo da renderli resistenti a particolari tipi di patologie. Sono stati ottenuti in questo modo suini, bovini, conigli in grado di non ammalarsi, garantendo produzioni di carne e latte maggiori.

Sperimentazione. La manipolazione genetica consente di creare animali che possano fungere da modelli sperimentali ideali. L'esempio più noto di questo genere di animali transgenici è l'oncotopo, programmato per ammalarsi inesorabilmente di tumore mammario. Questi animali usati nella ricerca e nella sperimentazione dei farmaci sono in grado di incorporare nel loro DNA la capacità di sviluppare diverse patologie umane. È importante mettere in luce una distinzione che riguarda la natura degli interventi di manipolazione genetica sugli organismi pluricellulari e che, pertanto, interessa anche gli esseri umani. Si tratta della differenza fra individuo mosaico e individuo transgenico. Un intervento manipolatorio su cellule somatiche muta l'identità di una popolazione cellulare all'interno di un singolo organismo che diviene un individuo mosaico, composto di cellule modificate e di cellule che ancora conservano e replicano il DNA originale dell'organismo; la mutazione genetica riguarda solo il singolo individuo mosaico e non la sua progenie. Una manipolazione genetica sulle cellule germinali (nel caso dell'essere umano sono l'oocita e lo spermatozoo, i quali combinandosi possono dare origine ad un nuovo organismo) modifica, invece, permanentemente tutte le linee cellulari dell'organismo, dunque muta la sua identità genetica. L'organismo riprogrammato geneticamente è un individuo transgenico il quale, a sua volta, trasmetterà alla sua progenie il DNA modificato. Una delle tecniche per la produzione di animali transgenici già sperimentate che ha creato grande scalpore e numerose polemiche è la clonazione.

È importante specificare che il termine clonazione ha almeno due diversi significati in genetica:

- a) clonazione o clonaggio di biomolecole (come DNA e proteine): si tratta della tecnica del DNA-ricombinante sopra descritta, ormai largamente utilizzata nei laboratori quando si debba studiare un gene. Si introduce in un batterio il frammento di DNA sul quale è collocato il gene che si intende studiare; il

batterio, duplicandosi continuamente, duplicherà nel suo DNA anche il frammento che vi è stato inserito rendendone disponibili numerose copie utilizzabili per lo studio del gene presente nel frammento.

b) clonazione di un intero organismo: in questo caso la clonazione consiste nella formazione di uno o più organismi geneticamente identici, ovvero provvisti del medesimo patrimonio genetico, senza ricorrere alle modalità di riproduzione naturali.

Le tecniche finora sperimentate per la clonazione di organismi animali che in natura si riproducono attraverso la fusione dei due gameti sono due:

1) scissione embrionale: tale tecnica, inaugurata nel 1984 da Steen Willadsen a Cambridge (UK), consiste nella divisione di un embrione in modo da ottenere da esso due o più embrioni identici. Si tratta di un procedimento equivalente a ciò che accade per i gemelli identici (o omozigoti) umani. Questa tecnica è utilizzata per la produzione di animali da laboratorio o animali domestici e da allevamento selezionati.

2) trasferimento nucleare: la tecnica consiste nell'ottenere un individuo identico a quello che si vuole clonare trasferendo il nucleo di una cellula embrionale oppure somatica dell'individuo da clonare al posto del nucleo di una cellula uovo appena fecondata. Si ottiene in questo modo un nuovo embrione con un patrimonio genetico identico a quello dell'individuo che si vuole clonare.

Nel 1996 un gruppo di ricercatori scozzesi del Roslin Institute di Edimburgo diede la notizia della nascita di Dolly, la prima pecora clonata utilizzando la tecnica del trasferimento del nucleo di una cellula mammaria di una pecora adulta.

Per quanto concerne l'essere umano si possono evidenziare tre distinti settori dell'applicazione dell'ingegneria genetica:

a) la ricerca conoscitiva, ovvero l'indagine sul patrimonio genetico umano per arrivare a riconoscerne i geni e le loro funzioni, dunque per poterne riconoscere le mutazioni, responsabili dell'insorgere delle malattie genetiche. Il Progetto Genoma Umano si propone questi obiettivi.

b) la diagnostica, compiuta attraverso test genetici opportunamente preparati per potere riconoscere la predisposizione degli individui a sviluppare certe determinate malattie genetiche. Tali test sono utilizzati nella diagnostica prenatale e nell'esame di categorie di individui a rischio.

c) la terapia genica, declamata come la nuova frontiera della cura delle malattie di origine genetica. Vi sono diversi generi di terapia genica a seconda che si agisca sulle cellule somatiche oppure su quelle germinali. Per l'essere umano si parla solamente di terapia genica somatica, che consiste nel curare un difetto genetico a livello delle cellule somatiche, auspicando la guarigione del paziente sottoposto a terapia ma lasciando aperta la possibilità che questi trasmetta il difetto genetico alla sua progenie. Soltanto una terapia genica sulle cellule germinali consentirebbe l'eliminazione del difetto genetico anche per la prole dell'individuo malato. Tuttavia, nel caso degli esseri umani si tratterebbe di attuare un intervento di manipolazione genetica il quale, inducendo una modificazione genetica permanente, si teme possa aprire la strada ad una nuova eugenetica.

In particolare, il **progetto genoma** è sorto, come riferisce Alberto Pizzoferrato [2002], allo scopo di mappare e sequenziare il corredo cromosomico o genetico umano che viene trasmesso tra le generazioni, da una riflessione di Renato Dulbecco fatta in un breve articolo pubblicato sulla rivista Science nel 1980.

La conclusione del progetto genoma umano che prevedeva il sequenziamento dei tre miliardi di basi, che costituiscono il DNA presente nelle cellule dell'uomo, è avvenuta in anticipo rispetto alle previsioni ed è stata annunciata il 26 giugno 2000 in mondo visione dal Presidente USA Bill Clinton e dal premier inglese Tony Blair, con una dichiarazione congiunta. Il 7 aprile 2000 l'azienda privata fondata e diretta da Craig Venter ha annunciato per prima l'avvenuto sequenziamento. La mappatura del genoma umano è frutto di una straordinaria impresa tecnologica fatta tramite computer estremamente veloci. Il sequenziamento delle basi costituisce però solo un quadro di riferimento che potrà facilitare la scoperta dei geni sconosciuti e permettere di disporre di indicazioni di massima per la loro collocazione sul DNA..

In seguito si dovrà giungere alla identificazione dei 100.000 geni del genoma umano (o meno secondo alcuni ricercatori), interpretare i meccanismi di regolazione e di interazione reciproca, rapportare i geni alle caratteristiche somatiche di ogni individuo. Parallelamente alla mappatura del genoma umano ormai realtà, molti ricercatori hanno già cominciato ad identificare singoli geni che sono in relazione con alcune malattie quali ad esempio la fibrosi cistica, la distrofia muscolare, il retinoblastoma.

I **test genetici** o molecolari sono definiti dal Comitato Nazionale di Bioetica le "analisi di specifici geni, del loro prodotto o della loro funzione, nonché ogni altro tipo di indagine del DNA o dei cromosomi, finalizzate ad individuare o a escludere modificazioni del DNA verosimilmente associate a patologie genetiche". Esse differiscono dai test citogenetici che servono ad evidenziare patologie da anomalie cromosomiche, quali la sindrome di Down o altre forme di ritardo mentali, sulle cellule prelevate dal liquido amniotico. Le applicazioni dei test genetici riguardano: 1) test genetici diagnostici che possono

essere utilizzati per la conferma della diagnosi clinica, o per una sua più esatta definizione, e per la caratterizzazione di una situazione patologica sospettata ma non definitivamente inquadrata clinicamente; 2) test genetici preclinici che permettono di identificare una mutazione genica che inevitabilmente porta all'instaurarsi di una malattia durante la vita. Alcuni di tali test permettono di identificare i portatori sani di mutazioni genetiche che costituiscono un rischio di malattia quando il loro partner sia eterozigote per lo stesso gene mutato; 3) test genetici prognostici che permettono di caratterizzare le varie mutazioni del genotipo che collegate al fenotipo permettono di stabilire la gravità e il decorso della malattia; 4) test genetici per la diagnosi prenatale e post-natale delle malattie genetiche che consentono indagini diagnostiche in vitro con tecniche non distruttive sulla cellula uovo non fecondata allo scopo di evidenziare mutazioni geniche che nel tempo portano certamente alla comparsa di una malattia. Le indagini diagnostiche sull'embrione aumentano il rischio della perdita di prodotti del concepimento nella fecondazione assistita che si verifica durante il trasferimento in utero dell'embrione. L'amniocentesi eseguita durante la gravidanza, è una tecnica che permette di stabilire l'assetto genetico del nascituro e di evidenziare eventuali aberrazioni cromosomiche ereditarie o accidentali esaminando le cellule fetali presenti nel liquido amniotico. I test genetici all'interno di famiglie a rischio permettono di identificare i portatori di geni associati a malattie che si manifestano tardivamente. L'indagine routinaria con tecniche perfezionate per individuare mutazioni o poliformismi del DNA può portare, a parte i benefici, anche alla discriminazione di alcuni individui nella popolazione esaminata, con il pericolo che i risultati vengano impiegati a scopo eugenetico; 5) test genetici predittivi di suscettibilità genetica che potranno permettere non solo la diagnosi di un numero sempre più elevato di malattie ereditarie, ma anche l'accertamento di predisposizioni poligeniche o multifattoriali; 6) test genetici per indagini medico - legali che sono in grado, con alta probabilità, di accertare l'appartenenza o meno di materiali biologici, anche deteriorati, a determinati individui. I profili dei frammenti di DNA ottenuti con particolari sonde molecolari sono tanto variabili che la possibilità di aver lo stesso profilo tra due individui non imparentati si verifica in un caso su 109 casi. Il DNA - fingerprinting ha un'importante applicazione medico - legale particolarmente in criminologia e nelle contestazioni di paternità; 7) screening genetico che consente, a differenza dei test genetici individuali che riguardano l'individuo o i membri della famiglia, lo screening genetico di una intera popolazione o anche una parte di essa allo scopo di stabilire se esiste una base genetica nelle popolazioni affette da alcune malattie o a rischio di alcune malattie.

Le biotecnologie permettono non solo di diagnosticare malattie causate da mutazioni genetiche e di individuare se il feto è portatore di particolari difetti genetici, ma anche consentono di compiere una **terapia genica**. Per quest'ultima si intende il trasferimento e l'espressione di materiale genetico estraneo all'interno delle cellule di un paziente che ha una alterata funzione cellulare di tipo genetico allo scopo di ripristinare la normale funzionalità cellulare. Essa ricostituisce per sempre una funzione cellulare mancante o sopprime per sempre una funzione alterata a differenza della terapia tradizionale che ottiene effetti limitati nel tempo. Si distingue la terapia genica eseguita sulle cellule germinali o riproduttive (uova e spermatozoi) allo scopo di reintegrare la funzione mancante o sopprimere quella alterata e che porta a modificare alcune caratteristiche proprie dell'individuo che si trasmette alla progenie, dalla terapia genica eseguita sulle cellule somatiche che permette di introdurre geni funzionanti in cellule somatiche che presentano un'alterazione della funzionalità in quanto i geni sono difettosi. L'effetto terapeutico, in questo secondo caso, rimane limitato alla persona che riceve il trattamento e non si trasmette ai suoi discendenti.

Come noto, rientrano nelle possibilità attuali dell'ingegneria genetica anche la procreazione medicalmente assistita, la clonazione e la produzione di cellule staminali. Per l'illustrazione di tali termini ci si avvale ancora del contributo di Pizzoferrato.

La **procreazione medicalmente assistita** è la procreazione ottenuta sia con farmaci e biofarmaci stimolanti l'ovulazione sia con nuove tecnologie. Le biotecnologie avanzate permettono la procreazione assistita a coppie che possono avere figli solo superando problemi riguardanti la loro sessualità. Gli ostacoli che impediscono di avere figli possono essere superati attraverso la inseminazione artificiale oppure con la fecondazione in vitro seguita dal trasferimento in utero dell'embrione o ovocita fecondato (FIVET). E' anche possibile la fecondazione senza spermatozoi che permette, comunque, di avere embrioni con corredo cromosomico derivato da due individui. La fecondazione in vitro dell'ovocita con una cellula somatica dell'uomo dopo averne dimezzato il corredo cromosomico darebbe soluzione al problema della sterilità maschile. In tal modo il figlio, al contrario di quanto avviene nella clonazione, avrebbe come corredo genetico metà di cromosomi di origine materna e metà di origine del partner sterile che ha fornito la cellula somatica. Il fatto che una donna fertile può effettuare la gestazione di un proprio ovocita fecondato in vitro senza l'intervento dello spermatozoo porta a concludere che anche l'ovocita di

una donna lesbica può essere fecondato in vitro con una cellula somatica a nucleo dimezzato dell'altra donna lesbica. La gestazione dell'embrione così ottenuto permetterebbe ad una coppia di lesbiche di avere un figlio proprio con corredo genetico di entrambe le donne. Nel caso di incapacità della donna a portare a termine la gravidanza (gestazione impossibile) si può ricorrere al prestito dell'utero (utero in affitto) da parte di una madre surrogata, a parte la provenienza dei gameti che hanno dato luogo alla formazione dell'embrione. La gestazione potrebbe avvenire in futuro anche in utero artificiale poiché alcuni ricercatori dell'Università di New York hanno annunciato di essere riusciti a creare prototipi di utero ottenuti coltivando cellule prelevate dal rivestimento della superficie interna dell'utero su un supporto biodegradabile modellato a forma di utero. E'anche possibile la conservazione di embrioni prodotti in vitro e di ovociti. Nelle gravidanze con embrioni prodotti in vitro si verifica, infatti, con frequenza l'aborto. Ciò comporta la necessità di produrre alcuni embrioni in eccesso da conservare con il congelamento. Gli embrioni conservati potranno essere utilizzati per ripetere un tentativo di gravidanza dopo l'aborto oppure per avere un secondo figlio a distanza di tempo. Gli embrioni residui, abbandonati dalle coppie, vengono utilizzati per la sperimentazione sulle cellule staminali. La necessità di produrre più embrioni per la procreazione assistita comporta spesso la fecondazione di numerosi ovociti, ottenuti a seguito di stimolazione ormonale della donna, con subdola intenzione di incrementare il numero degli embrioni a disposizione della sperimentazione. Per ovviare a questo inconveniente è attualmente provata una tecnica che prevede il congelamento degli ovociti da scongelare al momento della fecondazione. In tal modo si eviterebbe il rischio di produrre in maniera scorretta embrioni a scopo di ricerca.

Dei meccanismi della **clonazione** si è riferito in precedenza. E' necessario aggiungere che la clonazione umana eseguita alla maniera della pecora Dolly può essere di tipo non riproduttivo oppure riproduttivo. La clonazione umana non riproduttiva detta anche clonazione terapeutica consiste nella produzione in vitro di un embrione il cui sviluppo viene arrestato per coltivare cellule staminali embrionali compatibili dal punto di vista immunologico da utilizzare a scopo terapeutico nel paziente cui è stata prelevata la cellula somatica. La clonazione umana riproduttiva consiste nella produzione in vitro di un embrione che porta allo sviluppo di un bambino mediante la gestazione nell'utero in affitto oppure, in via teorica, nell'utero artificiale.

Le **cellule staminali** sono cellule che si formano nelle prime fasi di sviluppo dell'embrione e che si rinvencono anche nei tessuti adulti. Esse sono capaci di dividersi dando origine ad altre cellule staminali, e, contemporaneamente, a cellule che a loro volta daranno origine a cellule differenziate o mature dopo una serie di replicazioni. Esse sono quindi in grado di autorinnovarsi in maniera illimitata, cioè di riprodursi per molto tempo senza differenziarsi ed anche di generare cellule progenitrici con capacità proliferativa limitata da cui discendono popolazioni di cellule altamente differenziate quali, ad esempio, le cellule nervose, le cellule muscolari e quelle del sangue. Le cellule staminali si distinguono in totipotenti se possono dare origine a tutti i tessuti, in pluripotenti se possono originare solo alcuni tipi cellulari ed unipotenti se possono generare solo un tipo di cellule. Possono anche essere distinte, a seconda della provenienza, in cellule staminali da cordone ombelicale, in cellule staminali fetali, embrionali, cellule staminali da tessuti adulti e cellule staminali da retrodifferenziazione. La terapia cellulare somatica consiste, secondo la definizione riportata nelle linee guida dell'apposito gruppo di lavoro del Comitato Nazionale per la biosicurezza e la biotecnologia, nella somministrazione nell'uomo a scopo terapeutico diagnostico e profilattico, di cellule umane viventi autologhe o eterologhe che hanno subito qualsiasi tipo di manipolazione ex vivo (Parere del Comitato Nazionale per la Bioetica sull'impiego terapeutico delle cellule staminali del 27 ottobre 2000). Notevole sviluppo ha avuto la terapia cellulare con cellule staminali (embrionali, fetali, da cordone ombelicale o da tessuti adulti) e con cellule specializzate da esse derivate. Essa potrà essere utilizzata nel futuro per la riparazione di organi danneggiati al posto dei trapianti di organi prelevati da cadavere o da donatore vivente.

^{lxxxvi} Cfr. Schiamone A., op. cit. pp. 69 – 70.

^{lxxxvii} Cfr. Kuhn T. S., *La rivoluzione copernicana*, Einaudi, Torino, 1972, p. 111.

^{lxxxviii} Cfr. Ardigò A., op. cit., p. 39.

^{lxxxix} *Ibidem*, p. 40.

^{xc} *Ibidem*, pp. 40 ss.

^{xc} *Ibidem*, p. 58.

^{xcii} Per Edmund Fischer, nobile per la medicina nel 1992, citato da Ardigò, oggi intravediamo la possibilità di riparare un cromosoma (una sorta di pacchetto di geni), di sostituire un gene difettoso, di arrivare cioè alla radice delle ultime affezioni mortali. Conoscere il codice genetico di una persona significa sapere le eventuali predisposizioni genetiche a certe malattie e alle malformazioni ereditarie.

^{xciii} Cfr. Fukuyama F., *L'uomo oltre l'uomo – Le conseguenze della rivoluzione biotecnologica*, Mondadori, Milano, 2002.

^{xciv} *Ibidem*, pp. 15 ss.

^{xcv} Un documento fondamentale ed imprescindibile nel campo delle bionanotecnologie è quello ufficialmente approvato dal Comitato Nazionale di Bioetica (da ora in avanti Comitato) nella seduta Plenaria del 9 giugno 2006, intitolato *Nanoscienze e Nanobiotecnologie*, e da cui sono tratte le seguenti informazioni.

Nate da qualche decennio, le “nanoscienze” e le “nanotecnologie”, riferisce il Comitato, interessano particelle la cui grandezza è nell'ordine del nanometro, equivalente ad un milionesimo di metro (o, se si preferisce, un milionesimo di millimetro), una dimensione inferiore decine di migliaia di volte allo spessore di un capello umano.

Il termine nanoscienze è utilizzato per indicare le numerose e diverse aree scientifiche nel campo della fisica, della chimica e della biologia in grado di consentire lo sviluppo di applicazioni industriali e commerciali in medicina, nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nella produzione di energia ed in quella di ricerca di nuovi materiali. Le nanotecnologie hanno, dunque, ad oggetto la manipolazione di materiali su scala atomica e molecolare e tale dimensione apre orizzonti applicativi impensabili in passato. Si pensi, solo per fare alcuni esempi, alle possibilità diagnostiche e terapeutiche (in particolare i dispositivi miniaturizzati da impiantare nel corpo umano a scopo di diagnosi precoce delle malattie o i materiali capaci di migliorare la biocompatibilità degli organi trapiantati), alle applicazioni nel campo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (come nel caso dei supporti di immagazzinamento dei dati ad altissima densità di registrazione), ai dispositivi elettronici molecolari e, più in generale, ai nuovi "nanomateriali" caratterizzati da proprietà originalissime e diverse, come quelli antigraffio e autopulenti o dotati di eccezionali gradi di resistenza alle più diverse sollecitazioni. Alcuni di tali prodotti, peraltro, sono già stati immessi in commercio: bendaggi e valvole cardiache, componenti elettronici, tessuti anti piega e antimacchia, vernici antigraffio, creme solari e cosmetici stanno entrando nelle abitudini di consumo dei cittadini europei e hanno raggiunto un valore di mercato stimato attorno ai 2,5 miliardi di euro. Meno conosciute sono, invece, talune potenzialità applicative delle nanotecnologie nel settore alimentare (con particolare riferimento alla tracciabilità degli alimenti mediante l'utilizzo di sistemi miniaturizzati di etichettatura), della produzione e della conservazione dell'energia (le nuove celle a combustibile o i nuovi solidi nanostrutturati leggeri, in grado di garantire efficienti sistemi di immagazzinamento dell'idrogeno), della protezione ambientale (tecniche fotocatalitiche basate sulle nanotecnologie) e della sicurezza (sistemi di rilevazione selettiva di agenti chimici o batteriologici e tecniche, quali la marcatura delle banconote, in grado di accrescere la protezione di determinati beni).

L'applicazione delle **nanotecnologie in campo biomedico** si propone l'obiettivo di realizzare un monitoraggio completo e continuo dell'organismo umano e di contribuire alla tutela della salute, lavorando a livello molecolare per ottenere benefici medici e clinici mediante l'utilizzo di nanodispositivi e nanostrutture. In particolare, il rapporto dell'*European Science Foundation* sulla nanomedicina del febbraio 2005, individua tre grandi filoni nello sviluppo della ricerca sulla produzione di nanomateriali e di nanodispositivi: l'ottimizzazione delle tecnologie già esistenti per una più completa applicazione nel settore medico; lo sviluppo di nuovi sistemi multifunzionali per la diagnosi delle malattie e la somministrazione mirata dei farmaci; un aumento delle competenze e delle conoscenze che consenta di produrre materiali sempre più affidabili, specializzati, riproducibili, aumentando l'efficacia e riducendo i costi.

Appare opportuno soffermarsi sui problemi che le nanobiotecnologie potrebbero porre nella forma che viene definita “avanzata”. In questo caso, le nanobiotecnologie non si limitano a fornire nuove opportunità tecnologiche per la produzione di materiali o di sostanze plastiche e chimiche, ma combinano nanomateriali inorganici e molecole organiche, intervenendo nel metabolismo cellulare per condizionare la produzione di molecole o la trasmissione di informazioni oppure per creare nuove strutture cellulari o supporti per la costruzione di nuove molecole complesse o assemblatori di atomi per la creazione di nuovi assetti molecolari. Avremmo insomma l'intenzionale alterazione di organismi viventi attraverso la manipolazione del DNA per creare macchine molecolari, congegni che sintetizzano pezzo per pezzo una varietà di macromolecole, penetrando e integrandosi nelle cellule degli organismi viventi.

Nel documento del Comitato Nazionale per la Bioetica si osserva tuttavia che, se effettivamente le nanotecnologie dovessero mantenere le promesse di aumentare la lunghezza e la qualità della vita, di migliorare le condizioni fisiche, di ridurre l'inquinamento e i costi dell'energia e delle materie prime,

potrebbero diventare ancora più evidenti le differenze tra paesi ricchi e paesi in via di sviluppo. Il Comitato rileva, in particolare, che già ora molti dei paesi in via di sviluppo hanno un accesso estremamente limitato all'energia elettrica, all'informazione, all'istruzione, ai farmaci. L'introduzione tecnologie ancora più sofisticate e ancora più tra loro connesse comporta il rischio di rendere le attuali diversità di sviluppo vere e proprie discriminazioni, una forma intollerabile di "povertà della povertà", che lo stesso Comitato definisce come "nanopovertà".

Esiste in proposito, come già per gli effetti economici delle biotecnologie, una profonda divergenza di vedute e non manca chi ritiene che solo le nanotecnologie potrebbero aiutare i paesi in via di sviluppo a superare alcune delle loro pressanti necessità, come sembrano dimostrare gli investimenti in questo settore da parte di India, Thailandia, Cile, Argentina, Messico.

Gli impieghi più promettenti delle nanobiotecnologie in medicina riguarderebbe la possibilità di prevenire l'insorgere di malattie attraverso laboratori cibernetici miniaturizzati. Già s'impiegano nell'uomo, per ora solo sperimentalmente, nanosfere a scopo diagnostico. Si pensa anche che questi chip renderebbero più semplici e immediati i test genetici. Ognuno, osserva il Comitato, potrebbe tenere se stesso sotto un continuo e costante controllo medico. Nanoparticelle potrebbero essere utilizzate anche come supporto di rilascio di medicinali mirati ad annientare o riparare singole cellule. Materiali di dimensioni nanometriche possono costituire il substrato in cui virus o molecole di DNA possono essere incapsulate oppure ordinate. L'interazione di queste biomolecole con nanoparticelle, nanotubi o la superficie nanometrica possono servire per riconoscere proteine specifiche o virus, oltre a poter veicolare le molecole fino al bersaglio. Gli straordinari vantaggi di queste tecniche, nella prevenzione e nella cura mirata, lasciano ipotizzare la possibilità di eliminare, essenzialmente mediante la prevenzione, l'incidenza di malattie mortali, come il tumore, nell'arco della presente generazione, anche se, rileva il Comitato, deve essere considerato il problema complesso dell'enorme pressione psicologica che questo potenziale monitoraggio di se stessi potrebbe determinare. E' tollerabile l'idea, domanda il Comitato, di essere continuamente sotto osservazione? Come e da chi andrà gestita questa massa di notizie? Come inciderà sul rapporto tra salute e malattia? Come continuare a garantire la riservatezza dei dati sensibili? La stessa tecnologia con cui si immettono nell'organismo "DNA chips" per effettuare screening medici o per rilasciare farmaci consente di fabbricare nanosensori, nanocamere e nanomicrofoni. Un controllo telemetrico funzionale e mobile con sensori e congegni *in vivo*, avverte il Comitato, potrebbe servire tanto a scopo diagnostico quanto a scopo politico per arrivare ad un controllo integrale dell'intera popolazione senza che questa possa (neppure minimamente) rendersene conto.

Si legge ancora nel rapporto che è anche necessario considerare che vi è chi si spinge ancora oltre e ipotizza l'ideazione di nanochip in grado di condizionare a distanza il sistema nervoso. Lo stesso meccanismo che consente di superare le barriere cerebrali per interagire con specifiche molecole o per il rilascio di un farmaco potrebbe essere utilizzato, magari attraverso l'autorizzazione di un giudice, per reprimere certi impulsi violenti o per controllare certe forme di perversione sessuale. Non si può ignorare, per il Comitato, che il problema del controllo e dell'eventuale condizionamento a distanza diventa estremamente attuale sia per effetto delle misure di identificazione e accertamento, sempre più invasive e sempre più sofisticate, della biometria e sia per effetto dell'estrema miniaturizzazione dei possibili strumenti di monitoraggio. Se il braccialetto elettronico è ritenuto uno strumento legittimo per controllare i soggetti in libertà vigilata, cosa impedirebbe di utilizzare le ben più raffinate e sicure nanotecnologie? Se viene invocata la castrazione chimica per impedire il compimento di determinati reati sessuali, perché non pretendere, se la tecnologia fosse disponibile, l'inibizione attraverso nanochip di qualsiasi comportamento violento? Anche se si tratta mere ipotesi, il Comitato ritiene indifferibile una riflessione sui limiti etici della biosorveglianza, sui rapporti tra libertà e sicurezza: quando il controllo diventa condizionamento e quando il condizionamento violazione dell'integrità personale?

L'ulteriore questione che si apre con lo sviluppo delle bionanotecnologie riguarda la stessa identità umana. Afferma il Comitato che le nanotecnologie, in combinazione con la biotecnologia, l'elettronica e la medicina potranno consentire di intervenire radicalmente sul corpo umano per ripararlo o per potenziarne le capacità. E' possibile pensare alla costruzione di organi o di tessuti per il trapianto ma anche alla riparazione di funzioni sensoriali compromesse o al loro ampliamento, allargando ad esempio lo spettro elettromagnetico della percezione visiva. Sono già alla studio le connessioni tra elettronica e sistema nervoso che consentirebbero di correggere difetti della vista o dell'udito. Se fosse possibile collegare l'attività cerebrale a sistemi di elaborazioni dei dati si potrebbe configurare lo scenario, dell'*uploading* e cioè dell'estrazione delle informazioni contenute in un cervello umano e della loro replicazione in un calcolatore. Nanomacchine specializzate dovrebbero passare allo scanner, atomo per

atomo, il tessuto cerebrale. Poi l'informazione dovrebbe essere digitalizzata e implementata attraverso appositi software che permettano di conservarla o di trasferirla. Guardando questo stesso problema, dalla parte non più dell'uomo ma delle macchine, sono da tempo avviati, ricorda il Comitato, i tentativi di costruire "computer organici" che utilizzano "flash memory chips" integrati con strutture cellulari oppure transistor assemblati con nano-tubi di carbonio e frammenti di DNA. La costruzione di questi ibridi biologici, dalle nanomacchine ai *labs on a chip* e fino ai computer a base organica, altera profondamente la distinzione tra biologia, chimica e fisica, ma anche quella tra materiale e immateriale, tra materiale e congegno. Oltre che di una nano-etica si è parlato anche di una nano-filosofia, per sottolineare l'esigenza di ripensare tutte le categorie concettuali dell'identità umana "bottom up", a partire dall'idea che non esista l'uomo, ma la nano-particella, con tutti i suoi possibili assemblaggi. Anche senza spingersi tanto oltre, affrontando il problema, puramente ipotetico, di come qualificare, eticamente e giuridicamente, il contenuto del cervello scansionato e conservato in un nano-chip, è facile intuire, sostiene il Comitato, quali profondi cambiamenti potrà subire la nozione di identità umana e di integrità personale. Ad esempio, il potenziamento delle capacità neurologiche, mnemoniche o visive potrà essere consentito indiscriminatamente? Chi sarà a decidere i limiti e le possibilità di utilizzazione? Il dominio tecnologico consentirà di "produrre" esseri biologicamente superiori, alimentando nuove forme di razzismo?

Sul piano degli orientamenti normativi, il Comitato rileva l'assenza di norme di diritto internazionale e di diritto comunitario che disciplinino espressamente le applicazioni nanotecnologiche, anche se esistono principi generali che possono trovare utile applicazione anche nella materia considerata, quali, ad esempio, il principio di prevenzione, di previa valutazione dell'impatto ambientale e il principio di precauzione. Esiste inoltre, sul piano del diritto internazionale, una fonte pattizia, il Protocollo di Cartagena sulla biosicurezza (firmato a Montreal il 29 gennaio 2000), addizionale alla Convenzione sulla diversità biologica (Rio de Janeiro, 5 giugno 1992), che presenta un certo rilievo ai fini dell'indagine.

Il principio di precauzione, nella formulazione accolta dai trattati multilaterali sulla protezione dell'ambiente, presuppone, come è noto, una sorta di inversione dell'onere probatorio, ponendo a carico di chi intenda svolgere una certa attività rischiosa (e non a carico delle vittime potenziali) l'onere di dimostrare che quella attività non crea una minaccia di un danno "grave e irreversibile" per l'ambiente e l'*habitat* umano, nonché l'onere di adottare le misure idonee a fugare i rischi potenziali collegati o conseguenti all'attività considerata. Così inteso, il principio di precauzione potrebbe essere invocato (anche negli ordinamenti nazionali) qualora si prevedesse la diffusione nell'ambiente di nanoparticelle ed altri materiali nanostrutturati, che mostrassero la tendenza a bioaccumularsi negli organismi e nella catena alimentare.

Il Protocollo di Cartagena è volto, «conformemente all'approccio precauzionale sancito dal Principio 15 della Dichiarazione di Rio», a «contribuire ad assicurare un livello adeguato di protezione per il trasferimento, la manipolazione e l'utilizzazione sicura di organismi viventi modificati risultanti dalla biotecnologia moderna che possono avere effetti negativi sulla conservazione e l'uso sostenibile della diversità biologica, anche in considerazione dei rischi per la salute umana, con particolare attenzione ai movimenti transfrontalieri» (cfr. l'art. 1). A tal fine, il Protocollo disciplina i movimenti transfrontalieri di organismi viventi modificati prevedendo il ricorso a procedure di valutazione dei rischi volte ad assicurare, da una parte, la conservazione e l'uso sostenibile della diversità biologica e, dall'altra, la tutela della salute umana. Il Protocollo di Cartagena tocca, comunque, solo incidentalmente le questioni poste dalle nanobiotecnologie e non dedica ad esse alcuna considerazione specifica.

Più mirati sono invece gli orientamenti politici e normativi assunti dall'Unione europea, che ben si prestano ad individuare i principali problemi giuridici suscitati dalle nanotecnologie non solo sul piano della tutela della salute e dell'ambiente: accanto ai profili richiamati, infatti, i documenti comunitari fanno emergere aspetti peculiari, riguardanti la protezione della riservatezza, la tutela dei diritti di proprietà intellettuale o, più in generale, la cooperazione internazionale in questo settore.

Esiste un orientamento sostanzialmente positivo, rileva ancora il Comitato, da parte dell'Unione europea nei riguardi delle nanotecnologie. La comunicazione *Verso una strategia europea a favore delle nanotecnologie*, adottata dalla Commissione il 12 maggio 2004, individua quale obiettivo prioritario della politica comunitaria nel settore considerato il rafforzamento del "primato" competitivo acquisito in questa materia dall'Europa e propone, a tal fine, una strategia integrata e responsabile, in grado di coniugare gli aspetti legati allo sviluppo industriale a quelli più direttamente connessi alle esigenze di sicurezza, ambientali e sanitarie, sopra ricordate.

^{xcv} Cfr. Fukuyama F., op. cit., p. 29.

-
- ^{xcvii} Ibidem, p. 30.
- ^{xcviii} Ibidem, p. 45.
- ^{xcix} Ibidem, pp. 46 ss.
- ^c Cfr. Balloni A., op. cit., p. 29.
- ^{ci} Ibidem, p. 29.
- ^{cii} Ibidem, p. 29.
- ^{ciii} Cfr. Ferri E., *Sociologia criminale*, V edizione riveduta ed ampliata, UTET, Torino, 1929.
- ^{civ} Cfr. Balloni A., op. cit., p. 36.
- ^{cv} Ibidem, p. 37.
- ^{cvi} Ibidem, p. 35.
- ^{cvi} Cfr. Fukuyama F., op. cit. pp. 47 ss.
- ^{cviii} Cfr. Cristofori C., *Il corpo postmoderno tra eccesso di rappresentazione, silenzio e nuove emergenze*, in Rauty R. (a cura di), *Le contraddizioni del corpo: presenza e simbologia sociale*, Salute e società, Anno V – 2/2006.
- ^{cix} Ibidem, p. 66.
- ^{cx} Ibidem, p. 66.
- ^{cx} Ibidem, p. 70.
- ^{cxii} Ibidem, p. 70.
- ^{cxiii} Cfr. Galimberti U., *Il corpo*, Feltrinelli, Milano, 1983.
- ^{cxiv} Cfr. Cristofori C., op. cit., p. 71.
- ^{cxv} Ibidem, p. 71.
- ^{cxvi} Ibidem, pp. 71- 72.
- ^{cxvii} Ibidem, p. 73
- ^{cxviii} Ibidem, p. 74.
- ^{cxix} Ibidem, p. 74.
- ^{cxx} Ibidem, p. 74.
- ^{cxxi} Ibidem, p. 74.
- ^{cxix} Ibidem, p. 75.
- ^{cxiii} Ibidem, p. 75.
- ^{cxiv} Ibidem, p. 75.
- ^{cxv} Ibidem, p. 75.
- ^{cxvi} Cfr. Giddens A., *Le conseguenze della modernità. Fiducia e rischio, sicurezza e pericolo*, Il Mulino, Bologna, 1994.
- ^{cxvii} Cfr. Cristofori C., op. cit., p. 75.
- ^{cxviii} Cfr. Borgna P., *Sociologia del corpo*, Editori Laterza, Roma – Bari, 2005.
- ^{cxix} Ibidem, p. 59.
- ^{cxix} Ibidem, pp. 62-63.
- ^{cxix} “L’emergere di un interesse non frammentario per il corpo in sociologia prende consistenza nella metà degli anni Ottanta del secolo scorso, essenzialmente con i lavori di Bryan S. Turner, John O’Neil, Arthur W. Frank, Mike Featherstone, Chris Shilling, Pasi Falk. Il contributo proveniente dalla sociologia classica allo sviluppo del filone di studi che quei lavori aprono è considerato, in maniera sostanzialmente concorde, scarso o nullo [...]. Il formarsi di un interesse sistematico per il corpo e del corpus individuale (se non coerente) di conoscenze che dagli anni indicati va sotto l’etichetta di sociologia del corpo ha condotto alla formulazione di articolati elenchi dei fenomeni emergenti che l’avrebbero sollecitato. Essi includono femminismo di seconda ondata, movimenti gay, invecchiamento della popolazione, AIDS, pornografia, doping, nuove tecnologie biomediche (tecnologie della riproduzione assistita in particolare), realtà e comunità virtuali, cyborg militari ed industriali, cultura del narcisismo. [...]. A fare del corpo un oggetto di studio non sporadico sarebbe cioè stato il suo essere considerato in misura crescente un problema sociale”. (Cfr. Borgna P., op. cit. pp. VII -. VIII.).
- ^{cxix} Cfr. Ardigò A., op. cit. pp. 93 – 94.
- ^{cxix} “Traendo spunto dal quadro tracciato da Iosif Brodskij – in cui i contemporanei, materialmente benestanti ma immiseriti e affamati sul piano spirituale, sono stanchi (come i cittadini di Eutropia) di tutto ciò di cui hanno goduto fino a quel momento (dallo yoga al buddismo, dallo zen alla contemplazione a Mao) e per questo prendono a buttarsi a capofitto (con l’aiuto delle tecnologie più avanzate, inutile dirlo) sui misteri del sufismo, della cabala o del sunnismo per rinvigorire il loro desiderio di desiderare, ultimamente un po’ in calo – Andrzej Stasiuk, uno dei più acuti studiosi delle culture contemporanee e del loro disagio, ha definito il tipo del sottoproletariato dello spirito, avanzando l’ipotesi che le sue file si

ingrossano rapidamente e che i suoi tormenti scolano a profusione permeando strati sempre più ampi della piramide sociale. Chi ha il morbo del sottoproletariato dello spirito vive nel presente e grazie al presente. Vive per sopravvivere (finché è possibile) e per ricavare gratificazione (per quanto possibile). Poiché il mondo non è il suo campo da gioco, e non è il suo campo da gioco, e non è nemmeno di sua proprietà (alleggerito dal fardello dell'eredità egli si sente libero, ma in qualche modo diseredato, defraudato di qualcosa, tradito da qualcuno), non trova nulla di male nello sfruttarlo a piacimento: lo sfruttamento non sembra più esecrabile di un furto per riappropriarsi di ciò che gli è stato rubato. Appiattito in un eterno presente e colmo di ansie di sopravvivenza e di gratificazione (gratificazione per una sopravvivenza il cui scopo è ulteriore gratificazione), il mondo abitato dai sottoproletari dello spirito non lascia spazio che a preoccupazioni riguardo a ciò che si può, almeno in linea di principio, consumare e degustare subito, qui e ora. L'eternità è ovviamente messa al bando. L'eternità, ma non l'infinito: finché dura, infatti, il presente può essere esteso oltre ogni limite, e contenere tutto ciò di cui, un tempo, si sperava di poter fare esperienza quando fosse giunta l'ora: *è altamente probabile*, osserva Stasiuk, *che il numero di esseri digitali, di celluloidi e analogici incontrati nel corso di una vita normale si avvicini a quello che potevano offrire solo la vita eterna e la resurrezione della carne*. Grazie al numero infinito di esperienze terrene che si spera di poter fare, non si sente la mancanza dell'eternità: anzi la sua perdita può persino passare inosservata. Ciò che conta è la velocità, non la durata. [...]. Se ci si muove abbastanza in fretta, senza fermarsi a guardare indietro e a contare profitti e perdite, è possibile comprimere nell'arco di una vita mortale un numero sempre maggiore di esistenze, forse tutte quelle che ne potrebbe offrire l'eternità. A che cosa servirebbe altrimenti, se non ad agire su quell'idea, tale irrefrenabile, compulsivo e ossessivo rigenerare, ristrutturare, riciclare, revisionare e ricostruire l'identità? L'identità, in fin dei conti, ha a che fare (proprio come la reincarnazione e la resurrezione di un tempo) con la possibilità di rinascere, di smettere di essere ciò che si è per diventare chi non si è ancora. La buona notizia è che questa sostituzione delle ansie sull'eternità con il riciclaggio continuo delle identità viene offerta con il riciclaggio continuo di strumenti fai – da – te, brevettati e pronti per l'uso, che promettono un intervento rapido ed efficace, senza difficoltà o complicazioni, anche a chi è privo di particolari abilità. [...]. Qualsiasi cosa accada non occorre disperare. Se anche nessuna di queste bacchette magiche si dimostrasse adeguata o se, nonostante la loro facilità d'uso, fossero tutte troppo scomode o lente, esistono farmaci che promettono una visita istantanea, seppur breve, all'eternità (e altri farmaci che garantiscono, o almeno si spera, di farne ritorno)". Cfr. Barman Z., *Vita Liquida*, pp. XIV – XVII, Editori Laterza, Bari, 2006.

^{cxxxiv} Cfr. Cappucci P. L., *Il corpo tecnologico*, pp. 27 ss., 1994.

^{cxxxv} Cfr. Rodotà S., *La vita e le regole, Tra diritto e non diritto*, Feltrinelli, Milano, 2006, pp. 74 ss.

^{cxxxvi} Cfr. Esposito R., op. cit., pag. 81.

^{cxxxvii} Ibidem, p. 82.

^{cxxxviii} Ibidem, p. 83.

^{cxxxix} Ibidem, p. 84.

^{cxl} Ibidem, p. 85.

^{cxli} Cfr. Nietzsche F., *Frammenti postumi*, 1881 – 82, in *Opere*, Milano, 1964.

^{cxlii} Cfr. Esposito R., op. cit., p. 85.

^{cxliii} Cfr. Magris C., *Corriere della Sera* del 27 settembre 2007, pag. 51.

^{cxliv} Sui punti indicati, si veda il bel libro di Joel Garreau, *Radical Evolution*, Sperling & Kupfer Editori, 2007, che ben rappresenta come le tecnologie relative siano già ad uno stadio avanzato di realizzazione e sviluppo.

^{cxlv} Cfr. Schiamone A., op. cit., p. 70.

^{cxlvi} Cfr. Borgna P., op. cit., p. 64.

^{cxlvii} Ibidem, pp. 65 - 66.

^{cxlviii} Ibidem, p. 65.

^{cxlix} Ibidem, pp. 70 – 72.

^{cl} Cfr. Sassatelli R., *Uomini e donne, giovani e vecchi*, in Giglioli P. P. (a cura di), *Invito allo studio della società*, Il Mulino, Bologna, 2005.

^{cli} Ibidem, p. 15.

^{clii} Cfr. Borgna P., op. cit., p. 91.

^{cliii} Cfr. Rodotà S., op. cit. pp. 9 ss.

^{cliv} Uno dei massimi esponenti della scuola giuridica tedesca che ebbe grande influenza nella cultura dell'Ottocento e contribuì a rafforzare l'idea egemonica del diritto.

^{clv} Cfr. Jhering R., *Lo scopo del diritto* (1877 – 1883), a cura di M. Losano, Einaudi, Torino, 1972.

^{clvi} Cfr. Rodotà S., op. cit., pp. 13 ss.

^{clvii} Ibidem, pp. 14 – 15.

^{clviii} Ibidem, p. 15.

^{clix} Per Carlo Alberto Redi: “La clonazione è la produzione, per via naturale o artificiale, di individui geneticamente identici, il che è frequente nei vegetali ed in molti gruppi di animali.[...] La clonazione è riproducibile tecnicamente grazie a due metodi: la suddivisione dell’embrione ed il trasferimento di nuclei somatici. Artificialmente, la prima di queste metodiche simula quanto accade in natura nel caso di gemelli identici: l’embrione ai primissimi stadi di sviluppo viene suddiviso in due o più subunità, ciascuna delle quali dà origine a un individuo/clone. [...] La tecnica del trasferimento di nuclei somatici permette di ottenere cloni (clonazione riproduttiva) da cellule somatiche di individui adulti, da biopsie. A partire dagli anni Venti del secolo scorso grazie agli studi di Hans Spermann (Nobel per la medicina nel 1935) e allo sviluppo della tecnologia necessaria alla microchirurgia cellulare si giunti, nel 1996, alla possibilità di produrre cloni grazie al trasferimento di un nucleo di una cellula somatica di un adulto all’interno di una cellula uovo privata del proprio nucleo: quel perfettamente attrezzato laboratorio di biologia molecolare che è la cellula uovo è in grado di riprogrammare lo sviluppo embrionale del nucleo somatico trasferito al suo interno, e a volte di sostenerne lo sviluppo sino all’impianto uterino e alla nascita. [...] Poiché le patologie di cui soffriamo sono dovute ad un alterato funzionamento o alla distruzione di cellule è chiaro che, disponendo di cellule staminali capaci di rigenerare o sostituire quelle perse o danneggiate, la medicina potrebbe fare uso di terapie cellulari per guarire o migliorare la qualità della vita dei pazienti. La medicina del futuro sarà una medicina rigenerativa basata sulle terapie cellulari da staminali. Già oggi si impiegano staminali ricavate da tessuti dell’adulto (ad es. midollo osseo, cute) per trattare grandi ustioni, leucemie e più recentemente, seppure in fase sperimentale, infarto e Parkinson. [...]”(Cfr la voce *Clonazione 1* in *Biblioetica*, Einaudi, Torino, 2006, pp. 28 – 31.).

Per Paolo Fabbri: “Il significato delle parole è sottoposto a un doppio movimento di precisazione ed estensione. Le parole comuni vengono ridefinite e precisate scientificamente, quelle scientifiche prendono, nel quotidiano, accezioni meno tecniche, più analogiche e immaginarie. E’ il caso dei cloni e della clonazione. In biologia e in genetica, i cloni sono popolazioni cellulari ottenute per lo più a partire da una sola cellula; discendenti con genotipo uguale d’un individuo monozigote. Oggi il termine si è esteso a prodotti informatici (hardware) a basso costo che riproducono illecitamente prodotti di marca (clone di assemblaggio). La clonazione era naturale riproduzione agamica di individui, cellule o geni col medesimo corredo cromosomico. Oggi è definita tecnicamente come manipolazione genetica: trapianto, in uova fecondate, private di nucleo e patrimonio genetico, delle cellule somatiche d’un donatore, ingenerando così soggetti con corredo genetico identico al donatore. [...] C’è nell’uso comune, la traccia profonda di un illecito legato alla replicazione dei soggetti e degli oggetti, un feticismo dell’originale. Anche nella società della riproduzione tecnica, la duplicazione conserva un’aura pericolosa e negativa. In particolare la clonazione umana, fonte d’innumerabili dibattiti e il cui divieto si è iscritto nella nuova Costituzione Europea. E’ la figura dei gemelli, così viva in tutte le mitologie pubbliche e private. [...] Questa fobia del clone è anche il retaggio del doppio che abita nell’immaginario dell’ombra e degli specchi, i quali sono, nella nostra cultura iconofila, gli archetipi narrativi della nascita delle immagini. Come doppi e come convertitori d’identità, specchi e ombre sono in stato di duplicità, operatori di mutazione o di metamorfosi. Operare sul corpo e le sue protesi è manipolare l’immaginario; clonare il soma, dicono i semiologi, è agire sul sema. (Cfr la voce *Clonazione 2*, in *Biblioetica*, op. cit. pp. 32 – 33.).

^{clx} Cfr. Rodotà S., op. cit., pp. 15 – 16.

^{clxi} Ibidem, p. 16.

^{clxii} Cfr. Conseil d’Etat, *Sciences de la vie. De l’éthique au droit*, La Documentation française, Paris, 1988.

^{clxiii} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 17.

^{clxiv} Ibidem, p. 20.

^{clxv} Ibidem, p. 21.

^{clxvi} Cfr. Weber M., *Economia e società*, vol. III, (1922-1956), trad. it. di G. Giordano, Comunità, Milano, 2000, vol. I, pp. 16-19.

^{clxvii} Ibidem, pp. 130 – 137.

^{clxviii} Cfr. Pizzoferrato A., *Brevetto per invenzione e biotecnologie*, vol. ventottesimo del Trattato di Diritto Commerciale e di Diritto Pubblico dell’Economia, diretto da Galgano F., CEDAM, Padova, 2002.

^{clxix} Cfr. Gent R. N., *Genetically, modified organisms: analysis of the regulatory framework currently employed within the European Union*, in *J. Public Health Med.*, 1999, n. 3, 278, richiamato da Pizzoferrato A., op. cit., pp. 83 – 84.

^{clxx} Il termine **bioetica** deriva dall'anglo americano *bioethics*, un neologismo coniato dal medico e oncologo Van R. Potter nel 1970, divenuto successivamente di uso pubblico dopo il 1971, l'anno di pubblicazione dell'opera più importante di questo ricercatore *Bioethics, Bridge to the Future*. Con il termine *bioetica* si fa riferimento alla duplice componente della vita (*bios*) e dell'etica (*étos*). Potter voleva indicare un nuovo ambito intellettuale per l'approccio alle questioni sollevate dal progresso scientifico e tecnologico, una sorta di ponte fra la cultura scientifica e quella umanistica. Tale nuova e vasta area di riflessione interdisciplinare nasceva, infatti, dagli straordinari progressi delle tecnologie che hanno consentito all'uomo la possibilità di avere il controllo dei processi biologici. Il concetto di *bioetica* subì delle resistenze e delle critiche, ma nel 1978 venne finalmente data alle stampe la *Encyclopedia of Bioethics*, un'opera che spianò la strada alla diffusione di questa area disciplinare e problematica avviandola verso l'unificazione in un'unica materia, caratterizzata, comunque, dall'esistenza di una matrice interdisciplinare dove Medicina, Giurisprudenza, Biologia, Psichiatria e, ultima ma non in importanza, la Filosofia Morale, contribuiscono allo sviluppo e alla vita di intensi dibattiti, spesso legati a doppio filo con le conseguenze reali di fatti di dominio pubblico o di cronaca, o importanti pronunciamenti. Seguendo l'approccio filosofico dell'area problematica della *bioetica*, essa non è altro che l'etica in quanto particolarmente relativa ai fenomeni della vita organica, del corpo, della generazione, dello sviluppo, maturità e vecchiaia, della salute, della malattia, e della morte. Essa, ovviamente, non è disciplina, che, sia pure nel quadro dell'etica, possa porsi come autonoma e indipendente. Come è stato fatto osservare da più parti, la *bioetica*, proprio partendo dal suo intrinseco carattere fondamentalmente interdisciplinare, pur rivendicando la sua novità e la sua dignità all'interno delle discipline etiche non può, sicuramente essere elevata a carattere di scienza. Piuttosto i suoi caratteri fondamentali si qualificano come prescrittivi e normativi. Il problema, semmai, riguarda il grado di efficacia, prescrittivi e normativa, che la *bioetica* è in grado di assicurare anche nei confronti dell'ordinamento giuridico complessivo. In ambito *bioetico* si evidenziano diverse posizioni, riconducibili a due filoni. Il primo è definito analitico ed è prevalente specie nei Paesi di lingua e cultura anglosassone, cui fanno riferimento autori come Ronald Dworkin e Max Charlesworth, Hugo Tristram Engelhardt jr. Il secondo è l'indirizzo continentale che si ispira al pensiero esistenzialista e a quello post – fenomenologico ed ermeneutica. Particolarmente rilevante per questo secondo indirizzo appare il contributo di Hans Jonas e di Dietrich von Engelhardt, concentrati soprattutto sull'importanza del principio di responsabilità e sugli sviluppi dell'approccio alla Medicina Umanistica. (Cfr Umberto Scarpelli, in *Bioetica*, alla ricerca dei principi, in Quaderni de "Le Scienze", n. 88 febbraio 1996). Per Borgna, che riprende il pensiero di Mori (1989), "bioetica è il termine utilizzato per riferirsi all'insieme di riflessioni razionali sviluppatesi a partire dalla fine degli anni Sessanta del secolo scorso sui vari problemi normativi sollevati dalla medicina e dalle altre scienze della vita. Da quando cioè, parafrasando una suggestiva pagina di Engelhardt Jr. (1996, p. 15 trad. it.), mentre l'umanità sperimentava la vertigine di una gamma di possibilità assolutamente inedita e venivano meno le sue certezze sul terreno dei doveri e dei limiti (eventuali) dell'azione umana, eticisti e bioeticisti hanno cominciato a competere con i teologi morali nell'elaborare consigli per legislatori e governanti promettendo una morale nel segno dell'unità della ragione. [...] Le posizioni della *bioetica* in tema di definizione e accertamento della morte nell'uomo, di terapia genica, di brevettabilità degli organismi viventi, di fecondazione assistita, di identità e statuto dell'embrione umano, di clonazione dipendono dalla risoluzione preliminare del problema del rapporto tra corpo e persona (o dell'incarnazione della persona in un corpo)". [...] Il Comitato Nazionale di *Bioetica* (CNB) è stato istituito con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 28 marzo 1990. Al Comitato, composto da studiosi provenienti da diverse aree disciplinari, è affidata la unzione di orientare gli strumenti legislativi ed amministrativi volti a definire i criteri da utilizzare nella pratica medica e biologica per tutelare i diritti umani ed evitare gli abusi, oltre a quella di garantire una corretta informazione dell'opinione pubblica sugli aspetti problematici e sulle implicazioni dei trattamenti terapeutici, delle tecniche diagnostiche e dei progressi delle scienze biomediche. Possono rivolgersi al CNB anche associazioni, centri di ricerca, comitati etici locali, studiosi e singoli cittadini. A partire dalla fine degli anni Ottanta si sono dotate di Comitati Etici nel nostro Paese istituzioni di ricovero e cura, istituti universitari, ordini dei medici, comuni, enti locali. Tra le finalità principali di tali Comitati, etica dell'assistenza clinica e sanitaria, etica della ricerca biomedica e organizzazione delle attività formative.

^{clxxi} Cfr. Pizzoferrato A., op. cit., p. 84.

^{clxxii} Il riferimento giuridico per quanto concerne la materia del brevetto per invenzioni industriali nel campo delle biotecnologie è costituito dalla Decisione del Consiglio 93/626/CEE, del 25 ottobre 1993, attuativa della Convenzione sulla diversità biologica, firmata a Rio de Janeiro nel giugno 1992; dal Protocollo addizionale alla convenzione per la protezione dei diritti umani e della dignità degli esseri

umani con riguardo alle applicazioni della biologia e medicina e sul divieto di clonazione degli esseri umani del Consiglio d'Europa; dalla Convenzione sul brevetto europeo e dalle sue regole di implementazione del 1999; dal TRIPS Agreement concluso nel corso del final circuit of Uruguay round del 1994; dal Trattato di Washington del 19 giugno 1970 per la cooperazione internazionale in materia di brevetti ed il Trattato sul diritto dei brevetti adottato a Ginevra il 2 giugno 2000; mentre è rimasta inefficace, per mancata ratifica da parte degli Stati aderenti, la Convenzione sul brevetto comunitario 1989.

Osserva Pizzoferrato (si veda op. cit., pp. 132 ss.) che la Convenzione sulla diversità biologica mira a contemperare lo sviluppo biotecnologico con la salvaguardia dell'attuale ecosistema e del serbatoio genetico delle specie animali e vegetali esistenti sulla terra, obbligando i paesi firmatari a compiere in situ o extra situ una serie di interventi di conservazione e mantenimento. La Convenzione riconosce espressamente il diritto sovrano dello Stato di disporre delle proprie risorse genetiche e di partecipare appunto agli utili derivanti dall'eventuale sfruttamento commerciale di tali risorse ad opera di Stati o compagnie private estere, al fine di evitare sia l'impoverimento del pianeta e dello Stato che mette a disposizione la materia prima.

Il Protocollo addizionale sul divieto di clonazione umana, firmato a Parigi il 12 gennaio 1998, contiene il principio generale, in alcun modo derogabile, che impone il divieto di ogni intervento diretto a creare un essere umano geneticamente identico ad un altro essere umano (cioè con lo stesso corredo genetico nucleare), sia vivo sia morto. Le condizioni per il rilascio del brevetto internazionale e del brevetto europeo sono costituite da una nuova invenzione, dall'attività inventiva e che la stessa sia suscettibile di applicazione industriale. La brevettabilità trova un limite allorché le ipotesi di invenzioni siano contrarie all'ordine pubblico e al buon costume, oppure risultino pregiudizievoli all'ambiente e all'uomo, agli animali, alla vita delle piante o alla salute. Deve essere rilevata l'assenza di un divieto di brevettazione di microrganismi, né in generale del vivente, non potendosi quest'ultimo ricavare in via estensiva o analogica dal divieto di brevettabilità delle razze animali e dei procedimenti essenzialmente biologici, né dai limiti generali rappresentati dall'ordine pubblico e dal buon costume. In tal senso si è espresso il Tribunale di Milano l'11 novembre 1999 in tema di brevettazione delle biotecnologie, che ha riconosciuto validamente brevettabile l'individuazione di parte della struttura genica di un virus che abbia un'immediata applicazione industriale, con conseguente riconoscimento della contraffazione da parte di azienda che abbia commercializzato kit immunodiagnostici concorrenziali avvalendosi dei risultati della scoperta scientifica.

La direttiva 98/44/CE del 6 luglio 1988 sulla protezione legale delle invenzioni biotecnologiche afferma la centralità dell'impianto internazionale e l'applicabilità delle regole generali sul brevetto europeo ed internazionale al settore particolare dei trovati biotecnologici (invenzioni di prodotto, di processo, di uso), introducendo alcune regole speciali aggiuntive e specificative in grado di meglio definire i limiti di brevettabilità del vivente. La direttiva impone agli Stati membri di proteggere le invenzioni biotecnologiche tramite il diritto nazionale dei brevetti. La nozione di invenzioni biotecnologiche riguardano tutte quelle invenzioni aventi ad oggetto un prodotto consistente in materiale biologico o che lo comprende, o un procedimento attraverso il quale viene prodotto, lavorato o impiegato materiale biologico e quelle aventi ad oggetto un procedimento microbiologico o altri procedimenti tecnici ovvero un prodotto ottenuto direttamente attraverso siffatti procedimenti. Non sono brevettabili: le varietà vegetali e le razze animali; i procedimenti essenzialmente biologici di produzione di vegetali o di animali; il corpo umano, nei vari stadi della sua costituzione e del suo sviluppo, nonché la mera scoperta di uno dei suoi elementi, compresa la sequenza o la sequenza parziale di un gene di cui non sia stata identificata un'utilità concreta; le invenzioni il cui sfruttamento commerciale è contrario all'ordine pubblico e al buon costume. Appartengono a quest'ultima categoria, così come indicato dalla normativa che identifica i limiti alla brevettabilità degli esseri viventi: i procedimenti di clonazione di esseri umani; i procedimenti di modificazione dell'identità genetica germinale dell'essere umano; le utilizzazioni di embrioni umani a fini industriali o commerciali; i procedimenti di modificazione dell'identità genetica degli animali atti a provocare su di loro sofferenze senza utilità medica sostanziale per l'uomo o l'animale, nonché gli animali risultanti da tali procedimenti. La disciplina comunitaria si limita a fissare i presupposti per il riconoscimento dei relativi diritti di proprietà industriale, demandando agli Stati membri la regolamentazione dell'attività di ricerca che deve rispondere ai principi etici, orali e di sicurezza pubblica e buon costume condivisi in ciascun paese. Peraltro, il divieto di brevettare i procedimenti di clonazione di esseri umani, i procedimenti di modificazione dell'identità genetica germinale dell'essere umano, le utilizzazioni di embrioni umani a fini industriali o commerciali, in quanto contrastanti con l'ordine pubblico ed il buon costume, opera solo al momento di rilascio del brevetto, ma non vincola gli Stati

membri, in sede di recepimento della direttiva, a porre un divieto generale di svolgimento dell'attività di ricerca nei settori indicati. L'esclusione dalla brevettabilità dell'utilizzo di embrioni umani a fini industriali o commerciali non riguarda comunque le invenzioni a finalità terapeutiche o diagnostiche che si applicano e che sono utili all'embrione umano. Gli Stati membri non sono tenuti ad impedire sperimentazioni sugli embrioni e sulle cellule staminali, anche se devono comunque vietare con disposizioni specifiche o attraverso la lettura evolutiva dei principi etici fondamentali dell'ordinamento costituzionale (richiamando i principi del diritto alla vita e della dignità ed integrità umana), nel caso che intendano inibirne lo svolgimento e monitorare l'evoluzione della ricerca scientifica, oltre a disconoscere gli effetti patrimoniali a vantaggio dell'inventore, ricorrendo alla non concessione del brevetto. Gli Stati membri possono, dunque, discrezionalmente precisare i contenuti propri dei limiti generali al rilascio del brevetto, costituiti dalla salute pubblica, dalla sicurezza, dalla garanzia del rispetto di certi standard etici, con l'obbligo di mantenere il divieto di brevettazione dei procedimenti di modificazione dell'identità genetica germinale dell'essere umano e dei procedimenti di clonazione di esseri umani. Rileva Pizzoferrato (op. cit.) che il legislatore comunitario muove dalla dichiarata intenzione di sostenere e potenziare l'industria biotecnologia e la ricerca in materia di ingegneria genetica come obiettivo strategico dello sviluppo competitivo della Comunità.

^{clxxxiii} Cfr. Pizzoferrato A., pp. 84 - 85.

^{clxxxiv} Ibidem, p. 198.

^{clxxxv} Cfr. Irti N., *Il salvagente della forma*, Laterza, 2007, pp. 20 - 21.

^{clxxxvi} Ibidem, p. 21.

^{clxxxvii} Ibidem, p. 21.

^{clxxxviii} Cfr. Ferrarese M. R., *Diritto sconfinato*, Laterza, Roma - Bari, 2006, pp. 9 - 12.

^{clxxxix} Ibidem, p. 19.

^{clxxx} Ibidem, p. 25.

^{clxxxxi} Ibidem, p. 29.

^{clxxxii} Ibidem, p. 29.

^{clxxxiii} Ibidem, pp. 30 - 31.

^{clxxxiv} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 58.

^{clxxxv} Ibidem, p. 58.

^{clxxxvi} Ibidem, pp. 58 - 59.

^{clxxxvii} Il Corriere della Sera del 3 luglio 2007 riporta che "i forzati della legge 40" che raggiungono Barcellona aumentano ogni giorno di più. Sono più di 1.400 coppie l'anno. "Arrivano con il loro bagaglio di sofferenza per i tentativi falliti in Italia, tra ansie e paure. La Spagna è la loro terra promessa, l'ultima spiaggia per la realizzazione di un sogno a lungo inseguito. Qui vengono accolti a braccia aperte, coccolati da medici e interpreti italiani, incoraggiati a sperare da percentuali di successo molto più alte della norma. «Per una coppia che ha già un problema d'infertilità è stressante dover affrontare un viaggio all'estero, ma qui è come essere a casa. Pensi che una volta è venuta una famiglia al completo, otto persone, dalla suocera alla madre». Il dottor Pedro Barri Ragué ha i capelli grigi e lo sguardo buono di un padre premuroso. La clinica che dirige, la Dexeus, è la più antica di Barcellona. Qui è stata ottenuta la prima gravidanza spagnola per ovodonazione.

Sono almeno 500 le coppie italiane che varcano la soglia della Dexeus ogni anno. Si siedono nella saletta d'attesa blu tappezzata da gigantografie di embrioni e ovuli fecondati che fanno sempre ben sperare. Barri le accoglie parlando in buon italiano, aiutato dalla figlia Andrea, anche lei medico. «La metà delle coppie — dice — viene per l'eterologa, spermodonazione o ovodonazione. L'altra metà, invece, viene per la fecondazione omologa (con i gameti della coppia, ndr) che da voi è permessa ma con troppe restrizioni». La parola d'ordine in Spagna è ottimismo. Sarà per questo che le percentuali di successo sono molto più alte della media europea. Il Registro europeo di fecondazione assistita dell'ESHRE (European Society of Human Reproduction and Embriology), che raccoglie i dati di 28 Paesi del vecchio continente, riporta nel 2003 una percentuale media globale di gravidanze che varia dal 27% al 29% per i transfer con l'omologa. All'Istituto Marqués di Barcellona, che si vanta di avere i risultati migliori, le donne incinte dopo una Fivet o una Icsi (le due maggiori tecniche di riproduzione in vitro) sarebbero miracolosamente il 47%. E all'Istituto Valenciano de Infertilidad (Ivi), di grande prestigio, dodici centri in tutto il Paese, si supera addirittura il 60%. A Barcellona la clinica Ivi è nata solo da due anni per rispondere alla grande crescita della domanda. La dirige il dottor Agustin Ballesteros, quarantenne stakanovista («per darle quest'intervista non ho mangiato » confessa) ma dai modi calmi e rassicuranti di chi sa fare il suo lavoro. «Se avessi un problema riproduttivo — spiega, e non scherza, —

non vorrei vivere in Italia. Qui siamo molto più avanzati. E infatti di vostri connazionali ne arrivano tanti, 58 coppie solo nei primi tre mesi del 2007».

Il business fa gola. E con l'aumentare della domanda crescono anche le possibilità di finire in una clinica poco seria. «Certo che esistono centri che se ne approfittano — ammette riluttante il dottor Ballesteros —. Magari fanno meno screening alle donatrici nei casi delle ovodonazioni. Magari non hanno laboratori così all'avanguardia. O cedono alla tentazione di stimolazioni ormonali troppo pesanti. Bisogna stare attenti». In un ospedale italiano, recentemente, è stata ricoverata una donna in preda alla sindrome da iperstimolazione ovarica. Era di ritorno dalla Spagna, dove le avevano prelevato decine di ovociti e, nonostante il rischio anche mortale, gli embrioni erano stati trasferiti nell'utero. E non è l'unico caso. «Ma da noi non può succedere — assicura Ballesteros —. Di solito facciamo una stimolazione molto soft perché abbiamo riscontrato che così è maggiore la qualità degli ovociti ». Le cliniche sono tante e attirare i clienti diventa imperativo. All'Ivi si sono inventati la visita virtuale: per 45 euro ti fanno una prima diagnosi online. Alla Cefer, un altro istituto della città, prevedono un trattamento speciale per le omosessuali. Lo racconta entusiasta il dottor Simon Marina. «Alle lesbiche — dice — proponiamo una tecnica che permette a entrambe di vivere più da protagoniste la maternità. Preleviamo gli ovociti da una, li fecondiamo e li impiantiamo nell'utero dell'altra. Così una donna ci mette il suo patrimonio genetico, l'altra la gravidanza. La legge spagnola lo consente. Non le sembra geniale?». L'idea è apprezzata, tanto che arrivano in media sei single o coppie omosessuali al mese. Gli affari vanno bene. E i prezzi aumentano. Oggi il costo di un'ovodonazione può variare dai 5.000 euro (Dexus) ai 9.565 euro (Marqués).

All'Eugin un anno fa la prima visita costava 80 euro, ora si è arrivati a 300, per un'embriodonazione si spendevano 4.200 euro, oggi 900 in più. All'Ivi una fecondazione eterologa costa circa 8mila euro. Solo se sei straniero. Chi vive in Spagna paga di meno. «Il prezzo — spiega la dottoressa Cristina Pozzobon — varia a seconda della tecnica utilizzata, ma è maggiore per le pazienti che vengono dall'estero a causa della presenza di un dipartimento internazionale, con interpreti, segretarie e medici madrelingua, di cui le pazienti locali non usufruiscono ». Eppure le visite per le straniere sono ridotte a due. Esami e monitoraggi (nel caso dell'omologa) si fanno in Italia. Ovviamente con spese aggiuntive.

Monica Ricci Sargentini (Corsera 03 luglio 2007).

^{clxxxviii} Cfr. Rodotà S., pp. 57 – 59.

^{clxxxix} Ibidem, p. 58.

^{cxc} Cfr. Fukuyama F., op. cit., pp. 146 - 148.

^{cxci} Ibidem, p. 149.

^{cxcii} Il riferimento va, in particolare, al libro, ampiamente qui richiamato, di Stefano Rodotà *La vita e le regole – Tra diritto e non diritto*.

^{cxciiii} Cfr. Borgna P., op. cit., pp. 92 -93.

^{cxciiv} Cfr. Palazzani L., *Introduzione alla biogiuridica*, G. Giappichelli Editore, Torino, 2002.

^{cxcev} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 165.

^{cxcevi} Ibidem, pp. 165 -166.

^{cxcevi} Rodotà richiama esplicitamente la legge tedesca del 1990, l'Embryonenschutzgesetz, confermata dalla legge francese e da quella inglese. Per Rodotà, “si pone a questo punto, legittimamente, l'interrogativo riguardante la possibilità di desumere un diritto di nascere sano dalla disponibilità di tecniche di accertamento precoce di rischi di trasmissione di malattie genetiche attraverso la diagnosi prenatale e preimpianto. La manipolazione positiva come diritto del nascituro? Un obbligo dei genitori di compiere tutti gli accertamenti possibili? O questo tipo di conflitto deve essere risolto all'origine da norme espresse, attribuendo importanza decisiva al fatto della nascita ed escludendo, quindi, un diritto d'azione importanza decisiva al fatto della nascita ed escludendo, quindi, un diritto d'azione dei nati nei confronti dei genitori? Più complessa è la riflessione aperta dalla Dichiarazione sul genoma. Il ricorso a una formula come patrimonio dell'umanità, sua pure temperato dalla sottolineatura del suo significato simbolico, non può essere interpretato come affermazione di una sorta di diritto attribuito a qualche soggetto collettivo, diverso dai singoli interessati, a disporre del menoma. Non è la prima volta che si parla di patrimonio dell'umanità o – con ulteriore, ma non decisiva specificazione – di patrimonio comune dell'umanità, e con questa espressione si è voluto escludere che i beni costituenti tale patrimonio possano essere oggetto di appropriazione. Trasportato nel contesto qui considerato, il riferimento al patrimonio ha la funzione di escludere la legittimità di interventi autoritativi di qualsiasi genere sul menoma umano che, in questo modo, finisce con l'assumere un valore fondativo della persona. L'esplicita associazione tra menoma e umanità, inoltre, dovrebbe condurre alla conclusione che interventi autoritativi sul menoma potrebbero essere fatti rientrare nella categoria dei crimini contro l'umanità. [...]

Si pone esplicitamente, a questo punto, il difficile problema dei limiti entro i quali, invece, può essere ammessa l'eugenetica individuale". Rodotà ricorda che per la legge tedesca del 1990, l'Embryonenschutzgesetz, sono indicate tassativamente, oppure per relationem, le malattie genetiche che rendono ammissibile la selezione del sesso del nascituro, in modo da limitare in modo preciso i casi cui è consentita la potestà di scelta. Al di fuori di questa casistica tassativa la scelta deve essere necessariamente essere fatta ricadere sul caso o sulla natura, in modo che siano evitate scelte socialmente o eticamente non ammissibili. Tuttavia, rileva Rodotà, la tecnica dell'indicazione tassativa "appare oggi sostanzialmente abbandonata, sì che, per esempio, la Convenzione del Consiglio d'Europa per la tutela dei diritti dell'uomo e della dignità dell'essere umano rispetto alle applicazioni della biologia e della medicina (Convenzione sui diritti dell'uomo e la biomedicina) si limita ad affermare che l'utilizzo delle tecniche di assistenza medica alla procreazione non è ammesso per la scelta del sesso del nascituro salvo che al fine di evitare una malattia grave ereditaria legata al sesso". D'altra parte, la tecnica di cui trattasi può comportare effetti diversi se non opposti: l'individuazione di una malattia in un elenco che definisce le patologie che giustificano il ricorso agli interventi di ingegneria genetica dà luogo al duplice effetto di determinare legittimazione/divieto e di stigmatizzazione. **"Dall'elenco, infatti, si desume ben più che la valutazione di liceità di interventi per specifiche malattie, e dunque anche di illiceità di tutti gli altri. La lista delle malattie, predisposta per evitare interventi puramente eugenetici, potrebbe essere percepita dalla collettività come la individuazione di casi in cui è ritenuto socialmente necessario (o almeno opportuno) intervenire, trasformandosi così in un incentivo a ricorrere comunque alla terapia nei casi ammessi, per eliminare non tanto un fattore di rischio, quanto piuttosto un elemento che può produrre stigmatizzazione sociale.** Gli elenchi possono così assumere un valore sostanzialmente prescrittivi, individuando un modello di normalità genetica e capovolgendo l'originaria loro funzione [...]" E' evidente, allora, che l'elenco può costituire in sé una forma di stigmatizzazioni sociale. Secondo Rodotà è necessario abbandonare la tecnica dell'elenco, valutando le opportunità della genetica avendo come riferimento i criteri dell'Organizzazione Mondiale della Sanità che definisce la salute come "stato di completo benessere fisico, psichico e sociale", sancendo così un diritto fondamentale della persona. (pp. 167 – 170).

^{cxviii} Ibidem, p. 170.

^{cxci} Ibidem, p. 172.

^{cc} Rodotà ritiene che l'accettazione della diversità genetica attraverso specifiche azioni pubbliche si concretizzi, per esempio, con la "decisione della donna (della coppia) informata del rischio di una malformazione genetica del nascituro, per essere diversa da quella che porta all'interruzione della gravidanza (che) richiede: a) un'adeguata informazione accompagnata da una specifica consulenza genetica; b) un quadro normativo che escluda ogni discriminazione nei confronti dei portatori di quella condizione; c) l'esistenza di servizi sociali che consentano di sopportare i costi umani ed economici legati all'esistenza di una particolare condizione fisica o psichica (sostegno ai genitori, accesso all'istruzione, opportunità di lavoro)" (pp. 172 – 173).

^{cci} Ibidem, p. 16.

^{ccii} Nel 1997 l'Organizzazione delle Nazioni Unite per la Cultura, l'Educazione e la Scienza (UNESCO) ha adottato la *'dichiarazione universale sul genoma e sui diritti dell'uomo'*, secondo la quale *"la clonazione degli esseri umani e' un'offesa alla loro dignità"*. Nel 1998 l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite ha approvato la dichiarazione UNESCO, lasciando ai singoli paesi il compito di emanare specifiche leggi in materia. L'8 marzo 2005 l'ONU ha approvato il divieto a livello mondiale contro la clonazione umana riproduttiva, condannando l'utilizzo delle cellule staminali embrionali nella ricerca scientifica. E' dichiarato il principio di proibizione mondiale di tutte le forme di clonazione umana in quanto incompatibili con la dignità umana e la protezione della vita umana. La risoluzione chiede inoltre di adottare in tempi rapidi tutte le misure legislative necessarie a proteggere adeguatamente la vita umana nell'applicazione delle scienze della vita e a proibire il ricorso a tecniche di ingegneria genetica che possano essere contrarie alla dignità umana. Si chiede poi ai Paesi membri di prevenire lo sfruttamento delle donne nell'applicazione delle scienze della vita. Contrari alla risoluzione sono stati alcuni Paesi, tra cui la Gran Bretagna, il Belgio e la Cina. Gli **Stati Uniti** non hanno legiferato in modo specifico sulla clonazione e sulla ricerca con le staminali embrionali. Il 9 agosto 2001, tuttavia, il Presidente George W. Bush, in un discorso alla nazione ha decretato la restrizione dei finanziamenti federali alle ricerche svolte unicamente usando le linee di cellule staminali già esistenti. Nel 2004 il Congresso ed il Senato, avevano dato vita a maggioranze trasversali che si sono espresse a favore della ricerca con le staminali embrionali e per la revisione della politica restrittiva in tema di

finanziamenti federali. Il Congresso, nel maggio 2005, ha approvato un provvedimento che prevede l'estensione dei finanziamenti federali alla ricerca con le staminali embrionali, eliminando il vincolo di creazione del 2001. La politica federale dell'Amministrazione Bush non trova favorevoli anche dei diversi Stati. In particolare lo Stato della California che il 2 novembre 2004 a seguito di referendum ha superato il divieto dei finanziamenti federali alla ricerca con le staminali embrionali, concedendo importanti finanziamenti statali, pari a 300 mila dollari all'anno per un piano della durata complessiva di 10 anni. Il governatore democratico del New Jersey, Richard Codey, seguendo il modello californiano, intende mettere in vendita 230 milioni di dollari in obbligazioni per la ricerca sulle cellule staminali, mentre la Camera dello Stato di Washington ha approvato il progetto per lo sviluppo economico della scienza chiamato "Life Science Discovery Fund". L'idea, in quest'ultimo caso, è quella di creare un fondo di 350 milioni di dollari che lo Stato preleverà dall'industria del tabacco e che elargirà in bonus annuali da 35 milioni a partire dal 2008. Nel Connecticut, Camera e Senato hanno approvato alla fine di maggio 2005 un provvedimento che stanziava 100 milioni di dollari in dieci anni, per la ricerca con le staminali embrionali. Il governatore dell'Illinois, con una ordinanza esecutiva, ha chiesto al Dipartimento della Salute Pubblica la creazione di un programma da 10 milioni di dollari da destinare alle ricerche con le staminali embrionali grazie all'Istituto per la Medicina Rigenerativa dell'Illinois (IRMI). In **Argentina** non esiste una legislazione *ad hoc* sulla materia della clonazione e della ricerca tramite staminali. I progetti di legge sulla riproduzione umana assistita che sono stati discussi al Congresso (nessuno dei quali è riuscito a divenire legge) proibivano espressamente la clonazione, anche se non veniva fatto alcun riferimento alla clonazione riproduttiva o terapeutica. Il dibattito si concentra sullo status dell'embrione umano. Il Codice Civile, redatto verso la fine del 1800, stabilisce che l'esistenza della persona comincia dal concepimento nel seno materno. Una parte della dottrina ritiene che il concepimento non si produce fino al momento dell'impianto dell'embrione nell'utero, per cui l'embrione in vitro non possederebbe lo status di persona. L'8 marzo 2004 il Comitato di Etica nella Scienza e Tecnologia ha raccomandato la "proibizione" della clonazione a fini riproduttivi per i rischi che comporta, mentre ha difeso e sostenuto l'applicazione del metodo per fini terapeutici. Nel "Rapporto e Raccomandazioni sulla Clonazione Umana" si spiega come la clonazione terapeutica ha obiettivi "distinti" da quella riproduttiva, dato che "tende a generare tipi di cellule o tessuti utilizzabili in terapie mediche". In **Brasile** nel 2005 la Camera dei Deputati ha licenziato la legge sulla Biosicurezza che ha autorizzato le coltivazioni OGM e le ricerche con le staminali derivate da embrioni sovrannumerari. Gli embrioni utilizzati devono essere stati congelati fino al giorno della pubblicazione della legge e devono avere almeno tre anni di stoccaggio. È vietata espressamente la clonazione umana e la creazione di embrioni finalizzata alla produzione di cellule staminali da utilizzare a fini terapeutici. Il ministero della Salute ha reso noto che sono stati presentati 104 progetti da diverse istituzioni brasiliane per disputarsi gli 11 milioni di real (oltre 4,6 milioni di dollari) per le ricerche con gli embrioni. In **Canada**, l'11 marzo 2004, dopo dieci anni di dibattiti e tentativi falliti, il Senato ha approvato la legge C-13 sulle tecniche di fecondazione assistita, che mette al bando la clonazione umana (sia quella riproduttiva che quella terapeutica), ma ammette e regola la ricerca con le cellule staminali derivate da embrioni, istituendo un'agenzia nazionale incaricata del controllo sull'attività delle cliniche della fertilità. La Camera si era pronunciata favorevolmente nell'ottobre del 2003. La legge vieta, tra l'altro, la vendita di sperma umano e ovuli e il pagamento per le donne disponibili a portare avanti gravidanze per conto di altri. La pratica resta ammessa ma le coppie adottive devono limitarsi al pagamento delle spese per il periodo della gravidanza, che deve rimanere un atto volontario e senza fini di lucro. È vietata anche la scelta del sesso, a meno che non serva per prevenire una malattia. La legge non garantisce infine alle persone nate attraverso inseminazione artificiale di conoscere l'identità dei genitori biologici ma mette tuttavia a disposizione delle famiglie adottive l'intera documentazione medica. La legge fornisce un quadro di norme cornice che individuano i limiti entro i ricercatori medici sono autorizzati ad individuare le cure per alcune malattie ricorrendo alle cellule staminali ricavate da embrioni scartati dalle cliniche della fertilità. Non potranno tuttavia essere clonati embrioni ad hoc, e quelli da destinare alla ricerca non potranno essere sviluppati oltre i 14 giorni. Il provvedimento prevede che le norme dovranno essere riviste e adeguate nell'arco dei prossimi tre anni. In **Cile** la commissione Salute della Camera bassa ha approvato nel 2004 la legge sulla Clonazione Umana che prevede che la vita abbia inizio al momento della fecondazione e del concepimento. Da qui discendono i limiti per la manipolazione genetica e per la fecondazione in vitro, oltre al divieto di clonazione. La legge crea anche una Commissione Nazionale di Bioetica composta da 9 esperti per fornire consulenza sulle diverse questioni etiche, ai poteri dello Stato. Tutti i centri di studio scientifico e medico dovranno avere un Comitato Etico-Scientifico che detti una serie di limiti per salvare il diritto di non discriminazione. In **Messico** non esiste una legislazione *ad hoc*

sulla clonazione e sulla ricerca con le staminali embrionali. Nella proposta di legge elaborata dall'Istituto Nazionale di Medicina Genomica era fatto divieto assoluto di individuare le cellule staminali umane derivate da embrioni vivi o quelle ottenute per trapianto nucleare come soggetti di ricerca. Dopo un dibattito durato mesi e le forti critiche da parte dell'Accademia Messicana delle Scienze, che raccoglie in tutto il Paese circa 1.700 ricercatori, il testo di legge è stato rivisto. Il voto definitivo della Camera nell'aprile 2004 ha eliminato il veto sulla clonazione terapeutica e la ricerca sulle staminali embrionali. Ciò, tuttavia, non significa che sia stata autorizzata e regolamentata la ricerca con le staminali embrionali. I principi fondamentali sono, infatti, fissati dalla Costituzione che all'articolo 14 fissa l'obbligo per lo Stato di proteggere la vita fin dal momento del concepimento, nonché dal Codice Civile che all'articolo 22 riconosce la persona, quale centro di imputazioni giuridiche, nel momento del concepimento. **Panama** ha approvato nel 2003 il progetto di legge che proibisce la clonazione umana riproduttiva. Nel primo articolo si proibisce qualsiasi azione che la promuova o che sia atta a favorire il finanziamento, la ricerca e la sperimentazione della clonazione umana riproduttiva. Nel secondo articolo si permette la clonazione di organi a patto che non comportino la riproduzione di esseri umani per fini terapeutici, per la prevenzione e la cura delle malattie. La clonazione per questi fini potrà essere realizzata attraverso l'utilizzazione del cordone ombelicale o qualsiasi altra tecnica o metodo scientifico che venga sviluppato anche in futuro. Sono previste sanzioni fino a un milione di dollari per chi lucri sui bisogni degli esseri umani. Nel 2002, la **Cina** ha comunicato di essere favorevole ad una convenzione internazionale che vieti la clonazione umana riproduttiva, ma non quella terapeutica. Secondo il Governo cinese, ciascuno Stato deve stabilire proprie regole in questo settore, secondo la morale prevalente tra la popolazione; una volta stabilita, la scelta di ogni singolo Paese deve essere rispettata, qualunque essa sia. Negli stessi giorni, i membri del Parlamento cinese, riuniti per la sessione annuale del Comitato del Popolo, hanno espresso la loro ferma condanna alla creazione di nuovi individui attraverso la clonazione. Nonostante queste dichiarazioni di principio, non esiste al momento in Cina nessuna restrizione alla manipolazione degli embrioni. Nel 2004 è stata data notizia -tramite il *Quotidiano del Popolo*- di un documento ufficiale stilato dal ministero della Scienza e della Tecnologia e da quello della Salute Pubblica, recante: "Principi orientativi etici per la ricerca embrionale". "È la prima volta che la Cina pubblica un documento che proibisce la clonazione umana riproduttiva, e permette la ricerca con le cellule staminali e la clonazione di cellule staminali embrionali a fini terapeutici, ma seguendo alcuni requisiti regolamentati", scrive il quotidiano governativo. Nel gennaio 2004 l'Assemblea Nazionale della **Corea del Sud**, aveva approvato un progetto di legge in merito agli aspetti etici della medicina rigenerativa. Nel dicembre 2004 sono stati approvati dal Governo i decreti attuativi, e la legge è entrata in vigore a partire dal gennaio 2005. È proibita qualsiasi forma di clonazione umana a scopo riproduttivo, punita con 10 anni di carcere. Potranno essere utilizzati solo gli ovociti fertilizzati abbandonati per fini terapeutici. Gli embrioni clonati prodotti per la fusione di un ovulo il cui nucleo viene sostituito da una cellula non riproduttiva possono essere utilizzati per fini scientifici. Sempre nella legge si elencano 18 malattie incurabili per cui possono essere realizzate ricerche con le cellule staminali embrionali, tra queste figurano l'Alzheimer e il diabete. In **Giappone** una legge, approvata nel 2000 ed entrata in vigore a giugno 2001, definisce un crimine la clonazione umana a scopo riproduttivo. La legge vieta specificamente l'impianto in utero di embrioni umani manipolati geneticamente in laboratorio, attraverso l'inserimento di nuclei di cellule adulte all'interno di ovociti e di embrioni ibridi uomo-animale. L'utilizzo delle tecniche di clonazione su embrioni umani a scopi di ricerca è in linea di principio permesso. Deve, tuttavia, essere osservata una specifica normativa dopo che il progetto di ricerca ha ottenuto l'approvazione del Ministero competente. Il 23 luglio 2004 il Consiglio per la politica scientifica e tecnologica, presieduto dal primo ministro Junichiro Koizumi, ha approvato le linee orientative che dovrebbero permettere agli scienziati di produrre ed usare embrioni umani clonati per la ricerca scientifica di base, e quindi non ancora per curare pazienti. È autorizzata la produzione di ovuli fertilizzati, da usare esclusivamente nella medicina riproduttiva. Il Consiglio ha raccomandato che solo le strutture di ricerca designate dallo Stato possano partecipare alla ricerca sulla clonazione e che spetti allo Stato decidere se la produzione deve o meno essere autorizzata. Spetta al ministro della Salute, del Lavoro e del Benessere e al ministro dell'Educazione, Cultura, Sport, Scienza e Tecnologia di approntare specifiche linee orientative che regolino la produzione e l'uso degli embrioni clonati. In **India** il Dipartimento per le biotecnologie del Governo indiano ha istituito un'apposita Commissione nel febbraio 2002 per stendere le linee guida in materia di biomedicina. Il documento elaborato dalla Commissione raccomanda di: proibire la clonazione riproduttiva; permettere l'uso di embrioni o feti a scopo di ricerca, previo consenso informato da parte dei genitori naturali; limitare il ricorso alla terapia genica solo in mancanza di terapie alternative. In **Israele** nel 2004 la Knesset ha votato all'unanimità il divieto permanente della clonazione riproduttiva,

rinnovando il bando del 1999 che durava 5 anni. E' consentita solo la clonazione di tessuti per scopi che siano diversi dalla riproduzione di un essere umano e quindi senza impianto in utero dell'embrione. Il Parlamento di **Singapore** ha approvato nel 2004 una legge che dà il via libera alla clonazione terapeutica e alla ricerca con le cellule staminali embrionali. Vietata, invece, la clonazione riproduttiva, punibile con 10 anni di carcere e una multa di 59 mila dollari. La legge proibisce l'introduzione di un embrione umano, clonato, nell'utero di una donna, impedendo a chiunque di sviluppare un embrione clonato in una donna portatrice. Per evitare che siano aggirate queste condizioni, sviluppando prima un clone fuori dall'utero di una donna, la legge ne proibisce lo sviluppo, in laboratorio, per un periodo maggiore di 14 giorni. Questo periodo di tempo coincide con il momento in cui le cellule embrionali cominciano a differenziarsi, per formare organi e tessuti (blastocisti). Lo stesso termine si trova anche in legislazioni di altri Paesi, come in Australia, in Belgio, in Gran Bretagna e in Giappone. Nel testo di legge è proibita l'introduzione degli embrioni in animali, l'importazione e l'esportazione degli embrioni (per impedire collaborazioni con ricerche non etiche, fuori del Paese), e il commercio degli ovuli, dello sperma e degli embrioni. Le pene previste sono: una multa fino a 100 mila dollari, dieci anni di prigione o entrambe. Nel 1997 il **Consiglio d'Europa** (cui fanno parte 46 Stati) ha siglato la Convenzione di Oviedo in materia di diritti umani e medicina. A marzo 2001 è entrato in vigore il Protocollo aggiuntivo alla Convenzione di Oviedo, che proibisce, tra l'altro, "qualsiasi intervento che abbia lo scopo di creare un essere umano geneticamente identico ad un altro, vivo o morto". Il Protocollo stabilisce anche che "la strumentalizzazione dell'essere umano attraverso la clonazione è contraria alla dignità della persona e costituisce un uso improprio della biologia e della medicina". (Articolo 1). Il divieto è specificamente ristretto alla clonazione di un "essere umano". Riguardo la definizione giuridica di essere umano, il Protocollo ne demanda il compito ai legislatori degli Stati firmatari. In nessuno dei due documenti si proibisce espressamente la ricerca sugli embrioni, per cui rimane ampio spazio di discussione, per i singoli stati firmatari, su cosa si debba intendere per "strumentalizzazione". Di conseguenza, se la clonazione riproduttiva è stata vietata, attraverso specifiche leggi, nella maggior parte dei Paesi firmatari, pochi hanno invece adottato specifiche leggi per quel che riguarda l'utilizzo delle tecniche di clonazione a scopi terapeutici, nell'attesa di stabilire se gli esperimenti che le utilizzano rientrino nella definizione di "clonazione di esseri umani". Nel 2003 l'assemblea parlamentare del Consiglio d'Europa si è dichiarata favorevole alla ricerca sulle cellule staminali, purché debitamente autorizzate e sorvegliate dalle istituzioni nazionali competenti. In una risoluzione adottata in chiusura della sessione di autunno, i deputati del Consiglio d'Europa hanno chiesto a tutti i Paesi membri di favorire la ricerca sulle cellule staminali, a condizione che rispetti la vita degli esseri umani a tutti gli stadi del loro sviluppo. Secondo i deputati di Strasburgo la ricerca sulle cellule staminali potrà dotare di nuovi strumenti per la messa a punto di cure per diverse malattie che finora si sono rivelate incurabili. L'assemblea dei 46 ha chiesto inoltre a tutti i Paesi membri di ratificare al più presto la Convenzione europea sulla bioetica, per, fra l'altro, consentirà di rendere efficace il divieto di costituire embrioni umani ai fini della ricerca. Nella risoluzione l'istituzione paneuropea ha affermato il principio che la distruzione di esseri umani ai fini della ricerca è contraria al diritto di ogni essere umano alla vita, nonché al divieto morale di qualsiasi strumentalizzazione dell'essere umano. Per i deputati del Consiglio d'Europa occorre incoraggiare le tecniche scientifiche che non sono controverse dal punto di vista sociale ed etico. Nel 2002, i 12 membri del Gruppo di studio europeo su Etica e Scienza dell'UE, interpellati in merito ai limiti da porre alla normativa sui brevetti, hanno raccomandato all'Unione di utilizzare un approccio cauto sui problemi sollevati dalla clonazione terapeutica, in particolare di arrivare a chiarire la posizione sulla clonazione umana, specificando se il divieto previsto dalla Convenzione di Oviedo si estende anche alla clonazione terapeutica o è limitato alla clonazione riproduttiva. Nello stesso periodo, Parlamento e Consiglio dei ministri UE (semestre di presidenza spagnola) hanno trovato un accordo sulla possibilità di finanziare progetti di ricerca su embrioni e cellule staminali embrionali, nell'ambito del VI Programma Quadro, nonostante l'esistenza di differenti legislazioni in merito nei Paesi membri. Per dissipare ogni timore di possibili incentivi alla clonazione umana, la Commissione Europea, si è impegnata, con una dichiarazione scritta e formale, a vigilare e analizzare a fondo i progetti e a negare finanziamenti a progetti finalizzati a: clonazione umana a fini riproduttivi; modifica del patrimonio genetico di esseri umani che potrebbe comportare modifiche ereditarie; creare embrioni umani a solo scopo di studio o per approvvigionamento di cellule staminali, esplicitamente attraverso il trasferimento di nuclei somatici (clonazione terapeutica). L'implicazione di questo accordo era quindi che sarebbero stati finanziati solo i progetti di ricerca basati sull'uso di cellule staminali embrionali importate o ottenute da embrioni sovranumerari. Il 10 aprile 2003 il Parlamento europeo ha votato contro la clonazione, sia quella

riproduttiva che quella terapeutica, solo un voto è riuscito ad impedire che tra i divieti fosse previsto anche quello di ricerca sugli embrioni sovrannumerari. Il testo in esame era la proposta di una direttiva della Commissione relativa alla fissazione di norme di qualità e sicurezza per la donazione, l'approvvigionamento, l'analisi, la lavorazione, lo stoccaggio e la distribuzione di tessuti e cellule d'origine umana. E' proibito per ragioni etiche e per gli elevati rischi medici della clonazione umana, l'uso dei tessuti e delle cellule derivate da embrioni umani clonati. Si proibisce anche la ricerca per creare embrioni umani con il solo scopo di ottenerne cellule staminali e la clonazione umana riproduttiva. Il settimo programma quadro (7PQ) proposto dalla Commissione Europea mantiene la possibilità di finanziare con fondi comunitari progetti di ricerca con cellule staminali di origine embrionale negli Stati membri dove ciò sia ritenuto legale. La proposta per il 7PQ prevede una durata di sette anni (dal 2007 al 2013), un bilancio di 73 miliardi di euro e una struttura basata su quattro programmi specifici: cooperazione, idee, persone e capacità. Oltre ai quattro programmi specifici, le proposte indicano che tutte le attività di ricerca intraprese a titolo del 7PQ devono essere condotte in conformità dei principi etici fondamentali.

Il commissario europeo alla ricerca, lo sloveno Janez Potocnik, ha sottolineato in una conferenza stampa del 7 aprile 2005 che le "considerazioni etiche sono un presupposto importante e cruciale" al momento di decidere e selezionare i progetti che riceveranno le sovvenzioni europee. Ma Potocnik ha anche ricordato le virtù di questo tipo di ricerca. "La ricerca con le cellule staminali e', scientificamente, molto promettente per molte persone che oggi soffrono di malattie che potrebbero curarsi in maniera diversa", ha detto il commissario. Saranno scartate le ricerche di clonazione umana per fini riproduttivi, ma anche la creazione ad hoc di embrioni pur se per fini di ricerca, e comunque sarà data priorità alle ricerche con le staminali adulte ammesse in tutti i Paesi UE. Ciascuna richiesta di finanziamento dovrà passare un esame etico e scientifico molto severo nell'ambito di un comitato dove saranno rappresentati tutti gli Stati membri e tenendo conto dell'opinione di un gruppo di esperti in questioni etiche e scientifiche. Si prevede inoltre la creazione di un registro dei progetti che dovrebbe agevolare il controllo e la vigilanza su ciascuna iniziativa.

Il Parlamento Europeo il 10 marzo 2005 ha chiesto l'esclusione dei finanziamenti alle ricerche con embrioni o con cellule embrionali, adottando una risoluzione, incentrata sul commercio di ovociti umani. La risoluzione dichiara che la ricerca embrionale e sulle cellule staminali embrionali dovrebbe essere finanziata dai bilanci nazionali dei Paesi in cui tale tipo di ricerca è legale. Si tratta di un cambiamento rispetto alla posizione assunta in precedenza dal Parlamento, che accettava il finanziamento della ricerca riguardante le cellule staminali a livello di Unione, ma impediva la creazione di embrioni umani utilizzando il bilancio comunitario per la ricerca. In **Belgio** nel 2003 la Camera ha approvato definitivamente un progetto di legge che autorizza la ricerca con gli embrioni umani e la clonazione terapeutica e proibisce quella riproduttiva. La legge, relativa alla ricerca con gli embrioni in vitro, è applicabile alla prevenzione e alla cura delle malattie attualmente ritenute croniche e rende possibile la clonazione terapeutica oltre alle ricerche nel campo della fertilità e del trapianto di organi. Non sono invece consentite le ricerche che potrebbero portare alla clonazione riproduttiva o alla selezione del sesso del nascituro (tranne che per evitare malattie collegate al sesso), e neppure l'utilizzo di embrioni umani da impiantare in animali, o la loro vendita commerciale. Gli embrioni in vitro su cui è consentita la ricerca, non potranno superare i 14 giorni di sviluppo al momento del loro congelamento. Non potranno essere creati embrioni solo per la ricerca, se non in caso venga riconosciuta l'impossibilità per quella ricerca di utilizzare gli embrioni sovrannumerari. Le autorizzazioni e i controlli per le ricerche dipenderanno dai comitati etici locali, ma anche da una speciale Commissione federale per la ricerca medica e scientifica sugli embrioni in vitro, composta da 14 membri: 4 dottori in medicina, 4 dottori in scienze, 2 giuristi e 4 esperti in questioni etiche e di scienze. Per i trasgressori le pene sono fino a 5 anni di carcere, 10 mila euro, e in caso di avere violato il divieto alla clonazione riproduttiva, e' prevista anche l'interdizione dall'esercizio della professione medica.

In Francia nel 2004 è stato adottato il testo di revisione delle leggi in materia di bioetica. La ricerca sull'embrione umano, o meglio sulle sue cellule staminali, sono autorizzate per un periodo di 5 anni. La regola generale è rappresentata dal divieto di ricerca, salvo autorizzare specifiche deroghe per cinque anni. Gli embrioni cui ci si riferisce sono quelli eccedenti dalle tecniche di fecondazione assistita. La nuova legge stabilisce che la clonazione riproduttiva costituisce un crimine contro la specie umana punibile con di trent'anni di carcere e una multa di 7,5 milioni di euro. Condanna parimenti la clonazione terapeutica con sette anni di prigione e 100.000 euro d'ammenda. Varie disposizioni sono state introdotte con degli emendamenti. Autorizzati i "baby designer". L'assistenza medica alla riproduzione sarà concessa alle coppie non sposate solo se potranno dimostrare

due anni di vita in comune. E' stato, invece, respinto il principio dell'impianto post mortem, che avrebbe permesso a una donna il cui marito era morto di sottoporsi all'impianto di un embrione congelato concepito quando il partner era ancora in vita. Infine, un articolo prevede un nuovo esame del testo da parte del parlamento, entro un massimo di cinque anni dalla sua entrata in vigore. Esattamente alla scadenza della deroga che autorizza le ricerche con gli embrioni.

La **Germania** non ha firmato il Protocollo del Consiglio d'Europa, in quanto la legge sulla protezione dell'embrione del 1990 proibiva già la creazione di cloni, e cioè di embrioni umani che possiedono lo stesso genotipo di un altro embrione, feto o altre persone vive o decedute. La stessa legge vieta anche la creazione di linee di cellule staminali embrionali umane, ma non si pronunciava riguardo la loro importazione da altri Paesi..

Il 28 luglio 2004 il ministro per la Ricerca e quello della Sanita' hanno presentato un rapporto in cui vengono esaminati tutti e 5 i progetti di ricerca con le cellule staminali embrionali autorizzate in Germania tra il gennaio del 2002 e il dicembre 2003. E per ora, secondo quanto reso noto dal Governo il 28 luglio, hanno tutti rispettato gli "stretti criteri etici" stabiliti dalla legge. La **Gran Bretagna** non ha firmato il Protocollo del Consiglio d'Europa. Alla fine del 2000 il Parlamento ha approvato il "Rapporto Donaldson" dando via libera alla clonazione di embrioni umani a scopi scientifici. Nel novembre 2001, dopo che un giudizio dell'Alta Corte aveva evidenziato un vuoto legislativo in materia di clonazione riproduttiva, ne è stata ribadita la proibizione modificando lo "Human Reproductive Cloning Act 2001". Nel marzo 2002 un comitato ristretto della Camera dei Lord ha dato il via libera definitivo alla ricerca scientifica sulla clonazione di embrioni umani a scopo terapeutico, autorizzando l'Autorita' per la fecondazione e l'embriologia (Hfea) ad emettere le relative licenze necessarie alla ricerca. Il comitato dei Lord, presieduto dall'Arcivescovo di Oxford, il reverendo Richard Harries, ha raccomandato al *Medical Research Council* (Mrc) di costituire con urgenza una banca per le cellule staminali per evitare la duplicazione degli embrioni. Nel 2004 è stata aperta la prima banca al mondo di cellule staminali embrionali: UK Stem Cell Bank. Costituita con un finanziamento pubblico da 60 milioni di euro, la banca sorge presso l'Istituto nazionale per gli standard ed il controllo biologico e accetterà sia le cellule staminali embrionali, sia quelle prelevate da adulti e da feto. La banca ha l'obiettivo di immagazzinare e fornire cellule staminali per la ricerca e anche per la cura di alcune malattie come il diabete, i tumori, il morbo di Parkinson e l'Alzheimer. Nel 2004 è stato autorizzato lo screening genetico degli embrioni per fare nascere un bambino selezionando gli embrioni in maniera tale che sia compatibile con il fratellino malato per potergli donare le sue cellule staminali, ("designer baby"). In precedenza la selezione genetica era ammessa per evitare che genitori con malattie ereditarie dessero alla luce bambini malati. L'autorità ha comunque specificato che la decisione se autorizzare o meno verrà presa di volta in volta a seconda del caso particolare. La legge che regolamenta la ricerca scientifica con le staminali embrionali e che permette la clonazione terapeutica è del 2001. La prima autorizzazione a condurre esperimenti di questo genere è stata rilasciata nell'agosto del 2004, e nel febbraio 2005 la seconda. In **Irlanda** la legge proibisce la ricerca sugli embrioni umani e la produzione di embrioni a scopi non riproduttivi.

In **Italia** nel 2001 la Camera ha approvato a larga maggioranza La Convenzione di Oviedo ed il Protocollo aggiuntivo. La clonazione umana a scopi riproduttivi è stata proibita nel 1997, da un'ordinanza dell'allora ministro della Salute, puntualmente rinnovato dai suoi successori. Il 7 settembre 2000 il Ministro, aveva nominato una "Commissione di studio sull'utilizzo di cellule staminali per finalità terapeutiche, presieduta dal premio Nobel Renato Dulbecco. La Commissione, nel documento consegnato il 28 dicembre 2000, raccomandava di finanziare la ricerca su tutti i tipi di cellule staminali, anche su quelle embrionali. Riguardo l'uso delle tecniche di clonazione, il rapporto prevedeva la possibilità di evitare la creazione di "embrioni clonati" mediante l'utilizzo della cosiddetta tecnica di trasferimento nucleare, ovvero il trapianto di nuclei somatici in ovociti enucleati. Il 18 giugno 2002, la Camera dei Deputati ha licenziato in prima lettura un testo di legge sulla fecondazione assistita, che vieta il congelamento degli embrioni prodotti in eccesso per gli interventi di fecondazione assistita e l'uso degli embrioni congelati già esistenti a scopo di ricerca, demandando al ministro della Salute, il compito di stabilirne il destino. Il disegno di legge 1514 è stato quindi approvato anche dal Senato della Repubblica l'11 dicembre 2003, senza apportare alcuna modifica, poi tornato alla Camera per l'ultima lettura il 10 febbraio 2004. La legge "**Norme in materia di procreazione medicalmente assistita**" 19 febbraio n.40 è stata infine pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n.45 del 25 febbraio 2004, per entrare in vigore il 10 marzo 2004. La procreazione medicalmente assistita è consentita per risolvere problemi di sterilità o infertilità e solo se non ci sono altri metodi terapeutici efficaci; sterilità e infertilità dovranno essere documentate e certificate dal medico. Saranno le coppie formate da persone maggiorenni di sesso diverso, sposate o conviventi, in età potenzialmente fertile ed entrambe viventi. E' fatto divieto il ricorso alla

procreazione assistita ai single, alle "mamme-nonne". E' anche vietata la fecondazione post mortem, nonché il ricorso alla fecondazione eterologa (con seme di persona estranea alla coppia). La legge assicura il diritto a nascere del concepito. I bambini che nasceranno dall'applicazione di queste tecniche saranno figli legittimi della coppia o acquisiranno lo status di figli riconosciuti della madre o della coppia stessa. La coppia dovrà essere accuratamente e costantemente informata sulle tecniche e sulle Sono vietate la sperimentazione sugli embrioni e la clonazione umana. Ricerca clinica e sperimentazione sull'embrione sono ammesse solo se finalizzate alla tutela della sua salute e del suo sviluppo. E' vietata anche qualsiasi tecnica che possa predeterminare o alterare il patrimonio genetico dell'embrione. E' possibile produrre non più di tre embrioni per volta, ovvero il numero necessario ad un unico e contemporaneo impianto. La crioconservazione degli embrioni e' consentita solo quando il trasferimento nell'utero degli embrioni non risulti possibile per gravi e documentati problemi di salute della donna che non erano prevedibili. Gli embrioni possono rimanere congelati fino alla data del trasferimento, da realizzare non appena possibile. E' prevista l'adottabilità degli embrioni congelati di cui non si conoscano i genitori biologici o dei quali non sia stato chiesto l'impianto da almeno tre anni. Gli interventi di procreazione potranno essere eseguiti solo in strutture pubbliche o private autorizzate dalle Regioni e iscritte in un apposito registro che verrà istituito presso l'Istituto Superiore di Sanità i centri dovranno rispondere a requisiti che saranno determinati con un apposito Decreto del Presidente della Repubblica. E' prevista una serie di sanzioni amministrative, civili e penali rapportate alla gravità delle violazioni delle disposizioni della legge: chi utilizza gameti estranei alla coppia rischia una multa che va da 300.000 a 600.000 euro; tra i 200.000 e i 400.000 euro saranno pagati a chi applica la fecondazione medicalmente assistita a un single, una minorenne, a copie dello stesso sesso. Se non viene raccolto il consenso nei modi previsti dalla legge le multe vanno da 5.000 a 50.000 euro; se la struttura non e' autorizzata la sanzione può arrivare a 300.000 euro. Per il commercio di embrioni o gameti e' prevista la reclusione da 3 mesi a 2 anni e multe da 600.000 a un milione di euro, per tentativi di clonazione si rischia la reclusione da 10 a 20 anni e la multa da 600.000 a un milione di euro. In **Portogallo** la clonazione umana a fini riproduttivi è vietata in virtù della ratifica nel 2001 del Protocollo della Convenzione sui Diritti Umani e la Biomedicina del Consiglio d'Europa, anche se non sono previste sanzioni penali, che dovranno essere stabilite dalla legge. Secondo un parere fornito dal Consiglio Nazionale di Etica per le Scienze della Vita, si apre la possibilità alla ricerca con gli embrioni sovrannumerari, alla donazione di gameti e all'identificazione dei donatori.

In **Russia** la Duma ha approvato, nel 2002, la proposta governativa di vietare la clonazione umana e l'importazione degli embrioni. Il divieto resterà in vigore per i successivi cinque anni.

In **Spagna** nel 2003 è stata approvata la riforma della Legge di riproduzione assistita del 1988. Il testo che raccoglie i suggerimenti della Commissione Nazionale di Riproduzione Umana Assistita e del Comitato di Consulenza di Etica della Scienza e della Tecnologia, si propone in particolare di risolvere il problema degli embrioni sovrannumerari congelati esistenti prima dell'entrata in vigore della legge, il cui destino non era chiaro, aprendo la strada alla ricerca con le staminali di origine embrionale, senza entrare nel merito della clonazione terapeutica, che resta regolata dalla legge del 1998 che vieta la "creazione di esseri umani identici tramite clonazione". In merito ai "pre-embriani" (congelati entro i quattordici giorni del loro sviluppo) si stabilisce che saranno i progenitori a determinarne il destino, e possono scegliere tra: mantenerli congelati fino a che non vengano impiantati nell'utero della donna; donarli ad una coppia in lista di attesa per la fecondazione in vitro; accettare "che le strutture biologiche ottenute al momento dello scongelamento possano essere utilizzate per fini di ricerca"; oppure procedere al loro scongelamento senza altri fini.

Il testo prevede ancora che nei casi in cui non si risalga ai progenitori, o quando non verrà inviato entro un anno il consenso informato, i pre-embriani verranno mantenuti congelati per quattro anni ancora al fine di poter essere donati a fini riproduttivi ad altre coppie, se entro questo tempo non verranno donati, allora verranno ceduti al Centro Nazionale di Trapianti e di Medicina Rigenerativa per essere utilizzati per scopi di ricerca. Per evitare il problema della generazione degli embrioni sovrannumerari e dei parti gemellari, la riforma prevede di limitare a tre gli ovociti da fecondare e da trasferire ad una donna nell'arco di un ciclo. Solo dopo tre tentativi falliti con queste modalità, si potrà fecondare un numero maggiore di ovociti. Questi embrioni sovrannumerari così generati verranno crioconservati per la durata della vita fertile della donna, in caso di tentativi successivi. In questi casi i progenitori dovranno sottoscrivere un "Impegno di Responsabilità sui Preembriani Congelati", in cui verrà inclusa una clausola in cui l'unica alternativa all'impianto, sarà la donazione per soli scopi riproduttivi. Nel testo viene prevista anche la creazione del Centro Nazionale di Trapianti e di Medicina Rigenerativa, che si occuperà di gestire la politica dei trapianti di organi, tessuti e cellule di origine umana in Spagna; promuovere e

sostenere i trapianti di organi, tessuti e cellule e la ricerca su questi; e sviluppare un Registro dei Centri e delle Équipe Autorizzate per fare ricerca con cellule e tessuti di origine umana. Questo centro potrà contare su una Banca Nazionale delle Linee Cellulari che avrà l'incarico "di elaborare, immagazzinare, conservare e gestire le linee di cellule di diversa origine e tipologia, secondo le norme e gli standard determinati dalla legislazione nazionale e internazionale". Un decreto legge, approvato in Consiglio dei ministri il 29 ottobre 2004, consente ai genitori di donare gli embrioni creati prima del novembre 2003 alla scienza e prevede che gli scienziati possano chiederli per i loro progetti di ricerca. Genitori e scienziati dovranno rinunciare a fini lucrativi. Per usare quelli creati più recentemente si dovrà aspettare la legge di ricerca sulla biomedicina, che il Governo ha annunciato entro il 2005, il testo dovrebbe prevedere la regolamentazione della clonazione terapeutica.

In Svezia non è stata formulata una legislazione specifica per la ricerca sulle cellule staminali. Per quanto riguarda le staminali adulte e quelle estratte dai feti abortiti, vige la legge 831 del 1995 sui trapianti. La stessa legge prevede, per la ricerca sui feti, che venga data, caso per caso, una specifica autorizzazione dal *National Board of Health and Welfare*. La ricerca sugli embrioni invece è regolamentata da una norma generale sulla riproduzione assistita e sull'uso di embrioni umani. La legge 115 del 1991 è nata infatti dalla necessità di acquisire migliori conoscenze sullo sviluppo dell'embrione, sulle malformazioni genetiche, sulla sterilità. Si è deciso poi col tempo, di estenderla alla ricerca sulle staminali, dal momento che il materiale biologico sul quale gli scienziati lavorano è il medesimo. Tra le restrizioni imposte figurano: il consenso informato dei donatori di sperma e ovociti; il divieto di lavorare con embrioni che hanno superato i 14 giorni di età; la ricerca sugli embrioni non può determinare cambiamenti genetici ereditari. Nel 2001, quando già la ricerca era più avanzata e le conoscenze maggiori, una commissione etica del *Medical Research Council (MRC)* ha stilato una serie di linee guida per gli scienziati, dove vengono presi in considerazione gli aspetti morali e sociali coinvolti, e che generalmente, riflettono la legge già esistente. I ministri per la Salute Lars Engqvist e per la Scienza Thomas Oestros, nel marzo 2004 hanno preannunciato una nuova legge per consentire la clonazione di embrioni umani per il solo scopo terapeutico. In un articolo pubblicato dal *Dagens Nyheter* hanno spiegato che la nuova norma si prefigge di regolamentare la ricerca sulle cellule staminali e di bandire la clonazione umana per fini non terapeutici.

In **Svizzera** la legge sulle cellule staminali embrionali, approvata il 4 dicembre 2003, fissa precisi limiti alla ricerca. Le norme approvate si occupano solo delle cellule staminali. La legge prevede che i ricercatori ottengano un'autorizzazione da parte dell'Ufficio federale della sanità pubblica, l'approvazione della commissione d'etica e il consenso delle coppie dalle quali sono state prelevate delle cellule. Gli embrioni, e le cellule staminali potranno essere ceduti o acquisiti solo gratuitamente. Inoltre, l'autorizzazione dovrà essere rilasciata soltanto per un progetto di ricerca ben preciso onde evitare la produzione di riserve di cellule staminali embrionali staminali da questi prelevate. La partenogenesi, oggetto della discordia tra i due rami del Parlamento, è un tipo di riproduzione in cui la cellula uovo si sviluppa, spontaneamente o per l'induzione di stimoli di tipo fisico, chimico oppure meccanico, senza tuttavia essere stata fecondata. La nuova legge prevede anche sanzioni e pene che vanno fino a una multa di 200 mila franchi (circa 130 mila euro) o il carcere fino a 5 anni per chiunque viola le disposizioni in vigore. L'**Ucraina** ha approvato nel 2004 una legge in cui si proibiscono tutte le pratiche e le ricerche collegate alla clonazione di tessuti umani. La legge proibisce anche l'importazione e l'esportazione di embrioni umani, ma permette la clonazione di embrioni di altri organismi viventi e la manipolazione di tessuti umani per la rigenerazione di organi per fini terapeutici e per la fabbricazione di medicine. Sono due le leggi che in **Australia** regolano la ricerca con le staminali embrionali, entrambe del 2002. È proibita la clonazione, anche quella terapeutica, mentre è permessa la ricerca sugli oltre 70.000 embrioni soprannumerari creati prima dell'aprile 2002. A tre anni di distanza è stata istituita una commissione indipendente di valutazione, diretta da un magistrato, e che annovera fra i suoi membri medici, scienziati, esperti di bioetica e di diritto.

^{cciii} Cfr. Palazzani L., op. cit., pp 55 – 56.

^{cciv} Ibidem, p. 56.

^{ccv} Ibidem, p. 57.

^{ccvi} Ibidem, pp. 57 - 58.

^{ccvii} Ibidem, p. 60.

^{ccviii} Ibidem, p. 60.

^{ccix} Ibidem, p. 61.

^{ccx} Ibidem, p. 62.

^{ccxi} Ibidem, p. 63, in nota.

^{ccxii} Ibidem, p. 64.

^{ccxiii} Ibidem, p. 64.

^{ccxiv} Ibidem, p. 65.

^{ccxv} Ibidem, pp. 65 – 66.

^{ccxvi} Ibidem, p. 66.

^{ccxvii} Ibidem, p. 66.

^{ccxviii} Ibidem, p. 67.

^{ccxix} Ibidem, p. 68.

^{ccxx} Il suo intervento *La Biotecnica sfida il diritto* è la sintesi di una conferenza sul bio – diritto tenuta dall'Autore all'Università di San Paolo del Brasile ed è stato pubblicato come Elzeviro sul Corriere della Sera di martedì 29 maggio 2007.

^{ccxxi} Si veda ad esempio la sentenza del Tribunale di Cagliari del 22 settembre 2007 che in materia di fecondazione assistita deroga alla legge n. 40/2004.

^{ccxxii} Conseil d'Etat, *Sciences de la vie. De l'éthique au droit*, La Documentation française, Paris 1988.

^{ccxxiii} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 17.

^{ccxxiv} In senso molto ampio, per **eugenetica** si intende lo studio e la pratica orientati al miglioramento delle condizioni di vita dell'uomo per mezzo di interventi di selezione e modifica del patrimonio genetico. Carlo Casonato (in *Humanitas*, n. 4, 2004, cit.), ricorda che le pratiche di sterilizzazioni obbligatorie a sfondo ritenuto eugenetico non possano considerarsi un'esclusiva del regime nazista. Infatti, sia la Gran Bretagna ricorse a tali pratiche, seppure in forma indiretta, fino al primo dopo guerra, sia alcuni Paesi scandinavi, fra cui la Danimarca, la Svezia, la Norvegia e la Finlandia, le praticarono fin dopo il secondo conflitto mondiale. Anche negli Stati Uniti, le sterilizzazioni obbligatorie presero piede agli inizi del '900 per essere adottata dalla maggior parte degli Stati dell'Unione nel giro di pochi anni. È tristemente famosa, al riguardo, una sentenza della Corte Suprema degli Stati Uniti decisa nel 1927 a maggioranza di otto a uno: *Buck v. Bell*. Carrie Buck, una giovane donna di Charlottesville (Virginia) la cui madre già era rinchiusa in un centro per epilettici e ritardati («*feebleminded*»), rimase incinta senza essere sposata. Tale fatto venne preso a prova di una sua propensione a infrangere le norme ed a vivere in modo sregolato. Venne inoltre diagnosticato che anche sua figlia Vivian sarebbe stata, con tutta probabilità, una disadattata («*socially inadequate offspring*»). Sulla base di queste presunzioni, il direttore della colonia John Bell, ordinò la sterilizzazione tanto della madre Carrie quanto della figlia Vivian, di 7 mesi.

La difesa delle due donne propose una serie di azioni legali, fino ad arrivare alla Corte Suprema federale per ritenuta violazione del principio costituzionale di eguaglianza (la "*equal protection clause*") e del principio secondo cui nessuno può essere privato della propria libertà senza un giusto processo (la "*due process clause*" del XIV emendamento). Il giudice Oliver Wendell Holmes, ritenuto per altri versi un "*leading progressive*", respinse le ragioni della difesa, sostenendo come fosse nell'interesse delle donne quanto della società che fosse interrotta la trasmissione di un patrimonio genetico "difettoso". Visto che l'interesse pubblico può richiedere la vita dei cittadini migliori – scrisse il giudice – sarebbe strano se non potesse chiedere qualche minore sacrificio a chi già è un peso per la società; «sarebbe meglio per tutto il mondo se, invece di aspettare di giustiziare per qualche crimine una prole degenerata o lasciarla morire di fame per la sua imbecillità, la società potesse impedire a coloro che sono chiaramente inadatti di continuare la loro specie (...) Tre generazioni di imbecilli sono abbastanza». A seguito della sentenza, le due donne vennero sterilizzate. A scuola, la figlia Vivian ebbe risultati buoni prima di morire all'età di otto anni. A rendere ancora più amara la vicenda, uno studio storico pare dimostrare che Carrie Buck sarebbe rimasta incinta a seguito di violenza carnale.

Anche se non espressamente rovesciata da nessuna successiva sentenza, soluzioni giuridiche come questa sarebbero oggi chiaramente incompatibili con i principi anche costituzionali accolti dagli ordinamenti appartenenti alla *Western Legal Tradition*. L'impostazione liberale e la tutela della dignità individuale, ad esempio, costituiscono pilastri giuridico-costituzionali fondativi del rapporto fra i diritti della persona e l'interesse della collettività. In Italia, in particolare, l'articolo 32 della Costituzione vieta trattamenti sanitari obbligatori che non siano previsti per legge; legge che «in nessun caso può violare i limiti imposti dal rispetto della persona umana». Su questa linea, ipotesi di sterilizzazione obbligatoria anche previste per legge sarebbero da considerare incostituzionali, a meno di non poterle ritenere nell'interesse ed a beneficio del soggetto.

Sostiene sempre Casonato che da una misura imposta dallo Stato per finalità ritenute d'interesse pubblico – la sterilizzazione obbligatoria – si può ora spostare l'attenzione a ciò che l'individuo è nella facoltà di fare o non fare nei confronti del proprio patrimonio genetico anche in vista di finalità di carattere, in senso

lato, eugenetico. Primo passo per un utilizzo dei dati genetici consiste nella possibilità di conoscerli; possibilità teorica compiutamente offerta con il completamento della sequenza del genoma umano da parte dell'*International Human Genome Sequencing Consortium* nell'aprile del 2003, a cinquant'anni esatti dalla scoperta della doppia elica del DNA. Già da molto tempo prima, peraltro, potevano essere conosciute singole parti della sequenza, ed ognuno, ad esempio, poteva ricevere notizie più o meno precise sulla predisposizione verso determinate malattie di carattere ereditario.

Tale possibilità ha aperto nuovi scenari svelando potenzialità immense nello sfruttamento, sia in positivo che in negativo, dei dati genetici. Sulla base della conoscenza di una personale predisposizione verso una malattia ereditaria, ad esempio, il soggetto potrebbe adottare, anche in termini di medicina predittiva, misure preventive di grande efficacia e potrebbe modificare il proprio stile di vita in modo da rendere l'insorgenza meno probabile o il proprio organismo più resistente. Ma potrebbe anche chiudersi in uno stato di depressione o di crisi esistenziale senza sbocco. Compagnie assicurative e datori di lavoro, inoltre, hanno già in parte tentato di (o sono riusciti a) discriminare clienti e lavoratori sulla base della conoscenza di dati genetici ritenuti anomali.

La pericolosità di tale pratica pare sottolineata da una serie di ragioni. A differenza delle valutazioni che ordinariamente si fanno, anche da parte di compagnie assicurative e datori di lavoro, sulla base dei dati sanitari dell'individuo, la rilevazione del patrimonio genetico, con l'individuazione ad esempio di una predisposizione verso una malattia ereditaria che potrebbe essere una causa di licenziamento o di mancata assicurazione sulla vita, risulta ancora in gran parte affidata a procedure altamente imprecise. Potrebbe quindi essere alto il numero di "falsi positivi" o "falsi negativi". Ma anche nel momento in cui la tecnologia permettesse di rilevarne con esattezza le caratteristiche, scelte centrate sul patrimonio genetico nel contesto assicurativo o lavorativo assumerebbero un connotato fortemente discriminatorio per altri motivi.

Anzitutto, potrebbe emergere la tendenza ad esaurire i molteplici profili dell'identità individuale nel solo patrimonio genetico, dando luogo, in una sorta di nuova "predeterminazione lombrosiana", ad un determinismo biologico o fatalismo genetico che non lascerebbe alcuno spazio al ruolo della volontà individuale ed alla configurazione del soggetto come agente morale attivo e responsabile (concetto di «persona ridotta»).

Inoltre, si sottovaluterebbe il fatto che quella genetica è spessissimo una mera predisposizione verso una malattia che potrebbe non manifestarsi mai. La scelta, quindi, si baserebbe solo su una maggiore probabilità, portando invece l'individuo ad uno svantaggio certo. Il carattere intergenerazionale della discriminazione, d'altro canto, potrebbe condurre alla creazione di un insieme di "caste genetiche", i cui componenti si troverebbero a tramandare automaticamente sulla propria discendenza gli effetti del pregiudizio rivolto verso di loro. In termini macro, potrebbe esserci il rischio di una società basata su una sorta di "disgenetica virtuale", i cui componenti verrebbero pre-selezionati sulla base di un loro supposto pedigree genetico.

Alcune delle più recenti carte dei diritti si sono chiaramente espresse contro pericoli di tale natura: la Convenzione di Oviedo del 1997 sui diritti umani e la biomedicina vieta espressamente «qualsiasi forma di discriminazione nei confronti di una persona a causa del suo patrimonio genetico» (art. 11) e la Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea adottata a Nizza nel dicembre 2000 conferma il divieto «di qualsiasi discriminazione fondata, in particolare, (...) sulle caratteristiche genetiche» (art. 21).

Una volta conosciuto, il patrimonio genetico proprio o di altri soggetti geneticamente affini (genitori, fratelli, figli, embrioni) può essere utilizzato al fine di assumere scelte di natura riproduttiva maggiormente consapevoli o orientate verso finalità, in senso lato, eugenetiche.

Per quanto riguarda la conoscibilità dei dati di un proprio genitore, si può ricordare la vicenda italiana di una donna affetta da malattia congenita che, al fine di assumere una scelta riproduttiva consapevole, chiese al proprio padre di rivelarle alcuni suoi dati genetici. Al rifiuto del padre, la donna si rivolse al Garante per la protezione dei dati personali, il quale diede ragione alla donna. Nel bilanciamento con il pur rilevante diritto alla riservatezza dei dati genetici paterni, infatti, prevalse l'interesse della figlia alla loro conoscenza, inteso quale «presupposto essenziale per l'accertamento delle modalità di trasmissione della malattia» e quale elemento decisivo ai fini di «una scelta riproduttiva consapevole ed informata».

Il problema si complica ancora quando i dati che si vogliono conoscere appartengono all'embrione o al feto e il motivo per conoscerli ha a che fare con ragioni di carattere, in senso lato, eugenetico.

^{ccxxv} Per quanto riguarda l'Italia il riferimento va alla legge n. 40/2004, la cui emanazione è stata anticipata da un decennio di dibattiti. La legge si configura come una "raccolta di principi" che, come verrà in seguito dimostrato, è estremamente rendere effettivi. Tali principi sono di seguito sintetizzati. A) Principio di sussidiarietà: consente il ricorso alle tecniche di procreazione assistita solo in via sussidiaria

rispetto ad altre terapie contro la sterilità e l'infertilità, e cioè nel caso non vi siano altri metodi (articolo 1, comma 1 e articolo 4). B) Principio di soggettività dell'embrione: devono essere assicurati i diritti di tutti i soggetti coinvolti, compreso il concepito, cui è riconosciuta in modo espresso soggettività giuridica (articolo 1, comma 2). C) Limiti al diritto di procreazione: l'accesso alle procedure di procreazione assistita omologa è consentito alle sole coppie di maggiorenni di sesso diverso, coniugate o conviventi, in età potenzialmente fertile entrambi viventi. Non è consentita la fecondazione eterologa e la fecondazione successiva alla morte, né è permesso sottoporre le persone anziane a tecniche riproduttive assistite (articolo 4, ultimo comma, e articolo 5). Per l'accertamento dei requisiti detti, il medico dovrà acquisire la dichiarazione sottoscritta dalla coppia, alla quale saranno comminate le pene previste dalla legge in caso che tale dichiarazione risultasse falsa (articolo 12, comma 3). D) Consenso informato e gradualità: il medico delle strutture sanitarie che effettuano gli interventi di procreazione assistita deve informare in modo dettagliato le coppie sui metodi, sui problemi, sugli effetti, sulle probabilità di successo, sui rischi, sulle conseguenze giuridiche, sui costi degli interventi e raccogliere il consenso scritto informato da parte di entrambi i soggetti che accedono alle tecniche (articolo 6, primi tre commi). E) Motivi della decisione di non applicare le tecniche di riproduzione assistita e l'obiezione di coscienza: il medico può decidere di non procedere all'applicazione della tecnica riproduttiva esclusivamente per motivi di ordine medico – sanitario, adeguatamente motivati in forma scritta (articolo 6, comma 4). Al medico e al personale sanitario è consentito, comunque, di esprimere la propria obiezione di coscienza (articolo 16). F) Le linee guida delle tecniche di fecondazione assistita: sono stabilite dal Ministero della Salute, acquisito il parere del Consiglio Superiore di Sanità. Le linee guida hanno carattere vincolante per tutti le strutture. G) Principi giuridici fondamentali a tutela di chi nasce a seguito di interventi di procreazione assistita: 1) il nascituro acquista lo status di figlio legittimo o di figlio naturale riconosciuto dalla coppia che è ricorsa alle tecniche di procreazione assistita; 2) divieto del disconoscimento del figlio che dovesse nascere da un eventuale ed illegale intervento di fecondazione eterologa. Il donatore di gameti, dunque, non dà luogo ad alcuna relazione giuridica parentale né alcun diritto nei confronti del nascituro (articoli 8 e 9). 3) E' posto in capo alla madre il divieto, al momento del parto, di non essere nominata e, pertanto, si instaura un dovere di riconoscimento del nascituro (articolo 9, comma 2). H) Principio di previa autorizzazione: gli interventi di procreazione assistita possono avvenire solo all'interno di strutture pubbliche o private autorizzate dalle Regioni ed iscritte in un registro nazionale (articoli 10 e 11). I) Le sanzioni amministrative e penali: la legge punisce con una sanzione amministrativa e con la sospensione dall'esercizio della professione il medico che ricorre alle pratiche di fecondazione eterologa, che applica le tecniche di procreazione assistita a soggetti privi dei requisiti di capacità indicati, oppure che omette di acquisire il consenso scritto informato o che applica le tecniche in strutture non autorizzate (articolo 12). Sono puniti anche l'uomo e la donna cui si applicano le tecniche di fecondazione vietate (articolo 5, comma 8). Le sanzioni penali maggiori sono riservate a coloro che organizzano o pubblicizzano la commercializzazione di gameti o di embrioni o la surrogazione di maternità. Nei loro confronti è prevista l'applicazione da tre mesi a due anni oltre la multa. Per chi effettua la clonazione di essere umani la reclusione è stabilita da dieci a venti anni oltre la multa. Al medico che compie interventi di clonazione diretti ad ottenere esseri umani con un patrimonio genetico identico ad un altro essere umano o ad una persona mora è punito con l'interdizione perpetua dalla professione. I reati e gli illeciti amministrativi sono punibili anche nell'ipotesi in cui una sola parte dell'attività si svolga in Italia, mentre la parte più importante, come per esempio la commercializzazione degli embrioni, si svolga in quei Paesi stranieri dove queste attività sono considerate lecite (articolo 5, comma 8 e articolo 12). L) Tutela dell'embrione umano: la legge vieta qualsiasi sperimentazione, consentendo solo la ricerca clinica e sperimentale per finalità esclusivamente terapeutiche e diagnostiche ad essa collegate volte alla tutela ed alla salute e allo sviluppo dell'embrione. Sono, quindi, espressamente vietati gli interventi volti ad alterare o predeterminare il patrimonio genetico (salvo che non abbiano finalità terapeutica) alla produzione degli embrioni umani ai fini di ricerca o di sperimentazione in generale, gli interventi volti abbiano finalità terapeutica, la clonazione mediante trasferimento di nucleo o scissione precoce e la fecondazione di ibridi. La pena prevista per la violazione di questi divieti è punibile con la pena da due a sei anni oltre la multa (articolo 13). E' anche vietata la crioconservazione e la soppressione di embrioni, fatti salvi gli interventi di interruzione della gravidanza previsti nella legge n. 194/1978. La produzione di embrioni per finalità di procreazione medicalmente assistita non devono dar vita ad un numero di embrioni superiori a quello strettamente necessario ad un unico e contemporaneo impianto e comunque non superiore a tre embrioni. E' ammessa, comunque, la crioconservazione per gravissimi motivi relativi allo stato di salute della nonna non prevedibili al momento della fecondazione, ma soltanto per il tempo strettamente necessario al trasferimento dell'embrione da effettuare prima possibile. E'anche vietata la riduzione delle

gravidezze plurime, salvo quanto previsto dalla legge n. 194/1978 (articolo 14). M) Previsione del fondo per le tecniche di procreazione medicalmente assistita per garantire l'accesso alle procedure (articolo 18).

^{ccxxvi} Il diritto alla salute della futura madre e quello all'informazione in funzione della stessa tutela costituzionalmente garantita prevalgono sul divieto di diagnosi pre-impianto imposto dalla legge 40. Seguendo questa impostazione interpretativa, il Tribunale di Cagliari ha condannato l'Azienda Sanitaria ed il primario di Ginecologia del capoluogo sardo ad effettuare l'esame rifiutato nel 2005 ad una donna affetta da depressione per un precedente aborto. La sentenza, emessa nel mese di settembre 2007 dal giudice di Cagliari, è giunta al termine del ricorso presentato nel 2005 da una coppia che ha impugnato l'articolo 13 della legge 40/2004. L'articolo in questione consente l'analisi sull'embrione solo per finalità terapeutiche e non per l'accertamento di eventuali malattie genetiche come nel caso in questione. Il giudice ha ravvisato, tuttavia, un contrasto con il diritto alla salute tutelato dall'articolo 32 della Costituzione. Il ricorso della coppia contro il divieto di diagnosi pre-impianto era volto a tutelare la salute della donna, sofferente per una forte depressione e di beta-talassemia. Il giudice aveva trasmesso gli atti alla Corte Costituzionale, che aveva comunque dichiarato inammissibile la questione di legittimità costituzionale perché non posta correttamente. La Corte aveva lasciato intendere che il caso dovesse essere affrontato con processo ordinario, facendo scattare un secondo ricorso depositato la scorsa primavera. Ora, come detto, l'Azienda Sanitaria ed il primario del reparto di Ginecologia e Ostetricia dell'Ospedale di Cagliari, dovranno effettuare la diagnosi sull'embrione crioconservato. La donna si era precedentemente sottoposta alla fecondazione medicalmente assistita con congelamento dell'embrione. Il giudice ha così ritenuto di privilegiare il diritto della donna alla salute e all'informazione sulle future condizioni di salute del nascituro. La sentenza avrà conseguenze favorevoli nei confronti delle coppie portatrici di patologie gravi, come l'anemia mediterranea o la fibrosi cistica. Il problema che si pone è se la sentenza renderà possibile la diagnosi preimpianto solo a pazienti con embrioni congelati o anche su embrioni non congelati. La coppia portatrice di talassemia che aveva richiesto l'autorizzazione nel 2005 rimane al momento in attesa. Quale decisione sarà assunta nel caso che dalla diagnosi risultasse che l'embrione è affetto da talassemia: in caso dovrà essere nuovamente congelato in attesa che in futuro siano messe a punto delle cure? Non v'è dubbio, in ogni caso, che dalla sentenza del giudice di Cagliari emergano, anche in modo piuttosto evidente, fini eugenetici, sicuramente contrari alla legge che esplicitamente non ammette la diagnosi genetica preimpianto sugli embrioni umani. D'altra parte vi è anche chi chiede l'abrogazione della legge 40/2004, o almeno la sua profonda riforma, sostenendo che non è possibile impedire ai cittadini l'accesso alle tecnologie biomediche.

Successivamente alla sentenza del giudice di Cagliari, un giudice di Firenze ha emanato nel mese di dicembre 2007 un'ordinanza, con valore di sentenza, secondo la quale è lecito eseguire i test sugli embrioni da impiantare in una fecondazione assistita se c'è il rischio di trasmettere una grave malattia genetica. Per il giudice, infatti, l'operatore è tenuto ad operare secondo le migliori regole della scienza in relazione alla salute della madre, così come peraltro è previsto dallo stesso codice deontologico medico. La decisione è stata presa a seguito del ricorso presentato da una coppia, la cui donna è portatrice di una grave malattia (la esostosi che genera la crescita smisurata della cartilagine contro un centro di fecondazione che, rispettoso della legge 40/2004, si era rifiutato di compiere i test sugli embrioni. Se per il legale del centro di fecondazione il rifiuto di svolgere test sugli embrioni è avvenuto a norma di legge, il difensore della coppia ha commentato l'ordinanza come una decisione in grado di scardinare la legge sulla fecondazione assistita. Anche il centro di fecondazione, infine, ha dichiarato, sempre per il tramite del suo legale, che la decisione del giudice è stata estremamente coraggiosa ed apre a spiragli significativi per una revisione della legge. I responsabili del centro hanno accolto con soddisfazione l'ordinanza che apre nuove prospettive per un recupero di un'autonomia decisionale del medico che, sino a qui è stato sostanzialmente costretto dalla legge a una scelta terapeutica obbligata. L'ordinanza del giudice toscano ha spinto il Ministro della Sanità a dichiarare che dello stesso è necessario tenere conto, modificando le linee guida della legge (le quali vanno riviste ogni tre anni) attraverso un apposito decreto. Le linee guida attualmente in vigore sono state approvate dal Consiglio Superiore della Sanità il 14 luglio 2004, sono vincolanti per tutte le strutture autorizzate agli interventi di fecondazione assistita e devono essere aggiornate alla luce degli sviluppi tecnici e scientifici nel campo della procreazione assistita.

^{ccxxvii} Cfr. Rodotà S., op. cit., pp. 26-27.

^{ccxxviii} “La legittimazione in quanto processo può essere definita una oggettivazione di secondo grado del significato. La legittimazione produce nuovi significati che servono a integrare i significati già attribuiti ai diversi processi istituzionali. La funzione della legittimazione è di rendere oggettivamente accessibili e soggettivamente plausibili le oggettivazioni di primo grado che sono state istituzionalizzate. [...] Come abbiamo dimostrato in precedenza, la legittimazione non è necessaria nella prima fase

dell'istituzionalizzazione, quando l'istituzione è semplicemente un fatto che non richiede ulteriori appoggi sia intersoggettivamente che individualmente [...]. Il problema della legittimazione si presenta inevitabilmente quando le oggettivazioni dell'ormai storico ordine istituzionale devono essere trasmesse a una nuova generazione. A questo punto, come abbiamo visto, il carattere di evidenza delle istituzioni non può più essere conservato per mezzo dei ricordi e delle abitudinizzazioni degli individui. L'unità della storia e della biografia è spezzata; per restaurarla, e rendere così intelligibili ambedue i suoi aspetti, sono necessarie delle spiegazioni e delle giustificazioni degli elementi salienti della tradizione istituzionale. La legittimazione è appunto questo processo di spiegazione e di giustificazione. La legittimazione spiega l'ordine istituzionale attribuendo validità conoscitiva ai suoi significati oggettivati, e lo giustifica conferendo dignità di norma ai suoi imperativi pratici. È importante rendersi conto che la legittimazione ha un elemento cognitivo oltre che normativo: in altre parole, non si occupa solo dei valori, ma implica sempre anche la conoscenza". (Cfr. Berger P. L., Luckmann T., *La realtà come costruzione sociale*, Il Mulino, Bologna, 1969, pp. 132 ss.).

^{ccxxxix} Cfr. Fukuyama F., op. cit., p. 146.

^{ccxxx} L'articolo 3 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea, posto sotto il Capo I Dignità e intitolato Diritto all'integrità della persona, dopo aver posto al comma 1 il diritto per ogni individuo alla propria integrità fisica e psichica, stabilisce, al comma 2, che nell'ambito della medicina e della biologia devono essere in particolare rispettati: il consenso libero e informato della persona interessata, secondo le modalità definite dalla legge, il divieto delle pratiche eugenetiche, in particolare di quelle aventi come scopo la selezione delle persone, il divieto di fare del corpo umano e delle sue parti in quanto tali una fonte di lucro, il divieto della clonazione riproduttiva degli esseri umani.

^{ccxxx} La Convenzione sui diritti dell'uomo, sulla biomedicina e sul divieto di clonazione è stata approvata ad Oviedo il 4 aprile 1997 e ratificata dal Parlamento italiano con legge 28 marzo 2001, n. 145 Ratifica ed esecuzione della Convenzione del Consiglio d'Europa per la protezione dei diritti dell'uomo e della dignità dell'essere umano riguardo all'applicazione della biologia e della medicina: Convenzione sui diritti dell'uomo e sulla biomedicina, fatta ad Oviedo il 4 aprile 1997, nonché del protocollo addizionale del 12 gennaio 1998, n. 168 sul divieto di clonazione di esseri umani. La Convenzione costa di XIV capitoli che si articolano sui temi fondamentali di: consenso (cap. II), vita privata e diritto all'informazione (cap. III), genoma umano (cap. IV), ricerca scientifica (cap. V), prelievo di organi e tessuti da donatori viventi a fini di trapianto (cap. VI), divieto di profitto dall'impiego di qualunque parte del corpo umano (cap. VII). Alcuni dei principi espressi nella Convenzione inoltre si estendono alla Carta dei diritti fondamentali dell'UE e, in particolare, ci si riferisce all'articolo 3 della Carta dei diritti fondamentali dell'Unione Europea richiamato nella nota precedente. È necessario dare conto che la Carta e la Convenzione possono dare luogo a interpretazioni diverse, stante la collocazione di principi comuni nelle due diverse sedi. "I fattori della virtuale diversità risiedono in primo luogo nella composizione più ampia del Consiglio d'Europa, che si connota in senso ulteriormente pluralistico in relazione alla Convenzione" [...] cui "si affianca l'incognita del grado di vincolatività di entrambi i documenti, che dipenderà in larga parte dal ruolo che le istanze di controllo si svolgeranno nei confronti degli stessi. Da un lato, per la Convenzione – per la cui applicazione a livello nazionale ogni Stato deve prevedere sanzioni e judicial protection per la violazione delle sue disposizioni (articoli 23 e 25) – si delinea la mera eventualità, per il Segretario Generale del Consiglio d'Europa, di richiedere agli Stati spiegazioni sul modo in cui assicurano l'applicazione delle norme della Convenzione (articolo 30), mentre per la Corte europea dei diritti dell'uomo (articolo 29) residua solo la possibilità di fornire pareri [...] purché non siano riferiti a controversie specifiche. D'altro canto la solenne proclamazione della Carta che, come noto, non è stata accompagnata dall'inclusione della stessa nei Trattati, non le conferirebbe per ora natura vincolante. [...] Due sistemi in qualche modo concorrenti, quindi, accomunati anche dall'incertezza che potrebbe determinare possibili interpretazioni divergenti dei medesimi principi e che connota la materia stessa, la bioetica, caratterizzata da confini mobili dovuti, da un lato, dal fatto che si pone come settore per sua natura trasversale – risultante degli apporti scientifici, così come filosofici e giuridici – e, dall'altro, dalla rapidità dei progressi della scienza, in continua evoluzione" (Cinzia Piciocchi, *La Convenzione di Oviedo sui diritti dell'uomo e la biomedicina: verso una bioetica europea?*, in *Diritto pubblico comparato ed europeo*, 2001, III, 1301).

^{ccxxxii} La Dichiarazione Universale sul genoma umano e i diritti umani, approvata l'11 novembre 1997 dalla Conferenza generale dell'UNESCO, costituisce un importante strumento internazionale per la protezione del genoma umano anche nei confronti delle generazioni future, assieme ai diritti e alla dignità degli esseri umani, la libertà della ricerca e le esigenze della solidarietà, di fronte alle promesse ed ai rischi che recano i sempre più celeri progressi della scienza e della tecnica. Vi si afferma il rifiuto di ogni

riduzionismo genetico (articoli 2b e 3), l'affermazione della preminenza del rispetto della persona umana sulla ricerca (articolo 10), il rifiuto di discriminazioni (articolo 6), la confidenzialità dei dati (articolo 7), la promozione di comitati etici indipendenti (articolo 16), l'impegno degli Stati a promuovere l'educazione alla bioetica ed n dibattito aperto anche alle correnti religiose (articoli 20 e 21). E' prevista una specifica procedura per rendere effettiva l'applicazione della Dichiarazione (articolo 24). Di particolare rilievo per le finalità analitiche che nella presente tesi sono sviluppate, sono: l'articolo 5 che fornisce indicazioni nei confronti della ricerca sul genoma di una persona che non sia in grado di esprimere il proprio consenso (nel caso in cui la ricerca sia effettuata senza beneficio diretto per la salute del soggetto, ma nell'interesse di terzi, si prevede che la stessa ricerca può essere effettuata solo a titolo eccezionale, con il più grande ritegno, a condizione che ciò non sia altrimenti possibile e, nel caso in cui il soggetto non sia in grado di esprimere il consenso, deve essere garantito un rischio minimo, il consenso degli aventi diritto, il vantaggio per la salute di soggetti della stessa categoria, la mancanza di altre risorse e la possibilità della ricerca); l'articolo 10 che riconosce il diritto all'obiezione di coscienza per ricercatori e operatori sanitari, in quanto nessuna ricerca concernente il genoma umano, né le sue applicazioni dovrebbe prevalere sul rispetto dei diritti dell'uomo, delle libertà fondamentali e della dignità degli individui o, nel caso, dei gruppi di individui; l'articolo 11 che afferma che la clonazione finalizzata alla riproduzione di esseri umani è una pratica contraria alla dignità umana, e deve essere vietata.

^{ccxxxiii} Risoluzione del 10 marzo 2005 [P6_TA(2005)0074].

^{ccxxxiv} B6 0199/2005.

^{ccxxxv} Risoluzione dell'Assemblea generale delle Nazioni Unite dell'8 marzo 2005 (A/59/516/Add. 1).

^{ccxxxvi} Cfr. Pizzoferrato A., op. cit., pp. 199 – 200.

^{ccxxxvii} Si confronti il saggio di Stix G., *I padroni della vita*, le Scienze, marzo 2006, n. 451, pp. 44 – 52.

^{ccxxxviii} "Il reality con un rene in palio. La disperazione diventa show". Olanda. Venerdì 1 giugno, sul canale "Bnn", in prima serata, una donna di 37 anni, malata terminale, colpita da un tumore al cervello, metterà in palio uno dei suoi reni. Se lo contenderanno tre persone, da anni in lista d'attesa per il trapianto. Porteranno nello studio televisivo le famiglie, gli amici e, soprattutto, le loro storie dolorose, quei particolari che di solito si condividono solo con le persone più care. Sarà un vero reality, come promette il titolo della trasmissione "De Grote Donorshow" ("il Grande donatore"), un format realizzato dalla casa di produzione Endemol, di recente acquisita da una cordata in cui figura Mediaset. La scuola è quella del "Grande Fratello": i telespettatori non solo potranno "introdursi" nel vissuto più riservato dei malati - concorrenti e della donatrice, ma saranno chiamati a parteggiare per l'uno o per l'altro dei candidati, inviando l'immancabile sms. A chi spetterà la promessa del trapianto? La scelta finale, tengono a precisare dall'emittente Bnn, toccherà alla legittima proprietaria, chiamata in codice "Lisa". L'annuncio ha suscitato molte polemiche sulla stampa olandese, fino a diventare un caso politico. C'è chi come il leader del partito socialista, Wouter Bos, oggi ministro delle finanze, ritiene che "non tocchi ai politici decidere che cosa vada trasmesso, perché la responsabilità spetta a chi fa televisione". Altri invece, come Joop Atsma, responsabile dei media del partito di maggioranza, i democristiani del premier Jan-Peter Balkenende, ha già chiesto alla TV di annullare il programma, perché "moralmente sbagliato e inaccettabile". Ieri pomeriggio i deputati dei partiti di ispirazione cattolica hanno monopolizzato il "question time" in Parlamento; a tutti ha risposto il ministro dell'Educazione, Cultura e Scienza, il socialista Ronald Hans Plasterk: "la nostra Costituzione - riassume il suo portavoce al telefono - impedisce al governo di intervenire direttamente sul palinsesto di qualsiasi tv. Ma il ministro si è impegnato a guardare il programma e verificare che non siano violate le leggi olandesi". Nel frattempo il proprietario della rete, Laurens Drillich, 40 anni, conferma che manderà in onda lo show, con queste motivazioni: "i candidati hanno il 33% di probabilità di vincere. E' sicuramente meglio che essere una della tante persone in lista d'attesa. Spesso i cittadini pensano che, a differenza di qualche anno fa, ora gli organi per i trapianti siano sempre disponibili. Invece è il contrario". Il fondatore della tv, Bart de Graaf, è morto tempo fa, a 35 anni, dopo aver atteso a lungo un nuovo rene. "Mi fa piacere che diano spazio a questo problema, ma non condivido i loro metodi", ha commentato Paul Beerkens, presidente della Fondazione olandese del rene. In Olanda il tema dei trapianti è al centro del dibattito tra i partiti; la norma ha istituito un "registro dei donatori" e il premier Balkenende, qualche mese fa, ha lanciato una campagna per invitare i concittadini a iscriversi. E' possibile indicare l'erede dei propri organi con un testamento biologico, oppure si può semplicemente renderli disponibili dopo la morte. Drillich, il patron di Bnn, sostiene in una nota che il "reality" contribuirà a sensibilizzare l'opinione pubblica, in un Paese in cui la "lista d'attesa supera i quattro anni e ogni giorno muoiono 200 persone per la mancanza di organi". La Commissione europea, che proprio oggi illustrerà una proposta sui trapianti, ha definito lo show "un'operazione di cattivo gusto" (Corsera, 30/5/2007).

^{ccxxxix} No al commercio del corpo. Le prime due decisioni del nuovo Comitato nazionale di bioetica (Cnb), insediato a fine 2006 dotta la presidenza del giurista Francesco Paolo Casavola, sono un segnale chiarissimo a difesa della persona, un duplice pronunciamento che pone un argine importante contro l'uso strumentale dell'uomo. Il 13 luglio 2007 il Cnb ha approvato a maggioranza due documenti - sulla compravendita di ovociti e sull'uso di cellule staminali derivate da cordone ombelicale - nei quali si enuncia il no al commercio di parti del nostro corpo. "E' convinzione del Cnb che debba essere costantemente ribadito il divieto di ogni commercializzazione del corpo umano e di ogni sua parte, sia in forma diretta, attraverso atti di compravendita, sia in forma indiretta, attraverso indennità o rimborsi non giustificati". La prima mozione denuncia che "la cessione di ovociti a fini procreativi e di ricerca scientifica è un fenomeno in continua espansione in numerosi Paesi " - è il caso dell'Inghilterra - dove si ricorre a espressioni ingannevoli come "donazioni a pagamento" per "fini puramente altruistici". Secondo il Cnb "la cessione degli ovociti umani a scopo di profitto risulta lesiva della dignità della donna, pregiudicandone anche l'integrità psico - fisica, tende inevitabilmente a ridurre l'effettivo esercizio della libertà di scelta, altera i delicati equilibri dell'alleanza terapeutica tra medico e paziente, costituisce una grave forma di abuso dello stato di necessità in cui si trovano i soggetti più deboli, per motivi economici e per età". Altrettanto netto è il "divieto di ricavare profitto dal corpo umano o dalle sue parti" espresso nella mozione sulle cellule cordonali. Anche questo documento parte dalla constatazione che siamo di fronte a "un fenomeno in espansione, sia in Italia che nel resto d'Europa", vale a dire "la raccolta e la conservazione delle cellule staminali derivate da cordone ombelicale" attorno alle quali si concentra l'attività delle "biobanche". A regolare la materia oggi nel nostro Paese è la recente ordinanza del ministro della Salute che però presto potrebbe essere scavalcata dal recepimento dell'insidiosa direttiva 23/2004 del Parlamento europeo, con la quale si apre agli interessi di aziende private sul "ciclo" delle cellule da cordone. Perciò il Cnb ricorda il "divieto di ricavare profitto" da parti del corpo messe in vendita e auspica che "la raccolta e la conservazione delle cellule staminali cordonali, se autorizzate presso strutture private, debbano essere sottoposte ad un regime di autorizzazioni che consenta l'effettivo esercizio delle forme di controllo pubblico previste dalla direttiva comunitaria", rispettando "il principio della non commerciabilità del corpo umano in quanto tale", "senza equivoci" sulla "volontarietà e gratuità" della donazione di sangue cordonale. Un terzo documento sul "destino degli embrioni" ottenuti con fecondazione assistita e "non più impiantabili" sarà discusso in settembre e il senatore ds Ignazio Marino ha annunciato che presenterà un progetto di legge per l'adozione degli embrioni congelati e abbandonati (Avvenire, 14/7/2007).

"India. Attenzione al traffico clandestino di embrioni". Il Consiglio per le Ricerche Mediche e l'Accademia Nazionale di Scienze Mediche dell'India hanno emanato le linee guida per impedire il traffico illegale di embrioni umani. Il Comitato di 20 specialisti nominato dai due enti sotto la presidenza del dott. Baidyanath Chakrabarty ha consegnato il *documento National Guidelines for Accreditation, Supervision and Regulation of Artificial Reproductive Technique Clinics* in India, che servirà come base per la formulazione di un'apposita legge da parte del Parlamento. "Un vasto numero di embrioni viene prodotto nelle cliniche che applicano le tecniche di riproduzione artificiale, e poiché non vi sono nel Paese specifiche regole, questi embrioni vengono esportati con facilità", ha spiegato un portavoce del Comitato. Nel documento prodotto dagli esperti si raccomanda di istituire un sistema di controllo in base al quale concedere licenze di esercizio solo ai centri che garantiscano il rispetto di criteri di sicurezza e trasparenza. Sottolineando che molti Governi occidentali, pur vietando la ricerca sulle cellule staminali e sugli embrioni nei propri Paesi, permettono l'uso, eventualmente con fondi privati, di linee embrionali prodotte all'estero. Gli esperti indiani rilevano il pericolo che l'India possa diventare il centro di un traffico internazionale di embrioni ed il ricettacolo di sperimentazioni altrove giudicate non ammissibili. Nonostante le premesse, Chakrabarty si è detto ottimista per il futuro, poiché la nuova legge garantirà che tutte le attività cliniche e di ricerca dei centri che praticano la fecondazione *in vitro* saranno rese pubbliche e sottoposte allo scrutinio di appositi organismi statali (Cellule Staminali, Anno I, N. 21, 1 Novembre 2002).

^{ccxli} Il business delle banche delle staminali adulte. Il settore aziendale delle cellule staminali adulte è senza dubbio in forte crescita ed espansione economica. Una notizia che potrebbe insinuare più di un dubbio sul mito che sono gli interessi delle case farmaceutiche a puntare sulle staminali embrionali, contro le evidenze scientifiche dei benefici delle staminali adulte. Anche sulle adulte esiste un business, è

bene tenerlo presente; un esempio: la *Cord blood registry* ha fatto registrare a luglio una crescita dell'83%. A Tucson, Arizona, dove hanno sede i suoi laboratori, sono già conservati oltre 260 mila campioni di staminali cordonali di neonati di tutto il mondo. Ma la *Cord blood registry* annuncia di poterne ospitare fino a 10 milioni. I prezzi, infatti, vanno dai mille ai 1740 dollari pwr gli esami iniziali e i trattamenti per la conservazione, più 95 dollari annuali. Altri esempi riguardano l'azienda statunitense *CorCell* e la tedesca *Vita 34*, che hanno annunciato la loro fusione in una nuova impresa con sede a Lipsia e che per il 2004 si aspetta introiti per 16 milioni di dollari. La *CorCell*, fondata nel 1995 a Philadelphia, è stata la prima banca privata degli USA; la *Vita 34*, fondata nel 1997 è l'azienda leader nel mercato europeo (*Cellule Staminali*, Anno III, N. 68, 20 Agosto 2004).

In Argentina vi sono forti polemiche sull'uso dei cellule staminali per curare le malattie. Claudio Chillik, consulente scientifico della prima banca argentina di cellule staminali cordonali per uso autologo, *Matercell*, sostiene che non esiste nessun problema riguardo l'utilizzo di queste cellule per trapianti di midollo osseo, ma riconosce che è in discussione il loro uso nella cura di malattie neurologiche. Lo specialista ha spiegato a Radio 10 che le cellule staminali sono presenti nel sangue cordonale e da che oltre 30 anni si utilizzano per trapianti di midollo osseo. Ha aggiunto che negli ultimi anni si è cominciato ad usarle per curare malattie come il diabete e per rigenerare i tessuti cardiaci. Ha poi sostenuto che nel Paese esistono delle cliniche che le impiegano per trattare malattie neurologiche, ma ha puntualizzato che, fino a questo momento, la loro utilità non è stata dimostrata. "Le critiche sorgono per le banche che curano persone affette da una malattia per la quale non è stata dimostrata l'utilità delle cellule", ha commentato. "La questione non è se siano buone o cattive, ciò di cui si discute è se sia etico l'uso che se ne fa". Alcuni giorni fa una commissione di esperti della *Secreteria de Ciencia, Tecnologia e Innovacion Productiva* ha segnalato che in Argentina ci sono delle istituzioni mediche private che offrono "terapie con cellule staminali" che non dispongono dell'approvazione ufficiale né della prova della loro efficacia (*Cellule Staminali*, Anno 2007, N. 147, 31 Agosto 2007).

"USA. Le banche pubblicizzano: *voglio il tuo cordone ombelicale!*". Capita spesso negli USA che una donna incinta venga sommersa da messaggi pubblicitari e depliant informativi sulla conservazione del cordone ombelicale. Sta diventando infatti un vero e proprio business, con tanto di concorrenza su chi offre il più lungo tempo di conservazione al minor costo, e il risultato è che i futuri genitori si trovino di fronte sostanzialmente ad un problema di "assicurazione sulla vita". I prezzi: 1000 - 1740 dollari per gli esami iniziali e i trattamenti per la conservazione, più 95 all'anno. Alcuni genitori parlano addirittura di stress emotivi: "ti presentano la possibilità di avere una guarigione certa se tuo figlio dovesse avere dei problemi. Se non accetti rischiano di farti sentire in colpa per qualcosa che non è mai successo e che forse non succederà mai. E' una decisione veramente complessa". Resta il fatto che le banche private si estendono a macchia d'olio: solo negli USA ce ne sono 27, 12 delle quali sorte negli ultimi tre anni. Secondo il *Cord Blood Registry* negli ultimi anni si è registrato un aumento delle richieste del 40 - 50%, con un totale attuale di 60.000 unità. La *Cor.Cell* da sola ha raddoppiato i suoi clienti in un anno e oggi possiede 8.000 campioni; la *Lifebank USA* raggiunge i 20.000. I trapianti di staminali cordonali autologhe in certi casi sono l'unica soluzione possibile, ma c'è da dire che gran parte dei trapianti viene svolta con donatori non correlati utilizzando le dovute procedure. Secondo il direttore scientifico del *Clinical Research of the Blood and Marrow Trasplant Program* e dello *Stem Cell Institute* dell'Università del Minnesota "è certo un bel gesto far conservare il cordone, ma se non vi sono malattie genetiche dichiarate riconosciute rimane una cosa piuttosto inutile. Il problema è che le compagnie ti fanno credere di non essere un buon genitore se non lo fai". E dai dati forniti dall'*American Academy of Pediatrics* sembra che le possibilità per un bimbo di usufruire del proprio cordone in età adulta siano 1 su 1000 e in alcuni casi 1 su 200.000. E' evidente che le compagnie private vogliono marciarci sopra; da un lato non è neanche sbagliato, ma molti esperti e tecnici sperano che la FDA regoli questa situazione e dia più spazio alle banche pubbliche che offrono questo servizio. Queste ultime sono infatti le principali fornitrici di materiale biologico i caso di trapianti, ed è giusto che abbiano la priorità sulla conservazione del cordone. Donare il sangue cordonale alla scienza o alle banche pubbliche può essere un modo per garantire sulla vita del proprio figlio in termini diversi: dando per primi un segno di civiltà e rispetto sociale (*Cellule Staminali*, Anno III, N. 59, 16 Aprile 2004).

^{ccxli} Il...2007, il Tribunale di Cagliari ha riconosciuto ad una coppia sarda il diritto di far esaminare il loro embrione congelato. I due genitori sono portatori sani di talassemia e rischiano di mettere al mondo un bambino con lo stesso difetto genetico, malato di talassemia major o morbo di Cooley (forma omozigote, la più grave, che necessita di continue trasfusioni e che porta all'*exitus* in giovane età) nel 25% dei casi. La diagnosi preimpianto è l'unica tecnica che consente di scoprirlo prima del trasferimento

nel grembo materno. La legge n. 40/2004 vieta di fatto l'uso di questi test e impone l'impianto degli embrioni (fino a un massimo di tre) senza nessun tipo di indagine, e oltretutto le tecniche della provetta sono accessibili solo alle persone sterili: restano tagliati fuori i portatori di patologie genetiche. La nuova sentenza mette in discussione questi limiti e apre uno spiraglio per alcune modifiche. Secondo il tribunale di Cagliari il diritto alla salute della futura madre e quello dell'informazione per tutelarla, garantita della Costituzione, prevalgono sul divieto di diagnosi. L'Azienda Sanitaria e il primario di ginecologia dell'ospedale Microcitemico, dove la coppia è stata seguita, dovranno dunque eseguire l'esame negato nel 2005, per rispettare la legge. Il legale dei due coniugi, ha invocato l'articolo 13 della Costituzione sostenendo che è in contrasto con l'articolo 32. Il ricorso era stato dichiarato inammissibile due anni fa dalla Consulta perché, secondo i giudici, la questione non era posta correttamente: da qui una seconda iniziativa legale. La tesi del difensore si è basata sull'incapacità della donna a sostenere psicologicamente la nascita di un bimbo malato. Simona, affetta da *trait* talassemico, aveva già abortito due volte, esperienza che aveva determinato una forte depressione. Si era successivamente rivolta al ginecologo Giovanni Monni, del Microcitemico, per tentare di avere un bimbo con la fecondazione assistita, dopo averlo atteso invano naturalmente. L'unico embrione ottenuto avrebbe dovuto essere trasferito senza alcuna diagnosi. Ma Simona non se l'è sentita di andare avanti e il professor Monni, avversario della legge 40, lo ha congelato. La signora però non si è arresa, è andata all'estero ed è attualmente in attesa di una bimba sana grazie alla diagnosi preimpianto effettuata a Istanbul. Ora è pronta a fare il bis, se il test sarà positivo, con quell'embrione rimasto sotto zero da due anni. Il ricorso, accolto dal giudice, arriva in un momento particolare. Il ministro della Salute, Livia Turco, dovrebbe nelle prossime settimane riprendere in mano le linee guida della legge ed, eventualmente, modificarle anche sulla base del parere approvato a luglio dal Consiglio superiore di Sanità. Tra i punti più contestati dai laici, il divieto di diagnosi preimpianto e congelamento dell'embrione oltre all'obbligo di non fecondare più di tre ovociti e di trasferire subito i frutti di concepimento. La senatrice Vittoria Franco dell'Ulivo individua nella sentenza un'altra opportunità di intervento: "si apre un finestra, chiusa dal ministro Sirchia". Critiche feroci dall'associazione Scienza e Vita: "la sentenza dice sì all'eugenetica". "Prudenza, un giudice non può contraddire la legge", aggiunge Luisa Santolini, Udc. Emanuela Baio Dossi e Paola Binetti, Margherita, rivendicano la validità della sentenza della Consulta. Per Filomena Gallo, associazione Cicogna, e Rocco Berardo, associazione Coscioni, "è un grande passo avanti" (Corsera, 25/9/2007).

"Sono andata a Istanbul e aspetto una bimba, ma sono pronta a una seconda gravidanza". Simona ha appena ricevuto la notizia della sentenza con cui ottiene il diritto alla diagnosi preimpianto sull'embrione congelato da due anni in un ospedale di Cagliari. A dicembre nascerà sua figlia e ora, inattesa, sorprendente, le si offre la prospettiva di fare il bis. A lei che ormai disperava di essere madre, vittima della depressione dopo due aborti: "se il test dirà che l'embrione è sano, voglio provare a restare incinta di nuovo. Lo sento già come un figlio. Ho appena parlato con il professore, mi ha detto che dopo il parto dovrò aspettare circa sei mesi prima di ricominciare. Dopo tanti sacrifici è un sogno meraviglioso". Un anno e mezzo fa la Corte Costituzionale aveva respinto il primo ricorso contro il divieto al test preimpianto, sui giornali si parlava di lei, della sua storia. Un giorno la chiamò una coppia di sconosciuti: "mi offrirono l'opportunità di andare in un centro estero, dove avrei potuto chiedere ciò che in Italia mi veniva negato e ho pensato che fosse uno scherzo. Queste persone fantastiche hanno pagato tutte le spese necessarie per clinica e viaggio. Da allora le ho sentite spesso, ma non hanno mai voluto che ci incontrassimo. Sono felici quanto noi, ora finalmente potrò guardarli negli occhi: hanno promesso di venirmi a trovare". Simona e il marito hanno scelto di farsi seguire a Istanbul, al Memorial Hospital, dove il biologo molecolare Francesco Fiorentino è consulente; in un anno hanno chiesto assistenza almeno un centinaio di transfughi della legge. Mille euro per l'aereo, 5.500 per l'analisi genetica e la mappa cromosomica degli embrioni ottenuto con fecondazione artificiale. Nel caso di Simona, tre sono stati trasferiti e uno solo ha attecchito. "Ho lottato per avere quell'embrione e ora non voglio perderlo - dice -. Ho vinto contro questa legge assurda che mi impediva di diventare mamma. A chi la difende, io vorrei mostrare un bambino talassemico: deve essere curato fin dal primo giorno di vita. Ma lo sanno cosa vuol dire nascere con una malattia così grave? Io credo di no..." (Corsera, 25/9/2007). Eugenia Roccella, portavoce del Family Day contesta la sentenza e afferma: "Questo è un atto eugenetico. La diagnosi sull'embrione significa fare una scelta: tu sei buono, tu sei cattivo. Tu sei abile, tu sei disabile. La premessa di modificare la legge di pende solo dalla volontà politica. I risultati del referendum non sono mai stati accettati, specialmente da una parte della sinistra e ogni occasione è buona per tornare alla carica. C'è un doppio attentato. La legge sull'aborto, che propongo di rivedere solo dal punto di vista amministrativo, non andrebbe toccata, secondo loro, questa sì. Un conto è abortire per le scelte legate alla

salute personale, un altro è decidere per un bambino non nato". Per Carlo Flamigni, ginecologo, "è una sentenza ineccepibile dal punto di vista della logica e del buonsenso. Questa donna saprà prima se l'embrione è malato e non sarà costretta a richiedere l'esame sul feto e abortire. Io lo chiamerei pragmatismo. Invece qui si continua a ragionare su basi ideologiche, folli. Non ho speranze che la sentenza apra la strada ad iniziative parlamentari: il coraggio manca completamente. Chiunque proponesse la modifica di questo punto della legge sulla diagnosi embrionale si attirerebbe impopolarità. Ora la priorità è non scontentare non dico Oltretvere, ma i cattolici della sinistra. Da uomo di sinistra sono molto deluso da questo governo: mostra un mortificante disinteresse verso la salute delle gente e si preoccupa della salute psicologica del Vaticano" (Corsera, 25/9/2007).

"Errore nell'aborto. Muore il gemello sano". Aborto selettivo, con un doppio dramma. Una donna incinta di due gemelli - uno sano e l'altro con malformazioni - decide di abortire il feto malato, ma per errore i medici eliminano quello sano. E' successo all'Ospedale S. Paolo di Milano. Duemila parti l'anno per settecento interruzioni di gravidanza. Italiana, quarantenne, la donna scopre dopo il terzo mese di gravidanza che uno dei due gemelli è destinato a crescere con gravi handicap. Di qui la difficile decisione di tenere solo il bebè senza problemi. Gli esami per la diagnosi prenatale non lasciano dubbi: uno dei due ha alterazioni cromosomiche inequivocabili, per l'altro invece non vengono riscontrate malformazioni. Purtroppo però i due feti morfologicamente sono uguali. L'ecografia non permette di evidenziare nessuna differenza: identica la lunghezza degli arti, lo stesso vale per lo sviluppo delle ossa e degli organi. Quando la donna entra in sala operatoria, i medici sanno solo che devono intervenire sul feto posizionato a destra (o viceversa). Nel frattempo, all'interno della placenta, i due feti si invertono. Questa almeno l'ipotesi più accreditata. Le analisi fatte dopo l'aborto sono da choc: nell'addome è rimasto quello malformato. Con ogni probabilità, la donna ha effettuato, nei giorni seguenti, una ulteriore interruzione di gravidanza, questa volta sul feto malformato. Sulla vicenda è stata, poi, sporta denuncia alle forze dell'ordine. Il medico che ha praticato l'aborto - anche lei donna - è considerata un'esperta, è una ginecologa universitaria che per anni ha lavorato con Giorgio Pardi, uno dei più noti abortisti d'Italia (scomparso a maggio). Per il S. Paolo l'errore è legato all'eccezionalità della situazione: un solo gemello con gravi handicap, ma con le stesse sembianze dell'altro. L'ospedale, tra i più quotati della città, ha avviato, comunque, un'indagine interna. Ma il caso è destinato a sollevare un acceso dibattito bioetico, come già accaduto per l'aborto selettivo del S. Anna di Torino nell'ottobre 2000 (un feto era stato sacrificato per tentare di salvarne altri tre). La legge 194 del '78 prevede l'interruzione di gravidanza entro i primi 90 giorni. Dopo scatta - come sembra nel caso in questione - l'aborto terapeutico, previsto in due circostanze: a) quando la gravidanza o il parto comportano un grave pericolo per la vita della donna; b) quando sono accertate malformazioni del nascituro, che possono provocare problemi per la salute fisica o psichica della donna. Non c'è nessun riferimento specifico nella legge per le gravidanze gemellari (Corsera, 26/8/2007).

"Aborto selettivo: bufera sull'ospedale". Morto il feto sano, i medici si difendono: è stata una fatalità. I vertici dell'ospedale S. Paolo di Milano escludono responsabilità mediche nel caso dell'aborto selettivo della donna incinta di due gemelle finito con la morte del feto sano invece di quello malato. Ma la notizia dell'errore nell'interruzione di gravidanza plurima scatena la rivolta del mondo cattolico. Sotto accusa la legge 194 del '78: "l'aborto eugenetico apparentemente non è consentito, ma ormai viene accettata l'idea che ci possano essere discriminazioni tra esseri umani - denuncia Carlo Casini, presidente del Movimento per la vita -. La selezione embrionale aggiunge ingiustizia a ingiustizia". Coscienze in subbuglio, è bufera sul S. Paolo. Il dramma umano della donna milanese di 38 anni, già madre di un bambino, sottoposta a un intervento per salvare solo la gemella senza sindrome di Down si trasforma in uno scontro di bioetica. I difensori della 194 alzano gli scudi, preoccupati che venga messa in discussione la libertà di scelta delle donne quasi trent'anni fa con un referendum (il 70% dei cittadini si disse favorevole all'interruzione di gravidanza). Dopo il terzo mese di gravidanza - come per la paziente milanese in questione - la legge del '78 prevede l'aborto terapeutico a tutela della salute psico - fisica della donna. Dal punto di vista legislativo la gravidanza viene considerata nel suo complesso, senza riferimenti specifici ai parti gemellari. "Al S. Paolo vengono fatti dieci aborti selettivi l'anno sui 700 complessivi - sottolinea la direzione sanitaria -. Il tutto nel pieno rispetto delle normative". Ma i cattolici insorgono, monsignor Mauro Cozzoli, docente di teologia morale all'Università Lateranense perla di approccio utilitaristico alla vita: "il caso è inquietante non tanto per lo sbaglio compiuto, quanto per la mentalità e la prassi eugenetica che esso mette a nudo - sottolinea il teologo -. E' sbagliato voler sopprimere mediante selezione vite che non rispondono alle attese". Due le particolarità dell'interruzione di gravidanza

plurigemellare di Milano. Da un lato i feti erano morfologicamente identici (stessa lunghezza degli arti e medesimo sviluppo osseo). Dall'altro, con ogni probabilità, si sono invertiti nell'addome dopo gli esami per la diagnosi prenatale che avevano mostrato alterazioni cromosomiche per quello di sinistra. Da qui la morte della gemella sana. "L'indagine multidisciplinare attivata dalla commissione interna non ha portato, per ora, all'identificazione di nessuna responsabilità dei medici - si difende Alessandro Amorosi a nome della direzione sanitaria del S. Paolo -. La documentazione è, comunque, a disposizione delle autorità competenti". Sullo sfondo del dibattito, le percentuali di rischio che corre chi si sottopone alle interruzioni di gravidanze selettive attestate dalla letteratura scientifica. "Nel 3% dei casi, quando si decide di fermare la crescita di un feto gemellare, anche l'altro muore", dicono al S. Paolo. Carlo Casini: "è necessario un ripensamento complessivo della normativa. Bisogna eliminare l'equivocità delle sue parole". E mentre Luca Volontè (Udc) chiede un'ispezione del ministero della Salute al S. Paolo, i radicali gridano alla strumentalizzazione del caso contro una legge scomoda.

"Questa è eugenetica, arrivato il momento di rivedere la 194". Dice Paola Binetti, cattolica, senatrice della margherita e componente del comitato nazionale di Bioetica (sul caso delle gemelline): "la legge consente l'interruzione della gravidanza, ma io sono profondamente contraria. In questo caso, poi, quello che è stato praticato al S. Paolo non è un aborto terapeutico ma un aborto eugenetico; si è voluto uccidere apposta il feto malato e salvare quello sano. Quello che non ha funzionato è proprio la selezione. Credo che questa brutta vicenda dimostri come l'uomo non può arrogarsi il diritto di decidere la vita. La sofferenza che questa coppia sta affrontando è molto più grande di quella che avrebbe potuto portare la nascita di un bambino *down*. Purtroppo a volte, nel tentativo di evitare la sofferenza, ci si cade dentro con tutt'e due i piedi; cercando scorciatoie, si finisce poi in un precipizio. Non me la sento di prendermela con i medici. Questi sono errori prevedibili, perché non ci sono garanzie. I bimbi si muovono, bisognerebbe marcarli per avere certezze. E poi si effettuano così pochi aborti di questo tipo. Io non parlerei proprio di errore. La gravità è l'aborto in sé la non accettazione di un bambino *down*. I numeri dicono molto più delle parole. Settecento aborti a fronte di 2000 bambini messi al mondo: ogni due venuti alla luce, uno non è mai nato. Credo che, dopo quasi 30 anni, sia indispensabile la rivisitazione della legge 194. Alla luce dei progressi scientifici, diagnostici e terapeutici. Ma soprattutto penso che si debba dar voce a tutta quella parte della normativa che sta già sotto il titolo "tutela della maternità". Vale a dire: "prevedere personale qualificato che prima aiuti le donne a scegliere in piena libertà ma in modo consapevole, e che poi, ad esempio, affianchi le famiglie nella crescita dei bambini handicappati. Forse se la 194 fosse applicata nella sua interezza oggi non saremmo qui a parlare di questa tragica fatalità. L'incongruenza che in Italia una legge consenta l'aborto selettivo e l'altra vieti le indagini preimpianto dovrebbe essere sottoposta agli abortisti. Io sono contraria ad ogni tipo di interruzione della gravidanza così come alle indagini preimpianto. Primo: non offrono garanzie assolute. Secondo: possono causare a loro volta malformazioni e aborti. La vita vale sempre la pena (Corsera, 27/8/2007).

"L'Osservatore: aborto selettivo, è eugenetica". *L'Osservatore Romano* attacca: "non avete il diritto". Il "diritto di sopprimere un'altra vita", di "sostituirvi a Dio", "per nessuna motivazione". Eppure, sottolinea il quotidiano della Santa Sede, "innocenti continuano a morire". Perché "è così che sono morte due bambine, a Milano: uccise dalle conseguenze di un aborto selettivo. E' eugenetica". La condanna del giornale cattolico arriva nel giorno in cui la procura di Milano ha aperto un'inchiesta sul caso delle due gemelline del S. Paolo: durante un aborto selettivo è stata interrotta la gravidanza del feto sano al posto di quello affetto da sindrome di Down. *L'Osservatore* sentenzia: "è l'eugenetica che impone le sue leggi". E quello che resta è "un mare di dolore, di sofferenza", provocato da "valutazioni spesso fatte senza aiuti effettivi, senza il necessario approfondimento". Perché "troppo spesso i genitori vengono lasciati soli. I pericoli sono alti, eppure a volte accettano il rischio: non è una scelta fatta senza dolore, tuttavia è una scelta illegittima, anche se autorizzata dalla legge". L'editoriale punta il dito contro "la cultura della perfezione che impone di escludere tutto ciò che non appare bello, splendente, positivo, accattivante". Il rischio: "il vuoto, il deserto di una vita priva di contenuti anche se confezionata a perfezione". Il timore: "che una politica troppo presa da sciocchezze varie finisca per definire sciocchezze, come è suo costume talvolta, quelle che sono, o che possono trasformarsi in disperanti tragedie". Nel fascicolo aperto dalla procura di Milano non compaiono né indagati né ipotesi di reato. Per fare luce sulla vicenda il procuratore aggiunto ha chiesto al S. Paolo di inviare tutta la documentazione relativa all'intervento. Atti che, ha fatto sapere la direzione dell'azienda ospedaliera, "ha già provveduto a trasmettere nella più assoluta trasparenza dei propri comportamenti". Anche se "per il momento nessuna querela - ha sottolineato - è pervenuta contro il nostro personale sanitario". In attesa di un pronunciamento dei giudici, continua lo scontro sul fronte biogenetico, con al centro la legge 194. Da una parte ci sono i medici cattolici

dell'Amci, schierati sulle posizioni dell'*Osservatore*: "è stato un intervento abortivo per selezione eugenetica". E Claudio Giorlandino, presidente della società di diagnosi prenatale e medicina materno fetale, sottolinea: "dopo la legge 40 la pratica dell'aborto selettivo sta diventando più frequente". Dall'altra ci sono i ginecologi laici, guidati dal padre della fecondazione assistita Carlo Flamigni: "la 194 non va modificata, sarebbe come chiudere le autostrade solo perché ogni tanto ci viaggi qualcuno che si addormenta al volante". Sul fronte politico l'Udc Rocco Buttiglione si scaglia contro l'intervento al S. Paolo: "la legge non prevede l'aborto eugenetico". Il collega Luca Volontè chiede l'intervento del ministro Turco, quindi l'invio di ispettori e la chiusura delle indagini sui casi precedenti: "la 194 deve essere applicata nella sua interezza". In difesa della legge sull'aborto si schiera invece la consulta di Bioetica onlus: "la 194 funziona indipendentemente da fatali errori. Semmai va modificata per aumentare la libertà delle donne". La radicale Rita Bernardini aggiunge: "la Chiesa vuole imporre a tutti non solo di rinunciare all'aborto, ma anche alla diagnosi prenatale. Non si può liquidare tutto con frasi banali come quelle dell'*Osservatore* sull'eugenetica". Ma monsignor Elio Sgreccia, della Pontificia accademia per la vita, ribadisce: "tutte le volte che si ammettono questi criteri selettivi si uccide una persona e si offende tutta l'umanità" (Corsera, 28/8/2007).

Figli in provetta senza il gene del cancro. Il gene BRCA - 1 era presente in tre generazioni di donne - tutte decedute di tumore mammario - della famiglia di Helen, Bedford, Gran Bretagna. Perciò lei, d'accordo col marito, si è rivolta ad un ospedale di Londra per selezionare ed eliminare gli embrioni portatori del gene in questione, per avere figli liberi dalla minaccia della malattia. Il *London University College Hospital* ha inoltrato la domanda alla autorità governativa per la fertilità umana, che ha già espresso parere positivo in via di principio; il sì allo screening dovrebbe arrivare entro alcune settimane. Gli oppositori condannano la pratica per varie ragioni: andrebbero distrutti anche embrioni che non svilupperebbero forme tumorali; la malattia comunque non si manifesta prima di una ventina di anni di vita sana; si andrebbe verso "l'architettura genetica", che permette di "disegnare" i bambini secondo criteri di aspetto e intelligenza. Helen, che ha visto morire le donne della sua famiglia e ha ereditato il gene, sostiene di aver paura di trasmettere la malattia ai figli, e che comunque c'è una grande differenza tra desiderare di non trasmettere i geni di una malattia gravissima e il sogno di avere un figlio con gli occhi blu. Il servizio sanitario nazionale ha accettato di pagare le 20.000 sterline (circa 30.000 euro) della selezione embrionale. L'uomo di un'altra coppia ha il gene BCRA - 1, che nei maschi ha solo il 5% di possibilità di sviluppare un tumore, ma una figlia potrebbe avere il 50% di probabilità di ereditarlo. C'è poi il caso di Kerry, 27 anni, portatrice del gene, che tre anni fa ha subito una mastectomia preventiva che secondo i medici dovrebbe ridurre dall'80 al 5% la probabilità di sviluppare la malattia. Ma rifiuta il procedimento di selezione degli embrioni: "se dovessi accettare l'idea di rimuoverli sarebbe come dire che di non volerli far nascere. Io ho avuto una vita normale fino ai 24 anni e dopo l'operazione mi sono ripresa e ho un'esistenza normale. Questo prova che si può sopravvivere anche al tumore, perché la scienza progredisce in continuazione".

Sostiene Pier Paolo di Fiore, direttore scientifico dell'Ifom di Milano, super esperto di genetica molecolare del cancro: "in questo caso non sono d'accordo con la selezione pre - impianto degli embrioni. La mutazione genetica BRCA - 1 aumenta solo la probabilità di un tumore mammario. Anche in presenza di forte familiarità non c'è alcuna sicurezza che la malattia si manifesti. L'individuo nasce sano, e resta sano per decenni, se non per tutta la vita. Nel frattempo la scienza potrebbe trovare una soluzione e "prevenire" in modo efficace la probabile comparsa della malattia. Quindi non è etico eliminare un embrione che potrebbe avere un tumore che potrebbe avere un tumore, ma non è detto che lo abbia. La legge italiana va bene in questo caso, ma è sbagliata quando il gene, o la mutazione genetica, è causa di una malattia letale che colpisce senza appello il bambino alla nascita, o poco dopo. E non esistono soluzioni terapeutiche, né tanto meno sono ipotizzabili in tempi brevi. In questi casi, la legge che regola la fecondazione artificiale in Italia avrebbe dovuto consentire sia i test genetici pre - impianto sia la successiva selezione degli embrioni" (Corsera, 27/4/2007).

"Il patron della *Virgin*: cellule dopo la musica. Nella mia banca donazioni obbligatorie". Una banca pubblica privata per conservare le staminali prelevate dal sangue del cordone ombelicale, che garantisce l'uso personale ma anche pubblico, gratuito, delle cellule. Ha aperto i battenti un mese fa, si trova a Plymouth nel sud dell'Inghilterra e di cognome fa *Virgin*, è l'ultima scommessa di Richard Branson: dopo i megstore di musica, la compagnia aerea, i biocarburanti e il turismo spaziale, il gruppo *Virgin* ora punta sulle banche che conservano il sangue cordonale. I centri che vendono questo servizi sono sempre più numerosi, soprattutto nel Nord America e in Europa e a questi si rivolgono sempre più spesso i neogenitori, gli sportelli virtuali su Internet sono cliccati ogni giorno da decine di famiglie in attesa di un

bebè. Non ci sono certezze, è vero, ma molti la considerano "un'assicurazione in più per i loro figli", un "corredo" moderno, magari da chiedere ai nonni. E 2.000 euro (costo medio dell'operazione) diventano un investimento possibile per chi pensa di comprare una garanzia sulla salute dei figli. Benvenuti alla *Virgin Health Bank* o banca della Salute, per conservare le provette basta un contributo minimo ma in cambio le coppie devono regalare alla banca l'80% del campione di staminali che viene poi offerto da Mister Branson gratuitamente ad altri bambini. L'azienda conta di raccogliere 25.000 campioni entro due anni, che potrebbero essere destinati a piccoli pazienti affetti da patologie curabili con le staminali derivate dal cordone. Sulle banche che conservano questo prezioso sangue ricco di staminali il mondo scientifico è diviso anche in Inghilterra, per alcuni è soltanto un business fondato su false promesse, perché non è affatto garantito che ci saranno i risultati sperati né è possibile prevedere i tempi della ricerca. Nicholas Fisk, neonatologo dell'Imperial College di Londra, che ha sempre avuto una posizione critica su questi centri, intervistato dall'*Herald Tribune*, su tale iniziativa ha commentato: "permette di pensare al proprio interesse e al tempo stesso di essere altruisti facendo una donazione pubblica". La stessa considerazione è stata fatta dalla rivista scientifica *Lancet*: ogni sforzo di aumentare il patrimonio disponibile di staminali cordonali, che altrimenti andrebbero perse, dovrebbe essere premiato". Ma Fisk sostiene anche che "difficilmente il sangue cordonale conservato oggi sarà di qualche utilità alle famiglie che l'hanno depositato". E non è confortante la stima della *Royal Society* di Ostetricia e Ginecologia: solo una famiglia su 20.000 potrà utilizzare le staminali raccolte prelevando il sangue cordonale. Le giovani coppie inglesi ricevono la doppia informazione, ma alla *Virgin* in queste settimane hanno già bussato in molti. E' una scommessa che hanno accettato in molti (Corsera, 5/4/2007).

Sono comparsi i *designer babies*, i "bambini su misura", a seconda dei desideri dei genitori. Ad esempio, i cinesi vogliono bambini maschi, i canadesi femmine; per chi dispone di questo desiderio e di 20.000 dollari, basta cliccare sul sito dei Fertility Institutes di Los Angeles, contattato da tutto il mondo. Negli USA non esiste una regolamentazione che vieti la selezione del sesso a chi si affida alle tecniche di fecondazione assistita e alla diagnosi sugli embrioni così creati, prima di trasferirli in utero. Il programma di selezione del genere, maschile o femminile, "è garantito al 99.9" e inoltre viene "offerto" lo screening per almeno 200 malattie genetiche, avverte il website. La diagnosi genetica o preimpianto (Pdg), messa a punto nel 1990 per individuare embrioni con serie anomalie genetiche, dalla fibrosi cistica alla distrofia muscolare oggi è il metodo cui spesso si ricorre per la selezione del sesso, là dove la legge lo consente, e negli USA è diventato un florido business. "Una sorta di eugenetica su basi economiche e sociali per ottenere quelli che oggi si chiamano "designer babies", bambini dal sesso "giusto". L'evoluzione rapida delle biotecnologie allarga talmente il mercato delle opzioni da indurre essa stessa nuovi desideri, e relative scorciatoie. La scelta del sesso viene effettuata con metodi anche sofisticati, come il MicroSort, che utilizza la fluorescenza per colorare i cromosomi X (femminile) e Y (maschile), e che viene usato anche per il liquido seminale. Le tecnologie della riproduzione consentono non solo di identificare gli embrioni affetti da malattie genetiche, ma scegliere il sesso del nascituro, e per effettuare, come in Cina e in India, una selezione definita sociale, pratica non consentita nei paesi dell'Unione Europea. L'analisi genetica si pratica, adesso, non più solo a gravidanza avanzata, con l'amniocentesi e con l'ecografia in 3D, ma, in caso di fecondazione artificiale, prima ancora di trasferire gli embrioni in utero. In Italia la legge 40 lo vieta, ma si moltiplicano i viaggi all'estero per affidarsi a tecniche riproduttive qui proibite: dalla diagnosi preimpianto al congelamento degli embrioni, dalla fecondazione di un numero non limitato di ovociti al ricorso alla donazione alla donazione di sperma e ovociti. I cloni umani annunciati alcuni anni fa dalla setta dei realiani e dal ginecologo Severino Antinori non sono mai nati, tuttavia, senza clamori ma in maniera pervasiva, tecniche e pratiche talora azzardate ci hanno fatto intravedere ciò che si celava nello scrigno dello "shopping al supermercato genetico", come lo ha definito il filosofo J. Habermas; qualche tempo fa la stampa riportò la notizia di una coppia di donne omosessuali audiolese che, usando il liquido seminale di un amico privo di udito, misero al mondo un figlio sordo, a loro immagine. Il desiderio consiste nell'avere una progenie il più possibile su misura, e con le possibilità di scelta aumenta anche la complessità. Oltre agli embrioni con gravi malformazioni genetiche si vogliono evitare anche quelli potenzialmente predisposti a malattie multigenetiche, come tumori ereditari. Chloe Kingsbury, due anni, nata con la fecondazione in vitro, è stata scelta selezionando molti embrioni perché non fosse portatrice del gene che predispone per il tumore al colon. Il padre era portatore di questa mutazione genetica che espone ad un rischio 20 volte maggiore e c'era il 50% di probabilità che lo trasmettesse ai discendenti, se Chloe fosse stata concepita in modo naturale, avrebbe avuto una possibilità su tre sviluppare questo tumore, verso i 45 anni, che non è mortale solo se viene diagnosticato tempestivamente. In Gran Bretagna, appellandosi alla *Human fertilization and embryology authority* (Hfea), a breve quattro donne

chiederanno di escludere dall'impianto in utero embrioni portatori dei geni Brca1 e Brca2, che predispongono, con una storia familiare positiva, al tumore mammario. Il fatto di possedere questi geni non significa sviluppare con certezza il tumore, perché si tratta di geni polimorfi con infinite mutazioni; se c'è familiarità per il tumore si è in presenza di una variante genetica molto aggressiva, con percentuali di rischio dell'80%. Diversa è la situazione di un gene che espone con assoluta certezza a malattie e sofferenze. Intanto, mentre il dibattito bioetico su questi temi diventa pubblico e coinvolge scienza, religione e politica il futuro della natura umana - come afferma Habermas - viene messo in discussione. Il futuro è già presente o, per dirla con Fukuyama, siamo già entrati nell'era postumana. Il liberismo genetico propugnato da molte associazioni prevede un futuro in cui sarà possibile trasferire materiale genetico per ottimizzare attributi e capacità, migliorando tratti umani anche non patologici, quasi una nuova forma di eugenetica che entra dalla porta di servizio. Lo scenario è quello di bambini programmati non solo per essere privi di deficit genetici, ma "su ordinazione", con caratteristiche fisiche e mentali scelte dai genitori: altezza, intelligenza, nessuna propensione a timidezza, aggressività, depressione, uso di droghe o alcol,...E chissà: se il prodotto "bambino" corrisponderà proprio a ciò che si desiderava, si potranno usare le sue cellule riproduttrici per creare embrioni a sua immagine e somiglianza. Magari "sono solo fantasie che rispecchiano gli aspetti irreali e sensazionali prodotti dall'informazione su tutto ciò che riguarda la manipolazione genetica. La realtà è più complessa; anzitutto, pur conoscendo il profilo genetico dell'individuo che si vuole selezionare, il fenotipo finale sarà definito in modo probabilistico. Intorno ai geni c'è un ambiente, e l'epigenetica è un meccanismo importante di indeterminazione", afferma Silvia Garagna dell'università di Pavia. E' arduo modificare tratti multigenetici, essendo "difficile con quelli monogenetici, come la fibrosi cistica. Prova ne sia che la terapia genica, su cui poggiavano molte speranze, ha dimostrato di essere ancora lontana per gli ostacoli che comporta la sostituzione di un solo gene e far sì che funzioni poi in modo corretto", aggiunge Carlo Alberto Redi, biologo dello sviluppo e membro dell'Accademia dei Lincei. Forse in futuro sarà possibile scegliere in base ai geni il colore degli occhi, ora no, non si conoscono tutti i geni che ne determinano il colore. Negli esseri umani quelli noti sono tre e spiegano lo schema che ci fa ereditare occhi marroni, verdi e azzurri, ma nulla ci dicono degli occhi grigi, o nocciola non essendo note le basi molecolari di questi geni; alla nascita tutti i bambini hanno gli occhi blu, poi cambiano, perché non si sa. L'idea poi che si possa intervenire sul DNA embrionale per eliminare malattie o modificarli geneticamente è lungi dall'essere percorribile: "già con i topi è molto difficile. Si può iniettare nel nucleo di una cellula uovo murina fecondata da uno spermatozoo un gene modificato mediante ingegneria genetica (transgene) e poi trasferirlo nell'utero di una topolina: da quest'uovo si svilupperà un embrione e nascerà un animale che avrà modificato il transgene nel suo patrimonio genetico. In alcuni casi funzionerà e il topo sarà diverso dagli altri; accoppiandosi, trasferirà quel gene e le sue nuove caratteristiche ai figli. Ma si tratta di topi", dice Maurizio Zuccotti, dell'università di Parma. Sui topi sono diversi i tipi di intervento che si possono prevedere, ma prima di trasferire il know - how dai topi ai figli del futuro ci vorranno anni, forse decenni, secondo gli esperti. E in campo umano, quali caratteristiche si potrebbero programmare? Intelligenza, carattere, creatività? Il gene dell'intelligenza non esiste, ne esistono moltissimi, e ciò che definiamo intelligenza dipende molto dall'ambiente. L'esperienza fallimentare della banca del seme dei Nobel, il Repository germinal choice, aperta nel 1980 in California dimostra che i figli nati con quei geni non risultano particolarmente intelligenti. Selezionare solo gli embrioni con caratteristiche desiderate, a meno che non si tratti di anomalie legate a un singolo gene, è oggi impensabile. "e poi noi tutti (quindi tutti gli embrioni) siamo portatori di caratteristiche genetiche indesiderabili, di geni che predispongono alle più svariate patologie (ipertensione, tumori, diabete...)Non è possibile selezionare l'embrione ideale. Se lo si facesse non nascerebbe più nessuno", ironizza Garagna. Ma la cultura della perfezione, dell'"enhancement", è difficilmente arginabile, e porterà la ricerca scientifica, a gradi passi, in quella direzione. "Del resto già oggi accettiamo con sempre maggiore entusiasmo tutto ciò che migliora il nostro aspetto (lifting, collagene, botox...) e il nostro comportamento (antidepressivi, Viagra...); farmaci inizialmente sviluppati per scopi terapeutici vengono commercializzati per tutt'altro: è il mercato che ci condiziona in modo coercitivo verso la cosmesi farmacologica", conclude Darnowsky (Panorama, 8/3/2007).

Appello del Papa: no alla ricerca del figlio perfetto. In nome del "valore sacro della vita" il Papa dice "no" alla "ricerca ossessiva del figlio perfetto" e "all'eugenetica discriminatoria", quella che tende a sopprimere l'embrione o il feto portatori di menomazioni. "Nei Paesi più sviluppati - ha detto il Papa - cresce l'interesse per la ricerca biotecnologica più raffinata, per instaurare sottili ed estese metodiche di

eugenetismo fino alla ricerca ossessiva del "figlio perfetto", con la diffusione della procreazione artificiale e di varie forme di diagnosi tendenti ad assicurare la selezione".

Commenta Mauro Bordignon, ematologo del San Raffaele di Milano: "Quello sull'eugenetismo è un dibattito legittimo per filosofi e teologi, ma non per gli scienziati. Non siamo in grado di "intervenire" per far nascere un bimbo perfetto secondo modelli di moda o a fini di selezione. E' pura speculazione. Siamo lontani secoli, anche perché questa strada a noi no interessa. Quello del Papa è un intervento legittimo come è legittima la posizione diversa la posizione di religioni diverse da quella cattolica. Ma intervento sbagliato, se per eugenetismo si intende la diagnosi preimpianto che serve alla medicina per prevenire una malattia, un handicap, una morte scontata. Non si può definire come eugenetismo la ricerca sulla salute, del modo migliore di proteggere la salute, di prevenire malattie altrimenti incurabili. E noi scienziati è di questo che ci occupiamo, non di promettere un "bimbo perfetto". Noi lavoriamo per annullare quelle discriminazioni che possono rendere molto difficile, se non impossibile, la vita di un essere vivente. Io rispetto, comunque, il dibattito in ambito teologico, filosofico. Però, anche sull'uso delle cellule staminali da embrione occorrerebbe dibattere; per esempio, i cattolici considerano un atto d'amore la donazione di organi da vivente (rene, parte di fegato), eppure il donatore riceve un danno, corre dei rischi. Perché, allora, non considerare allo stesso modo le cellule di embrioni congelati?".

Non piacciono a Carlo Flamigni (presidente, tra l'altro, dell'Unione degli atei e degli agnostici razionalisti) le dichiarazioni del Papa contro l'eugenetismo. Non gli sono nuove e le ritiene "come sempre fuorvianti, fuori dalla realtà. L'eugenetismo inteso come migliorativo non solo non esiste, ma oltretutto nessun genetista è in grado di immaginare se e quando sarà realizzabile. Non so se si arriverà mai all'eugenetismo, ma adesso, parlarne come fa il Papa è un errore marchiano, un voler confondere la scienza con la fantascienza. Le coppie cercano figli normali, non figli perfetti. Normali, quindi senza malattie, anzi il più normali possibile, finalità ben diversa dalla perfezione. Inoltre, pur sottoponendosi a tutte le indagini più sofisticate non è per nulla scontato che si riesca ad avere un bambino sano. Quello che i genitori desiderano è mettere al mondo vite senza sofferenze e dolore. Mi sembra un diritto sacrosanto. Noi non siamo ciò che siamo perché lo ha voluta la genetica, ma perché siamo stati condizionati da una serie di fattori, la vita placentare, l'ambiente, l'influenza sociale, il caso. Il termine eugenetismo è una delle aggressioni della Chiesa; su una serie di temi come l'inizio e la fine della vita o la famiglia la Chiesa non riesce a mediare e quindi deve sostenere con forza le sue verità anche attraverso leggi come quella sulla fecondazione artificiale che ha posto vincoli e divieti inaccettabili" (Corsera, 25/2/2007).

In Spagna *neonati terapeutici* - Si alla selezione degli embrioni per la cura dei fratellini malati". La Spagna permette ciò che l'Italia proibisce. Il governo socialista di Zapatero entro la primavera licenzierà una legge che rende possibile la nascita di "figli su misura". Bambini scelti, attraverso la selezione degli embrioni, per essere utilizzati come donatori di midollo osseo e di cellule staminali per i fratellini colpiti da malattie genetiche. Non si tratterà quindi soltanto di eliminare gli ovociti fecondati che presentano difetti molto gravi, ma di effettuare una seconda cernita su quelli sani, destinando all'impianto solo gli embrioni compatibili con i fratellini in attesa. Una commissione verrà incaricata di autorizzare di volta in volta la tecnica finalizzata alla nascita di "bebè terapeutici". Casi sovrapponibili quello avvenuto a Pavia, lo scorso settembre: un bambino turco utilizzato come donatore di staminali per il fratello talassemico. La selezione era stata effettuata in un centro di Istanbul, dl genetista Francesco Fiorentino, in modo da aggirare i divieti italiani che in quel periodo erano ancora in discussione al Parlamento. Il progetto di legge spagnolo è stato annunciato dal ministro della Sanità, Elena Salgado. Si prevede l'approvazione definitiva, dopo il dibattito in Parlamento, entro il 2006. Oggi nei centri iberici la diagnosi pre - impianto per coppie colpite da malattie genetiche è già autorizzata e la possibilità è stata ampliata. La normativa sostituirà quella approvata nel 2003. Tra le novità, l'eliminazione del limite degli ovociti da fecondare per ogni ciclo riproduttivo. Resta inalterato invece il numero massimo di embrioni che potranno essere trasferiti, tre. L'obiettivo, anche qui, è di evitare la creazione di embrioni in sovrannumero da destinare al congelamento. Grande soddisfazione all'Istituto Valenciano di Infertilità, l'Ivi, la prima istituzione medica spagnola dedicata esclusivamente alla riproduzione umana, da cui è partita l'iniziativa di promuovere la proposta sui "bebè terapeutici". L'Ivi ha ricevuto diverse richieste da parte di genitori con figli affetti da malattie genetiche, determinati a mettere al mondo fratelli o sorelle con le stesse caratteristiche dei primogeniti, in modo da salvarli attraverso il trapianto. Bambini colpiti da talassemia, anemia di Fanconi o alcuni tipi di leucemia. Come riporta il sito dedicato alle cellule staminali dell'associazione per i diritti di utenti e consumatori, l'Aduc, lo scorso maggio la direttrice dell'Ivi, Amparo Ruiz, ha reso noto che tra le richieste inviate alla Commissione nazionale per la riproduzione assistita, due provenivano dall'Italia.

Genitori con figli malati di - talassemia: "dobbiamo aiutarli - aveva affermato -. C'è un vuoto legislativo". La Salgado già allora aveva espresso la sua disponibilità. Da noi la legge 40 lasciava un certo margine alla diagnosi pre - impianto (non però ai bambini "su misura"), ma gli spiragli interpretativi sono stati chiusi dalle successive, rigorose linee guida del ministero della Salute. Giovanni Mommi, ospedale Microcitemico di Cagliari, che opera in una Sardegna tristemente ricca di talassemici, non si stanca di ricordare: "l'Italia era all'avanguardia in questo settore. Ora le coppie sono costrette ad andare all'estero" (Corsera, 9/2/2005).

^{cexliii} "Clonazione umana, via libera al "papà" di Dolly". Dopo la pecora Dolly, gli embrioni umani. Per la seconda volta nella sua storia, l'Authority britannica per la fecondazione e l'embriologia, Hfea, ha concesso una licenza per la clonazione a scopo terapeutico, legale in Gran Bretagna dal 2001. A ricevere il via libera è l'uomo che ha cambiato la storia della scienza, il professor Ian Wilmut del Roslin Institute di Edimburgo, colui che nel luglio 1996 riuscì a dar vita al primo animale al mondo clonato da una cellula adulta. Sei mesi fa era stata un'equipe dell'università di Newcastle a ottenere la "luce verde" per ricerche su cellule produttrici di insulina da trapiantare in malati di diabete. Il progetto di Wilmut riguarda un'altra patologia killer, la malattia dei motoneuroni, Mnd, ed è completamente diverso in quanto, invece di fermarsi alla produzione di cellule staminali, prevede lo studio progressivo dell'embrione clonato nell'arco di 14 giorni di vita. Già ad agosto la decisione della Hfea aveva provocato critiche ed anche questa volta l'annuncio ha innescato un coro di voci contrarie: "che triste voltafaccia per questo pioniere della medicina", ha sottolineato il gruppo Comment on Reproductive Ethics. "Ai tempi di Dolly, Ian Wilmut aveva promesso che mai e poi mai avrebbe clonato una vita umana". Donald Bruce, della Chiesa di Scozia, ha aggiunto che, mentre Wilmut sicuramente è in buon fede, "sino a quando la clonazione umana a scopo riproduttivo non verrà vietata a livello globale, ci sarà il pericolo che uno di questi embrioni cada nelle mani sbagliate. La scienza non rispetta i confini". In risposta ai critici, Wilmut assicura di non avere alcuna intenzione di clonare un bambino: rimane totalmente contrario alla clonazione riproduttiva. "La clonazione terapeutica è uno strumento che ci può aiutare a capire malattie finora incomprensibili e, si spera, a trovare un giorno una cura per patologie che fanno soffrire milioni di persone. Rifiutare questa possibilità significherebbe infliggere un grande danno alla scienza, così come lo sarebbe procedere con la clonazione riproduttiva. Senza entrare in considerazioni etiche, mancano i mezzi e la conoscenza per portare a termine una procedura del genere". Dolly, ha ricordato, è morta nel 2003 per complicazioni respiratorie che generalmente colpiscono le pecore più anziane. "Anche solo pensare di clonare un essere umano quando ancora esistono dubbi sugli effetti a lungo termine della tecnica sarebbe un atto criminale". I suoi embrioni vivranno solo per il periodo concesso dalla legge, non un secondo di più, poi verranno distrutti. L'obiettivo è di creare embrioni affetti da Mnd, sia per sperimentare l'efficacia di nuovi farmaci, sia per osservare il comportamento dei motoneuroni colpiti. Le ricerche di Wilmut saranno effettuate assieme ad una équipe scelta dal Roslin Institute e dall'Istituto di psicologia del King's College di Londra diretto da Christopher Shaw, che spiega: "i motoneuroni sono particolarmente difficili da studiare perché nascosti nel cervello e nel midollo spinale. La clonazione terapeutica ci permetterà di effettuare accertamenti altrimenti impossibili". La Mnd è una malattia irreversibile e incurabile i cui i motoneuroni, le cellule responsabili dei movimenti, muoiono gradualmente (e non vengono rimpiazzate). Quando arriva a interessare del viso e della gola, subentrano problemi respiratori e di masticazione; in media il paziente muore a 14 mesi dalla diagnosi (Corsera, 9/2/2005).

^{cexliiii} Bruxelles darà via libera ai bio - medicinali dalla ricerca sulle staminali. Una sola "euro - autorizzazione" e distribuzione più semplice per i bio - medicinali, la frontiera più avanzata per la cura di malattie come tumori, diabete, Alzheimer, Parkinson. L'Europarlamento ha approvato il 23/4/2007 l'"armonizzazione" delle procedure nei 27 Stati dell'Unione. Passa, sia pure dopo aspre polemiche, il regolamento proposto dalla Commissione di Bruxelles. Saranno gli organismi della UE, tra cui l'EMEA (agenzia europea di approvazione valutazione dei farmaci) a dare il via libera alle terapie geniche. Le nuove norme potrebbero entrare in vigore l'anno prossimo; manca il "sì" formale dei 27 governi che però sembrano sostanzialmente d'accordo. Il compromesso ha retto perché i singoli stati mantengono una sorta di "veto etico". Ciò significa che la vendita o la somministrazione di un farmaco prodotto in Gran Bretagna o dall'Olanda - dove la ricerca biogenetica più sviluppata - potrà essere comunque vietata nelle farmacie e negli ospedali di Paesi come Polonia, Slovacchia, Lituania, Malta e forse ancora Austria, dove, invece, le legislazioni sono più restrittive. In effetti il dibattito politico all'Europarlamento ha riportato in primo piano il confronto tra principi etici ed esigenze della ricerca scientifica. La nuova generazione di farmaci e di "bio - prodotti" per la ricostruzione dei tessuti nasce, tra l'altro, da esperimenti condotti sulle

cellule staminali. Il punto cruciale è l'utilizzo di quelle embrionali (per le adulte il problema non sussiste). La normativa europea vieta la distruzione degli embrioni per usi scientifici e impone ai ricercatori di ricorrere solo a linee di staminali embrionali esistenti. S vedrà come reagirà il governo italiano, al cui interno convivono posizioni diverse sul rapporto tra etica e scienza (Corsera, 24/4/2007).

Il governo britannico, attraverso l'agenzia governativa *Human Fertility and Embriology Authority*, ha deciso che compenserà con 250 sterline (370 euro circa) le donne che doneranno i loro ovuli per fini scientifici. Al momento i laboratori britannici non possono neanche accettare donazioni di ovuli a fini di ricerca, a meno che non si tratti di "sottoprodotti" di trattamenti per fecondazione *in vitro* o sterilizzazione. In sintesi, secondo questo documento "i potenziali avanzamenti scientifici superano le obiezioni" e viene prevista la clausola secondo cui la donazione, pur se compensata economicamente, deve essere dettata da puri fini altruistici: la donna dovrà dimostrare di essere spinta dal desiderio di far avanzare lo studio di una malattia di cui soffre un parente o una persona cara. Le obiezioni sono di ordine clinico ed etico. La donazione degli ovuli comporta dei rischi: la procedura è invasiva e presuppone una forte stimolazione ormonale, responsabile della sindrome da iperstimolazione ovarica. Chi è contrario teme che il fatto di essere pagate spinga alcune donne a sottoporsi al procedimento senza comprenderne pienamente i rischi. Le 250 sterline a donazione, più le eventuali spese di viaggio, sono la stessa cifra offerta ai donatori di ovuli o spermatozoi a fini di procreazione artificiale e non è una gran cifra, tanto che le cliniche britanniche si rivolgono frequentemente alle "banche del seme" dei Paesi scandinavi. "Ma - secondo la professoressa di etica medica Donna Dickenson della University of London - tale somma, che per noi rappresenta poco, potrebbe essere abbastanza alta da indurre una donna dell'Est europeo a venire in Gran Bretagna per sottoporsi al prelievo. Questa decisione di pagare può, poco saggiamente, aprire la porta a baratti o vendite di ovuli; una volta stabilito il principio del pagamento è difficile esercitare un controllo efficace". Secondo il professore americano Ronald Green, presidente del Comitato di consulenza morale dell'*Advanced Cell Technologies*, pagare le donatrici invece "è il modo migliore di comportarsi da parte dei ricercatori. E' giusto, aperto e il meno esposto a fraintendimenti". Uno specialista di infertilità, dietro anonimato, ha detto che oltretutto ci sono già donne che a pagamento hanno partecipato a studi sulla sperimentazione di farmaci. Ora in Gran Bretagna una donna può donare ovuli per aiutare un'altra donna mentre entrambe si stanno sottoponendo a un trattamento di fecondazione *in vitro*, ricevendo in cambio una riduzione del costo per il loro intervento, che può valere anche diverse migliaia di sterline. E' già consentita anche la donazione ad una parente stretta o a un'amica. In Italia non è ammessa alcuna forma di donazione per procedure eterologhe (Corsera, 19/2/2007).

^{ccxliv} L'inventore degli embrioni chimera: "Il Papa mi ascolti, io rispetto la vita, anzi la tutelo. Cerco solo di usare i doni che Dio mi ha dato per aiutare l'umanità". La spina nel fianco del Vaticano si chiama Stephen Minger; è lui lo scienziato britannico che ha ottenuto, con i colleghi di Newcastle ed Edimburgo l'autorizzazione alla creazione degli embrioni chimera, più correttamente definiti ibridi, cioè ovociti animali in cui sarà inserito DNA umano. Il suo laboratorio, al King's College di Londra, è tra quelli all'avanguardia nella ricerca sulle cellule staminali, quelle, cioè, che dovrebbero curare una serie di patologie come il Parkinson e l'Alzheimer. "So che in Italia siete preoccupati per il mio progetto", dice. "Mi ha chiamato persino un deputato del vostro Paese per invitarmi a venire a Roma. Capisco che la gente salti sulla sedia a sentire la parola clonazione. Pensa forse a un ibrido, mezzo uomo e mezzo animale, ma gli embrioni che produrremo non saranno mai impiantati in un utero, non diventeranno mai un essere umano. Il nostro unico obiettivo è sviluppare una linea di cellule che ci consenta di studiare come si sviluppano certe malattie degenerative". All'obiezione che uno scienziato privo di scrupoli possa usare la sua ricerca per clonare l'uomo o, peggio ancora, dare vita a una creatura "mista", il ricercatore dice: "ma lo stanno già facendo! Non in Gran Bretagna, naturalmente, dove si rischiano 20 anni di galera. E noi che cerchiamo di fare le cose nel rispetto delle regole e della legalità veniamo contestati!" Da quando la notizia dell'autorizzazione data dalla *Human Fertilisation and Embriology Authority* (Hfea) è diventata pubblica il computer di Minger è intasato di email. Molte sono di critiche, alcune di insulti ma prevalgono quelle di appoggio. "Mi scrivono anche persone credenti chiedendomi di non dare ascolto alla Chiesa". Lo scienziato, cattolico e ora buddista, afferma che lo scopo della sua ricerca è umanitario, e che non mira né ai soldi né al successo. Esclude inoltre che ci possa essere un rischio eugenetico: "Non c'è niente di più lontano dalla mia mente. Tutto quello che vogliamo fare è prendere una cellula di una persona affetta da una malattia genetica e inserirla nell'ovocita di una mucca svuotato dal nucleo. La nuova cellula, stimolata da impulsi elettrici, comincerà a duplicarsi come se l'ovocita fosse stato fecondato ed ecco l'embrione. Al sesto giorno abbiamo già le cellule staminali e potremo studiarle".

Minger ha recentemente litigato con un vescovo britannico: gli ha chiesto perché la Chiesa si oppone all'uso di embrioni che, comunque, verrebbero distrutti, e lui ha risposto che "il fine non giustifica i mezzi". Ma lo sa - dice indignato - quanti embrioni vengono buttati nel cestino in un anno solo negli USA? Migliaia". Il problema, secondo la Chiesa, sta nel fatto che l'embrione è una vita nascente che, quindi, non può essere manipolata. "E' qui che non sono d'accordo. Sono delle cellule in un piattino, un'avita allo stato potenziale. Anche il mio sperma potrebbe diventare una vita ma non finisco in prigione se ne muore un po'. L'embrione in un piattino non ha alcuna possibilità di diventare un essere umano". Però Minger lo ammette: "quando l'ovocita viene fecondato e comincia a dividersi "inizia la vita". Solo che senza il trasferimento in utero non può andare avanti: è questa la differenza. Ma perché allora non usare ovociti umani? "Primo, perché ci sarebbe il rischio di clonazione. E poi perché non sappiamo quanti ce ne vorranno per fare una linea di cellule. In Corea non gliene sono bastati duemila. Sarebbe immorale sottoporre centinaia di donne ad una stimolazione ormonale". Eppure il governo britannico ha appena deciso di offrire un ciclo di fecondazione assistita a metà prezzo alle donne che doneranno il 50% degli ovociti alla ricerca. "Lo trovo sbagliato; perché non usare, invece, i gameti delle mucche destinate al macello?". Per ora, comunque, il progetto del *King's College* non è ancora partito. "L'autorità britannica - dice - ha dato un primo assenso, ora aspettiamo l'autorizzazione definitiva che dovrebbe arrivare a fine novembre. Poi bisognerà trovare i fondi e l'equipaggiamento, formare la squadra. Insomma prima dell'estate non saremo pronti". Ma un giorno, di questo lo scienziato è certo, si arriverà al traguardo "e finalmente potremo offrire una terapia a milioni di persona malate. A quale punto voi in Italia, con le vostre leggi restrittive, cosa farete?". La risposta è scontata, e lui lo sa: i malati italiani si cureranno come gli altri. "E la Chiesa dovrà scomunicare tutti. Voglio fare al Vaticano: ma cosa volete? Che la gente muoia di malattie terribili? E questo sarebbe il volere di Dio?". A Londra, nel suo ufficio, Minger aspetta una risposta (Corsera, 19/9/2007).

"Via libera agli embrioni chimera - DNA umano in ovuli di mucca". Via libera alla creazione di embrioni chimera in Gran Bretagna: l'Hfea britannica ha detto sì agli esperimenti che prevedono l'inserimento di DNA umano in ovuli animali, di mucca o di coniglio, per produrre staminali. L'autorizzazione è arrivata dopo un lungo dibattito pubblico e una serie di sondaggi e di incontri tra esperti e cittadini che hanno fatto emergere un sostanziale parere positivo nei confronti di questi esperimenti. Già nel novembre scorso due gruppi di ricerca, uno del King's College di Londra e l'altro dell'Università di Newcastle, di fronte alla scarsità di ovociti umani necessari agli studi, avevano richiesto all'Human Fertilization and Embriology Authority (Hfea) la licenza di utilizzare quelli di animali: d'ora in poi potranno farlo. L'obiettivo dei ricercatori è quello di osservare, attraverso la creazione di ibridi, come si sviluppa un embrione, di capire come produrre staminali, di studiare come nascono malattie come l'Alzheimer o il Parkinson e, alla fine, di trovare nuove cure per queste patologie e molte altre, come ictus, infarto, diabete. Commenta Carlo Alberto Redi, dell'università di Pavia: "non parlerei di chimere uomo - animale, ma piuttosto di *cibridi*, che significa citoplasmi ibridi. Con questa tecnica si creano cellule che hanno il nucleo di DNA umano, ma contengono, nel citoplasma, materiale genetico (cioè i mitocondri) che derivano sia dall'animale sia dall'uomo". Ecco perché si parla di ibrido per il 99.9% umano e per lo 0.1 animale ed è proprio questo aspetto che inquieta molti gruppi religiosi e, in generale, chi si oppone per questioni etiche a questo tipo di ricerca. La comunità scientifica è sostanzialmente schierata a favore del provvedimento. Dice Redi: "il cibrido è un specie di laboratorio in miniatura, uno strumento fantastico che ci permetterà grandi passi avanti nella ricerca". L'obiettivo ultimo è quello di trovare nuove cure per una serie di patologie tra le quali il famigerato Alzheimer, perché questa malattia per la quale a tutt'oggi non esistono trattamenti efficaci, colpirà, nel 2050, 106 milioni di persone nel mondo (oggi sono circa 26 milioni). Ecco perché le speranze riposte nella scienza, almeno dai sondaggi condotti in Gran Bretagna, sono superiori ai dubbi etici e alle paure che questi esperimenti possano costituire il primo passo verso la produzione di bambini "geneticamente modificati". Secondo Redi non c'è alcun pericolo che gli ibridi possano dare vita a un embrione capace di sopravvivere e del resto il documento approvato dalle autorità britanniche prevede che le chimere debbano essere distrutte 14 giorni dopo la loro creazione e c'è il divieto di impiantarle in utero. E prevede anche che ogni progetto debba essere valutato caso per caso a seconda della sua rilevanza. Dice Silvio Garattini, direttore dell'Istituto Negri di Milano: "è un atteggiamento tipicamente britannico quello di dare autorizzazioni temporanee e controllate. Da noi una decisione del genere sarebbe impossibile, ma dobbiamo tenere presente che, se non seguiamo le sperimentazioni internazionali, ci allontaniamo dalla possibilità di dare contributi alla ricerca internazionale. L'Italia rischia di isolarsi". La Gran Bretagna attualmente è il Paese con la legislazione più avanzata in materia di ibridi, ma esperimenti

di questo tipo sono già stati condotti negli Stati Uniti, a Worcester, da Michael West e in Cina, a Shanghai, dalla ricercatrice Huizen Shen (Corsera, 8/9/2007).

"Il traguardo delle cellule che possono guarire". C'è da sempre la chimera, la sfinge (quella dell'antico Egitto) è una chimera. L'avevano i Greci, era figlia di Tifone ed Echidna, un po' leone, un po' capra, un po' serpente. Chimere ce ne sono perfino nelle chiese romaniche, il grifone, l'unicorno. Adesso che le autorità gli hanno concesso di farlo, saranno chimerici gli embrioni di Ian Wilmut e dei ricercatori del King's College. Quello che una volta era il sogno dell'irraggiungibile forse si realizza davvero. E poi? Cosa ci aspetta? Facciamo un passo indietro. Giovanni è ancora giovane, 45 anni, ha un dolore violento al petto, è un infarto. Lo portano in ospedale, studino le coronarie, le dilatano con u palloncino, mettono uno *stent* (una molletta che tiene pervia l'arteria), la circolazione riprende ma una parte del muscolo cardiaco è danneggiata per sempre. I medici gli dicono che la sua vita cambierà, non potrà fare sport, per esempio. Giovanni è una persona colta: "possibile che non si possa fare qualcosa di più dei farmaci? Le cellule staminali, per esempio? Sì, quelle che si trasformano in altre cellule e possono curare tutte le malattie". Il suo medico prova a dirgli che le staminali sono soprattutto nel midollo (quello degli ossibuchi), formano i globuli bianchi, i globuli rossi, le piastrine. Ce ne sono tante nel midollo, un po' vanno anche nel sangue i ricercatori sono riusciti a catturarle e le hanno utilizzate per la cura delle leucemie. Persone che una volta morivano, adesso guariscono. Cellule così sono presenti nel cordone ombelicale. anche queste si possono prelevare per curare malattie del sangue e del sistema immunitario. Per rigenerare il cuore di Giovanni ci vorrebbero le cellule embrionali, quelle che fanno tutto, cuore, fegato, reni, muscoli, sistema nervoso, fanno un uomo, insomma. Ma nessuno farebbe un embrione apposta per curare le malattie. Ciò che si potrebbe fare è prendere il nucleo di una cellula adulta (che contiene il materiale genetico) e metterlo in un ovocita privato del suo nucleo. Ma per avere ovociti umani servono cicli di stimolazione ormonale che hanno dei rischi, e un intervento chirurgico. Perché non usare gli ovuli di animali allora? E' possibile teoricamente. Si possono usare ovuli di mucca, ad esempio, e materiale genetico preso dallo stesso ammalato che ha bisogno delle cellule per guarire. E poi? Dove si arriverà di questo passo? Prima ancora che a curare la malattia, queste cellule serviranno per capire. Si potrebbe creare in laboratorio un ambiente che assomigli al citoplasma dell'ovocita, un citoplasma artificiale. C'è qualcosa di magico nel citoplasma dell'ovocita. Qualcosa sappiamo, qualcosa no, ma se lo possiamo studiare - e studiare quello delle mucche è sempre meglio che studiare quello umano - forse capiremo perché quando spermatozoo e ovocita si incontrano ne derivano altre cellule che si dividono e si specializzano. Una volta che queste cellule curano davvero le malattie, si potrà conoscere di più dei fattori che rendono queste cellule così miracolose. Sono certamente più di uno: qualcuno servirà per riparare certi organi, altri per organi diversi. Così si potranno sintetizzare dei farmaci che sappiano fare quello che fanno le cellule. Oggi sappiamo che i nostri organi (tutti: dal cervello, al rene, al pancreas, al fegato) sono capaci di ripararsi da soli e probabilmente lo fanno un po' tutti i giorni. Tutti hanno possiedono un po' di cellule staminali che ogni giorno rimpiazzano le cellule che muoiono e aiutano i nostri organi a non invecchiare troppo rapidamente. Ma quando arriva un malattia come per Giovanni, muoiono migliaia di cellule contemporaneamente e le poche cellule staminali del cuore non riescono a riparare un danno così. Ma a forza di studiarle, le capiremo le regole che governano questi fenomeni. Così sapremo mandare negli organi danneggiati le cellule che servono e in numero sufficiente a poterli riparare, o mobilizzeremo con un farmaco quelle che ci sono consentendogli di moltiplicarsi di più di quanto non sappiano fare da sole. Le cellule embrionali però le dobbiamo studiare di più, per poter arrivare un giorno a farne a meno. Ci si arriverà? Sì, ma nessuno può dire adesso se sarà tra qualche mese o tra vent'anni (Corsera, 8/9/2007).

"D'Agostino: manipolata l'opinione pubblica". "Una notizia doppiamente positiva", "una buonissima notizia per la scienza". Oppure "un procedimento contro le leggi naturali, giuridiche ed etiche", qualcosa per la quale l'opinione pubblica è stata "vittima di una manipolazione". E poi c'è chi si tiene equidistante: "è certamente legittimo ma io non lo condivido". Sono le reazioni al sì della Gran Bretagna alla creazione di embrioni chimera uomo - animale. Sdegnate, oppure esultanti. Giuseppe Novelli, professore di genetica dell'Università Tor Vergata. Commenta sgombrando subito il campo da obiezioni che si aspetta dagli oppositori: "non verrebbero creati mostri, mezzi uomini e mezzi animali, perché non si darebbe vita ad alcun embrione. Solo si innesterebbe un processo in grado di far produrre cellule staminali embrionali in particolari malattie". Cellule che, incalza Novelli, sarebbero "utili". Per esempio, per "testare" in laboratorio farmaci, o per sconfiggere patologie come il Parkinson o l'Alzheimer". L'approvazione di Novelli è lontana anni luce dalle considerazioni di Francesco D'Agostino, presidente onorario del Comitato nazionale di Bioetica. "Quel che più mi sorprende di quanto avvenuto in Gran Bretagna - dice -

è la manipolazione di cui è stata vittima l'opinione pubblica". Il bioeticista parla di "formidabili interessi economici nascosti dietro decisioni di questo tipo" e valuta: "secondo la stampa britannica la maggior parte dei cittadini è d'accordo con il provvedimento, ma in realtà sappiamo benissimo come è facile manipolare i risultati dei sondaggi semplicemente ponendo la domanda in un determinato modo. Temo che in Inghilterra stia avvenendo esattamente questo". L'associazione Luca Coscioni fa sapere che la notizia è due volte buona perché "da una parte si apre una concreta strada di ricerca contro le malattie come Alzheimer e Parkinson, che colpiscono decine di persone e dall'altra si crea una soluzione alternativa a quella di incoraggiare migliaia di donne a donare gli ovociti". Per Domenico di Virgilio, responsabile nazionale per il dipartimento Sanità di Forza Italia, la notizia che arriva dall'Inghilterra è invece tutt'altro che buona. "A cosa mai ci porterà - si chiede - questa mancanza di rispetto per le leggi naturali da parte di alcuni pseudoscienziati?". Lui la considera "allarmante". Di più: "un procedimento contro le leggi naturali, giuridiche ed etiche". E' una sorta di "obiezione di coscienza", infine, quella di Ignazio Marino (Ulivo), presidente della commissione Igiene e sanità di Palazzo Madama. "E' una scelta leggibile ma non la condivido" è il suo commento. E ancora: "penso che sia un bene e un dovere fissare regole e punti fermi che siano rispettati e condivisi a livello internazionale comune per la ricerca in tutti i Paesi (Corsera, 8/9/2007).

Flamigni: "è soltanto un esperimento. I rischi? Bisogna fidarsi della scienza". Gli inglesi, di fronte alla scarsità degli ovociti umani per la ricerca pensano a creare chimere; gli italiani, che queste ricerche non le possono nemmeno immaginare, buttano via centinaia di ovuli congelati. Commenta Carlo Flamigni dell'Università di Bologna, uno dei più noti esperti di riproduzione umana e attualmente membro del Comitato di Bioetica nazionale: "mi stupisco che i ricercatori italiani non si siano ancora messi in contatto con gli inglesi per proporre questa alternativa; nessuno pagava le donne (per la donazione degli ovociti), venivano rimborsate solo le spese. Risultato: nessuna donazione. E' un peccato non utilizzare gli ovuli umani congelati. In Italia è proibita la conservazione degli embrioni, così si congelano gli ovuli, con metodi diversi, sia lentamente sia rapidamente come consentono oggi le tecniche più moderne. E l'afflusso di ovuli nelle banche è costante, proprio perché vengono lasciati da donne che hanno già avuto figli con la *fecondazione in vitro* o anche per vie naturali. La proposta di creazione di ibridi uomo - animale è una decisione positiva. E' sempre positivo quello che fa progredire la scienza, ed è importante che si studi come si può riprogrammare il DNA umano. Per ciò che riguarda la creazione di "bambini su misura" c'è quello che gli inglesi chiamano *slippery slope*, il pendio scivoloso: c'è sempre chi pensa che qualche ricercatore possa deviare dalla corretta via della ricerca. Tutte le volte che il mondo scientifico si trova di fronte ad esperimenti complessi, ci si immagina il peggio. Ma la gente deve fidarsi della scienza perché i ricercatori hanno comunque un obbligo nei confronti della società. Sul fatto di mescolare cellule umane e animali non si conoscono ancora i meccanismi, ma alcuni esperimenti suggeriscono che quando si trasferisce un nucleo umano in un ovulo animale, le cellule che si formano perdono, con il tempo, qualsiasi traccia di DNA animale. Comunque qui stiamo parlando di esperimenti di laboratorio, non di uso clinico. E nemmeno della creazione di embrioni. Del resto le autorità britanniche hanno fissato un termine di 14 giorni, dopo il quale l'ibrido viene distrutto. Sono stati proprio gli inglesi a suggerire questo limite (14 giorni) come periodo prima del quale si parla soltanto di pre - embrione e non di embrione vero e proprio e lo hanno sempre tenuto in considerazione fin dai tempi delle leggi sulla fecondazione in vitro (Corsera, 6/7/2007)

Sgreccia: "mostri creati e poi uccisi, sistemi da campi di concentramento". Monsignor Elio Sgreccia, presidente della Pontificia accademia per la Vita, è categorico: "la creazione di embrioni uomo - animale a scopo di ricerca è un atto mostruoso che offende la dignità umana. Perché il risultato di questo processo non è un uomo, bensì un misto tra uomo e animale. Con il via libera del governo britannico è stata superata la frontiera finora sempre bandita, l'incrocio di specie diverse. Finora era stata bandita dal campo delle biotecnologie, e non soltanto dalle associazioni religiose. Perché in questo modo la dignità umana viene compromessa, offesa. Attraverso queste fecondazioni si possono creare delle mostruosità. Le autorità inglesi hanno dato l'ordine di sopprimere gli ibridi entro il 14° giorno dalla loro creazione (quello che considerano il confine tra pre - embrione ed embrione vero e proprio) proprio perché c'è la consapevolezza che il risultato a cui si va incontro è una mostruosità. Il procedimento che è stato approvato è ripugnante dal punto di vista emotivo, ma è anche irragionevole: perché anche se i fini che si vogliono perseguire sono nobili, non si può ricorrere in alcun modo a mezzi ignobili. Diversamente siamo nell'etica machiavellica, che persegue fini buoni con mezzi cattivi, applicata alla ricerca scientifica. Mi dispiace dover ricorrere all'esempio, ma sperimentazioni che comportano la soppressione di embrioni le si

sono viste solo nei campi di concentrazione. Per questo si è arrivati al codice di Norimberga, poi a quello di Helsinki che vietano queste cose. Eppure ci troviamo di fronte a un rovesciamento etico. Anzi: con questo via libera ci poniamo completamente al di fuori dal campo etico e umano, e senza un motivo. Perché non si capisce quali possano essere i vantaggi politici ed economici che spingono ad investire in ricerche nate per debellare malattie che possono essere più facilmente aggredite con studi condotti attraverso cellule staminali adulte. Per curare l'Alzheimer o il morbo di Parkinson non c'è alcun bisogno di andare a creare un ibrido uomo - animale. Ci sono le cellule staminali adulte, come quelle del cordone ombelicale, per poter far fronte a queste frontiere. In questo modo si sottraggono solo soldi a sperimentazioni più efficaci. Il governo britannico ha ceduto di fronte alle richieste di un gruppo di scienziati certamente senza morale. Ora è necessario che la comunità scientifica tutta si mobiliti quanto prima. Il mondo della scienza ma anche i singoli Stati cambino direzione e non si lascino sopraffare da studi le cui conseguenze non sono mai state calcolate" (Corsera, 6/7/2007).

ccxlv "Italia. La tecnoscienza assedia il sud del mondo". Le biotecnologie stanno creando nuove disuguaglianze nei Paesi poveri del mondo: contro questo drammatica fenomeno denunciato al convegno delle Acli sulla biopolitica, ad Orvieto, è partita una campagna di sensibilizzazione su quella che viene considerata "la nuova forma di sfruttamento dei Paesi poveri", ossia il commercio, la manipolazione e l'alterazione della vita umana attraverso l'utilizzo incontrollato delle biotecnologie. Lo slogan è: "liberiamo il sud del mondo dall'assedio della tecnoscienza". Padrino dell'iniziativa è Gerolamo Fazzini, condirettore della rivista missionaria "Mondo e missione", mentre Luigi Bobba, presidente delle Acli, dice "non possiamo tacere questa nuova forma di ingiustizia planetaria. Cliniche e centri sanitari da *primo mondo* si stanno concentrando in alcune zone povere del pianeta, sfruttando contesti di debolezza democratica e soggezione economica. Nel chiuso di laboratori immacolati la vita umana subisce lo scacco da parte di interessi economici enormi. Tra le distorsioni di una globalizzazione non governata, quella relativa al commercio, alla manipolazione, all'alterazione della vita è la più subdola e la più pericolosa". Fra le segnalazioni di Fazzini, oggetto delle "biotecnologie selvagge", il caso di Singapore, dove "è sorta Biopolis, una cittadella della scienza dove il business detta le regole della ricerca"; il caso Brasile, dove nel marzo 2005 "è passato un progetto di legge sulla biosicurezza che permette la produzione e la commercializzazione di organismi transgenici" (Cellule Staminali, Anno IV, N. 96, 16 Settembre 2005).

ccxvii "Ogni bimbo potrà conservare le sue staminali". Se liberalizzare è il verbo del governo Prodi, oltre che a taxi, ricariche telefoniche e farmacie, ben si adatta anche alla donazione di cordone ombelicale: il ministero della Salute potrebbe aprire al cosiddetto uso autologo. In altre parole: la mamma decide di far prelevare e congelare subito dopo il parto il cordone ombelicale, che durante la gravidanza l'ha tenuta unita al feto. Non per metterlo a disposizione della comunità, donandolo, ma per garantire a suo figlio e a lui solo, una potenziale riserva di cellule staminali da trapiantare un domani, in caso di malattia. In Italia, essendo vietata la pratica del deposito privato, le coppie desiderose di mettere al sicuro tale risorsa terapeutica potenziale si affidano a banche estere pagando belle somme: da 1.500 a 3.000 euro per ogni congelamento, più le spese annue di mantenimento. Fenomeno in crescita, soprattutto dopo l'esempio di genitori celebri: nel 2006 il principe Felipe di Spagna e la moglie Letizia di Borbone hanno spedito a Tucson, Arizona, il sangue cordonale della neonata Leonor. Da allora la corsa all'esportazione ha avuto un'accelerata. Al ministero della Salute arrivano ogni anno dalle tre alle quattromila richieste di nulla osta. "Il problema è che non tutte le strutture straniere danno garanzie di sicurezza. A volte i proprietari del cordone non sanno neppure dove hanno sede", dice Alessandro Nanni Costa, coordinatore del Centro nazionale trapianti. Da qui la scelta di rivedere il divieto, previsto da un'ordinanza con scadenza 9 maggio, iniziativa dell'ex ministro della Salute Girolamo Sirchia. Livia Turco, prima di reiterarla, ha affidato ad una commissione il compito di studiare e proporre modifiche in attesa di una legge definitiva che richiederà più tempo. Il gruppo di esperti è coordinato da Maura Cossutta, consulente del ministro per le politiche sulla donna. L'orientamento è di aprire all'impiego autologo, considerato il "male minore". "Stiamo cercando una soluzione attenta ed equilibrata dal punto di vista etico. Sono contrario alle banche private, ma in qualche modo dobbiamo tutelare le coppie italiane", riconosce Alessandro Nanni Costa. L'idea sarebbe quella di consentire il deposito personale, a pagamento, nei circa venti centri pubblici della rete nazionale, di qualità eccellente. La cifra indicativa sarebbe mille euro ad unità comprese le spese di prelievo e di congelamento; ovviamente le donazioni resterebbero gratuite. Adesso il deposito autologo, "dedicato", è consentito solo se nella famiglia del neonato sono presenti certe patologie. Favorevole al nuovo corso l'ematologo William Arcese: "la difesa della conservazione pubblica è ormai insostenibile,

avvertiamo la pressione dei genitori. La comunità scientifica è concorde sul fatto che oggi tenere da parte le staminali del cordone sia inutile perché i vantaggi terapeutici e la prospettiva di trapiantarle sono minimi. Ma non possiamo più negare la libertà di scelta al cittadino". Premono anche le firmatarie di un appello bipartisan alla Turco, che chiedono di "rivedere la normativa facendo tesoro delle esperienze europee" (Corsera, 5/4/2007).

^{cexlvii} "Fecondazione, legge aggirata: si tornano a congelare gli embrioni". Coppie in rivolta contro la normativa sulla fecondazione assistita. Sono sempre più numerosi, infatti, i rifiuti (notificati per iscritto ai direttori sanitari dei più importanti ospedali italiani) all'impianto di tutti gli embrioni ottenuti. L'obiettivo è di evitare gravidanze plurigemellari che aumentano del 40% i rischi di aborti prematuri e gravi malformazioni dei neonati. Crolla di fatto uno dei punti cardine della legge 40 sulla procreazione assistita. L'obbligo di impiantare nell'utero tutti gli embrioni - parificati dalle norme del 2004 a vite umane - adesso vacilla sotto i colpi delle lettere di rifiuto che le coppie cominciano a presentare nei più importanti ospedali d'Italia. Testi, per lo più scritti a mano, con frasi del tipo ""i sottoscritti (...) diffidano il direttore sanitario dal trasferire tutti gli embrioni ottenuti". Quelli che rimangono tornano, dunque, a essere congelati. "L'utero è mio e lo gestisco io", era lo slogan ai tempi della battaglia per la legalizzazione dell'aborto: paradossalmente, a tre anni di distanza dalle normative sulla fecondazione *in vitro*, la musica è la stessa. Chi ricorre alla diffida vuole evitare gravidanze plurigemellari che, secondo le stime dei medici, aumentano del 40% il pericolo di aborti prematuri o di malformazioni dei neonati. Le donne che rifiutano di farsi impiantare tutti gli ovociti fertilizzati svuotano di significato uno degli articoli *clou* della legge 40, il 14, comma2: "le tecniche di produzione (...) non devono creare un numero di embrioni superiore a quello strettamente necessario a un unico e contemporaneo impianto, comunque non superiore a tre". E' la norma, per intendersi, approvata con l'intento dei sostenitori della "vita umana anche se ancora in provetta", ma da subito duramente contestata dai promotori del referendum del giugno 2005 per i suoi rischi. Non solo: la crioconservazione degli embrioni è tassativamente vietata, nello stesso articolo, al comma 1. La rivolta contro il trasferimento degli embrioni a tutti i costi fa leva sull'articolo 13 delle linee guida approvate dal ministero della Salute nel giugno 2004 ("Il *transfer* non è coercibile"), ma i medici sono in difficoltà. Ammette Guido Ragni, direttore del centro di sterilità della clinica Mangiagalli: "noi dobbiamo rispettare il volere della donna che non può essere obbligata ad un triplice impianto. Il problema è che la legge 40 prescrive il contrario". Per cautelarsi, la Mangiagalli si è impegnata - caso per caso - ad avvisare la magistratura. Dice Guglielmo Ragusa, responsabile del centro di fecondazione assistita dell'ospedale S. Paolo: "il problema è serio. Il *transfer* di due soli ovociti fecondati è offerto, comunque, in situazioni particolari, soprattutto per pazienti sui 30 anni. Per il terzo embrione si procede, poi, ad un programma di congelamento ovocitario". Nelle ultime settimane il Cecos, che raggruppa 28 centri privati specializzati nella fecondazione *in vitro*, ha diffuso un questionario per sondare l'applicazione dei punti controversi della legge 40. Tra questi il segretario nazionale dell'associazione Claudia Livi ha inserito l'articolo 14. Ci sono donne che rifiutano anche l'impianto di un embrione che presenta gravi anomalie. "All'inizio la coppia dichiara che si farà trasferire tutti gli ovociti fertilizzati, come dice la legge - spiega Emanuele Levi Setti, primario di Medicina della riproduzione all'Humanitas di Rozzano -. Ma nessuno, poi, vieta loro di cambiare idea, anche perché non sono sanzionabili. In questo caso scatta il congelamento. Da noi non ci sono ancora stati casi del genere, ma sappiamo che ci troveremo di fronte a un vizio di legge". Allarga le braccia il ginecologo Stefano Venturoli, tra gli autori delle linee guida, direttore dell'unità operativa di fisiopatologia della riproduzione dell'ospedale S. Orsola - Malpighi di Bologna: "non c'è dubbio che il regolamento attuativo sul punto in questione modifichi lo spirito della legge. Però è stato approvato da una commissione con membri di diverso orientamento politico. Alla fine siamo stati tutti d'accordo sul fatto che nessuno può fare un atto di violenza contro la donna". Il risultato è una legge considerata in contraddizione con se stessa (Corsera, 7/9/2007).

"Daria: così ho costretto i dottori a trasgredire la regola dei tre ovociti". All'inizio del 2007 Daria (nome di fantasia) ha preso carta e penna per impedire che i medici di un noto centro pubblico milanese le trasferissero tre embrioni nell'utero. "L'ho scritto a mano - racconta al *Corriere* -, furibonda e spaventata. "Noi sottoscritti diffidiamo il direttore sanitario ecc.". Sono stata fortunata perché il medico che mi seguiva mi ha fatto capire che c'era questa possibilità. E ora vorrei che lo sapessero anche tutte le altre donne". Daria ha 27 anni e un marito gravemente infertile: il suo sogno è una famiglia numerosa. Per coronarlo l'unica strada è l'Icsi, la tecnica di fecondazione assistita in cui un singolo spermatozoo viene iniettato direttamente nell'ovocita. Così lei e suo marito, qualche mese fa, decidono di compiere il grande

passo: dopo gli esami di rito, lei inizia la stimolazione. "E' stato allora, durante un controllo ecografico, che mi è venuto il dubbio - racconta -. Stavo producendo molti follicoli e, come un incubo, ho pensato ai tre embrioni. Sapevo che non volevo correre quel rischio. Un'amica aveva appena avuto una gravidanza trigemina sfociata in un parto prematuro: un bimbo era morto, due erano stati per mesi in rianimazione e non si sa ancora se abbiano ritardo mentale". La ragazza esprime i suoi dubbi al medico, "lui ha ammesso subito che poteva essere un problema e mi ha detto che alcune pazienti lo avevano risolto scrivendo una lettera. Non mi ha proposto di fecondare solo due ovociti in modo da non produrre tre embrioni perché le mie possibilità di rimanere incinta sarebbero diminuite drasticamente". Ma il centro non fornisce dettagli sulla lettera e trovare informazioni non è facile. Daria ricorre a Internet: "è stata la mia salvezza. Mi hanno aiutata i siti delle associazioni di pazienti come *Mamma on line* o *Cerco un bimbo*. Lì nel forum ho potuto comunicare in via privata con varie donne che l'avevano fatto". Quando il centro le ha comunicato i risultati del *pick up* (il prelievo degli ovociti) Daria era già pronta. "Mi hanno detto che si erano formati tre embrioni belli e vitali, sono corsa al centro con la diffida in mano. I medici ne hanno preso atto, anzi, sembravano quasi sollevati, e mi hanno trasferito solo due embrioni. L'altro è stato congelato". Poi è arrivata la delusione: "purtroppo non sono rimasta incinta - spiega la ragazza - ma non mi pento della mia scelta. Ho preferito così piuttosto che correre il rischio. So di gente che in questi casi ricorre all'aborto selettivo. Ora sapere di avere un embrione che mi aspetta mi dà tranquillità, spero di andare a riprendermelo entro l'anno" (Corsera, 7/9/2007).

"Embrioni congelati: aperta un'inchiesta". Indagine della Procura sul ritorno al congelamento degli embrioni e nuova bufera politica sull'applicazione della legge 40 che disciplina la fecondazione assistita. La normativa finisce ancora nell'occhio del ciclone perché le donne si stanno ribellando con un *escamotage* giuridico all'obbligo di impianto di tutti gli embrioni (con il relativo aumento delle possibilità di gravidanze plurigemellari). Ma la scappatoia rischia di non tutelare i medici, che potrebbero incappare in un reato punito con la reclusione fino a tre anni e una multa da 50 mila a 150 mila euro per non avere applicato uno degli articoli *clou* della legge, il 14. E' la convinzione dei magistrati di Torino, che hanno aperto un'inchiesta sul caso sollevato il 7 settembre dal *Corriere della Sera*. Negli ultimi mesi i principali ospedali italiani si stanno confrontando, infatti, con lettere di diffida delle pazienti contrarie al triplice impianto. Adesso il procuratore aggiunto Raffaele Guariniello, esperto di reati contro la salute, vuole fare chiarezza soprattutto sul congelamento degli embrioni, vietato dalle norme del 2004, ma diretta conseguenza dello stop delle donne all'impianto di tutti gli ovociti fecondati. Le sanzioni per i ginecologi sono previste dal comma 6 dell'articolo 14. Ma non finisce qui: l'aggiramento della legge 40 scatena ancora una volta un duro scontro tra sostenitori e oppositori della normativa approvata tre anni fa. Per il Presidente Sanità del Senato, Ignazio Marino, è arrivato il momento di risolvere le incongruenze delle norme con una revisione delle loro linee guida. "Il fenomeno cui siamo di fronte oggi è inquietante - dice Marino -. Invece di cercare compromessi ideologici bisogna seguire la strada della scienza che offre nuove soluzioni in grado di rispettare il desiderio legittimo di tutelare gli embrioni". Il presidente della commissione Sanità pensa ad un possibile congelamento degli ootidi al posto di quello degli embrioni; e spiega: "la differenza è sostanziale. In questo caso non c'è stata ancora una fusione dei patrimoni genetici maschile e femminile. Non siamo, dunque, in presenza di un nuovo DNA. Silvio Garattini: "quanto accade denota i limiti della legge 40, sulla quale è necessario intervenire". E' contrario invece a rimettere mano alle norme Giancarlo Cesana, medico e leader laico di Comunione e Liberazione: "le leggi si fanno per essere applicate. Tra l'altro questa non è una normativa cattolica, ma una soluzione di compromesso approvata da una maggioranza trasversale. E' probabile, tra l'altro, che il moltiplicarsi di interventi artificiosi sulla nascita dell'uomo conduca a nuovi disastri. E non è da escludere neppure la nascita di nuove banche di embrioni orfani o di un nuovo business della provetta". Sullo sfondo del dibattito, una certezza: una parte degli embrioni che si trovano nei centri italiani di fecondazione assistita è stata congelata negli ultimi tre anni. "Dopo essersi consultati con i giuristi, sia gli ospedali sia le donne si sono accorti della possibilità di non trasferire tutti e tre gli ovociti fecondati - ammette Andrea Borini, presidente del Cecos Italia, l'associazione che raggruppa 24 centri privati specializzati nella fecondazione in vitro -. Le pazienti non sono sanzionabili e non possono essere obbligate a subire un triplice impianto. Per il giudice Amedeo Santuosso, tra i fondatori della Consulta di bioetica, siamo davanti al fai-da-te giuridico: "per fortuna le donne hanno la possibilità di rifiutare - dice -. Ma ci troviamo davanti a una tipica ipocrisia giuridica da risolvere". La revisione delle linee guida da parte del ministero della Salute è attesa entro fine settembre (Corsera, 8/9/2007).

Stefania Prestigiacomo: "Ora molti ovociti fecondati vengono gettati nel lavandino". Dice l'ex ministro delle Pari Opportunità, da sempre nemica acerrima del testo sulla fecondazione assistita: "la mia sensazione è che molti embrioni finiscano nel lavandino. Vengono eliminati per evitare il congelamento perché la legge lo vieta, e del resto i controlli sono impossibili. Quando queste norme sono state approvate tutti erano consapevoli di quanto fossero ipocrite". Non si sorprende che per aggirare l'obbligo di impiantare i tre embrioni e poter congelare quelli che non vengono utilizzati freschi, in un'unica soluzione, alcune coppie abbiano deciso di ricorrere alla magistratura. Secondo lei i ricorsi si moltiplicheranno, e sostiene di avere la conferma, parlando con alcuni esperti dei centri, che la legge viene violata. I controlli sono impossibili, l'applicazione pratica ha evidenziato tutti i limiti di norma sbagliate, scritte su base ideologica, senza preoccuparsi che venga tutelata la salute delle pazienti. Dice ancora: "non si può costringere una donna a subire un atto medico: il trasferimento dei tre embrioni è un rischio per le più giovani perché possono esitare in parti gemellari, che risulterebbero aumentati nei due anni di attività della nuova legge e che è un obbligo mortificante anche per i medici che invece devono avere la libertà di poter decidere caso per caso. La legge 40 non è da buttare, l'ossatura va bene, andrebbero cambiati alcuni divieti come quello della diagnosi preimpianto. Ma la sinistra ha rinunciato alle modifiche e anche la Turco non vuole impegnarsi. Bisognerebbe avere il coraggio, riprendendo la discussione in Parlamento, l'unica sede dove i problemi potrebbero essere risolti. Ma non c'è speranza, non c'è la maggioranza per approvare regole meno ingiuste. E l'eventuale modifica delle linee guida è uno strumento inefficace per correggere gli errori" (Corsera, 8/9/2007).

cexlviii *"Mamme al bazar"*. Molte donne offrono ovociti. Sempre meno per altruismo, sempre più per denaro. Ma il rischio è quello della speculazione. Holly ha 21 anni, studia al college e ha bisogno di soldi. Ecco perché, su Internet, ci sono foto e descrizione dettagliata della sua persona. Carattere, progetti di vita, personalità, perfino religione. Ma soprattutto informazioni sanitarie e un'accurata descrizione del suo fenotipo, cioè delle sue caratteristiche fisiche visibili: corporatura, carnagione, occhi, capelli, etnia, razza. Oltre a un paio di studentesse in bolletta, la maggior parte delle ragazze dichiara invece solo motivazioni altruistiche: aiutare chi non può realizzare il sogno di avere un figlio. Hanno deciso di cedere ovociti, le cellule riproduttive portatrici del loro patrimonio genetico. Il sito è uno dei tanti che negli USA offrono database di donatrici di ovociti e un servizio di reclutamento, incontro e mediazione tra domanda e offerta. La ricompensa per le donatrici parte da 5000 dollari (circa 3600 euro), ma non si escludono pagamenti superiori per chi ha caratteristiche "particolari". Negli ultimi anni la richiesta di ovociti è andata aumentando. Non si tratta più di un esiguo numero di donne infertili; l'età in cui molte decidono di avere un figlio, o di averne un secondo, si fa sempre più matura, ma le ovaie non sembrano essersi granché adattate ai moderni ritmi di vita. Dopo i 38 anni la produzione di ovociti rallenta e potrebbe essere già troppo tardi. Ricevere le cellule riproduttive è spesso l'unica possibilità di concepimento anche per chi, uomo o donna, ha dovuto sottoporsi a cure contro un tumore. Poi ci sono i casi patologici: la menopausa o l'insufficienza ovarica precoce. Dall'altro lato la ricerca sulle staminali embrionali promette cure per malattie oggi diffusissime, come l'Alzheimer, o gravissime, come la sclerosi multipla. E l'ovocita diventa preziosa materia prima. Il bazar Internet è la piazza principale di quello che spesso assomiglia a un mercato, una piazza senza confini geografici in grado di superare le diverse legislazioni nazionali in materia. E non mancano certo le offerte in italiano, nonostante in Italia dal 2004 la fecondazione eterologa e, nella sostanza, la ricerca sulle staminali embrionali siano vietate. Così gli ovociti in eccesso restano inutilizzabili: non possono essere né donati ad altre donne, né usati per la ricerca. Chi dovesse averne bisogno come unica speranza di concepimento non può riceverli e, se non può, va all'estero. Gli annunci su Internet sono principalmente di cliniche spagnole, ma anche americane, svizzere, russe, rumene e ucraine. Offrono tutto ciò che da noi non si può fare. E ognuna ha il proprio programma di donazione di ovociti e, nel caso americano, il rispettivo catalogo tra cui scegliere il fenotipo preferito. La procedura di donazione è però piuttosto invasiva e può comportare rischi per la salute. Ma è giusto offrire denaro per la cessione di cellule così particolari? Il problema è se la prospettiva di un compenso economico, specie se consistente, non rischi di compromettere il consenso informato, soprattutto di quelle donne che si trovano in situazioni di ristrettezza economica. In che misura l'entità del pagamento può condizionare la scelta consapevole? "Il problema è che il denaro può essere una forma surrettizia di reclutamento delle donne più vulnerabili", sostiene Assuntina Morresi, membro del Comitato nazionale di bioetica, "cioè quelle più povere, che hanno bisogno di soldi, quelle più giovani o quelle che non hanno accesso a un'informazione completa sulla prassi del prelievo". La donazione di ovociti avviene sotto sedazione con un ago che raggiunge l'ovaio per via transvaginale. Il singolo ovocita che matura nell'ovaio è troppo poco; disporre di uno per volta significherebbe abbattere le probabilità di successo di ogni ciclo

di fecondazione assistita. Così, c'è bisogno di una stimolazione farmacologica, la cui intensità varia a seconda dei protocolli, ma che nella maggior parte dei casi dura due settimane, previa una serie di analisi e controlli che servono ad accertare il perfetto stato di salute per la donatrice. "I rischi per la salute sono proporzionali all'entità della stimolazione", spiega Carlo Flamigni, ordinario di Ostetricia e Ginecologia all'Università di Bologna e anch'egli membro de Cnb. "Maggiore è la quantità di ormoni somministrata, più ovociti si ottengono, ma maggiore è anche la possibilità di provocare una sindrome da iperstimolazione ovarica. La letteratura medica è piena di indicazioni in questo senso, e in sostanza tutto dipende dalla deontologia del medico. Un altro rischio è rappresentato dalla fase del prelievo: con un ago nell'addome e una manovra incauta si può causare la rottura di un vaso sanguigno. Per le conseguenze a lungo termine, invece, nel '94 uno studio collegò la stimolazione ovarica ad alcuni tipi di tumore. In seguito però altri studi non hanno mostrato la stessa evidenza, ma anche in questo caso è stato dimostrato che una stimolazione lieve riduce i rischi". L'atteggiamento nei confronti della donazione di ovociti varia molto a seconda dei Paesi e delle rispettive regolamentazioni, Si va dal divieto completo che vige in Italia e in Germania (dove però stranamente non è vietata la donazione di liquido seminale), al liberismo totale statunitense, dove l'inesorabile legge della domanda e dell'offerta ha spinto decisamente in alto il prezzo degli ovociti. In realtà neanche in America è permesso il commercio di cellule riproduttive, maschili o femminili che siano. Tuttavia non è fissato nessun limite massimo all'entità del rimborso per chi dona, una situazione che ha creato terreno fertile per la speculazione. Inoltre lì non c'è vincolo di anonimato, perciò donante e ricevente possono contrattare direttamente l'importo del rimborso. Qualche mese fa la rivista specialistica *Fertility & Sterility* ha pubblicato un sondaggio intitolato *What is Happening to the Price of Eggs?* (Che sta succedendo al prezzo degli ovociti?) a proposito delle cifre vertiginose versate alle donatrici. E' risultato che la media dei rimborsi è di 4217 dollari, anche se ci sono grandi differenze a seconda delle aree geografiche del Paese (uno dei centri intervistati ha dichiarato di arrivare addirittura ai 15 mila dollari e altri non hanno risposto al questionario). Così il meccanismo sembra soggetto alle più classiche leggi del mercato, per cui chi ha caratteristiche molto ricercate può ricevere compensi altissimi. Mance aggiuntive vengono spesso offerte per chi ha alti punteggi nei test di intelligenza o di ammissione al college, o in generale per chi ha raggiunto un alto livello di scolarizzazione. "In Italia il commercio di cellule riproduttive era vietato anche prima della legge 40", ricorda Anna Pia Ferraretti, ginecologa esperta di procreazione medicalmente assistita. Veniva invece praticato quello che nei Paesi anglosassoni si chiama "egg - sharing", cioè "veniva chiesto alle donne che si sottoponevano a trattamenti di stimolazione per loro stesse, di donare alcuni dei loro ovociti ad altre donne. Si trattava senza dubbio di un atto puramente altruistico. Il divieto dell'inseminazione eterologa ha costretto moltissime coppie che non possono avere un figlio in nessun altro modo a recarsi all'estero. L'attuale legge ha finito per ottenere l'opposto di quello che si prefiggeva: da un eccesso di protezione si è passati ad una situazione in cui i pazienti sono praticamente spinti verso un vero e proprio mercato della riproduzione, che presenta spesso situazioni *border line*, sull'orlo della speculazione. Basti pensare che, ad esempio, in Spagna che è una delle mete preferite, un ciclo di fecondazione con ovodonazione costa 7 - 8 ma anche 9 mila euro, mentre senza la donazione costa sui 5 mila euro. E' vero che nella differenza vanno compresi il rimborso per la donatrice e le spese per i traduttori, di cui tutte le cliniche si stanno dotando, ma rimane un certo margine che fa pensare a logiche di profitto". Il turismo procreativo però non riguarda solo italiane e tedesche. Le donne inglesi viaggiano per carenza di ovociti nel loro Paese, dove ci sono liste d'attesa di diversi anni. La legislazione inglese è molto liberale e consente sia la donazione di cellule riproduttive sia la maternità surrogata, il cosiddetto utero in affitto, ma stabilisce ma stabilisce dei limiti all'entità del rimborso. Nel caso della donazione di ovuli la cifra è di 250 sterline (circa 360 euro). Nell'aprile 2005, però, il legislatore ha eliminato il vincolo di anonimato dei donatori di cellule riproduttive, di fatto aggravando la carenza di ovociti. Così di preferisce abbreviare l'iter tentando all'estero, in Paesi dove reperire ovociti freschi è più facile. Neanche la legge spagnola autorizza la vendita di cellule riproduttive, ma riconosce un rimborso economico per la perdita di tempo e le spese che la donatrice deve affrontare. In genere questo compenso si aggira attorno ai mille euro. "E' una ipocrisia usare il termine *rimborso* al posto di *pagamento*", sostiene Chiara Lalli, bioeticista e docente di Filosofia della scienza alla facoltà di Medicina dell'Università La Sapienza di Roma. "In realtà tutti dovrebbero avere il diritto di disporre liberamente del proprio corpo". Riguardo all'obiezione che a donare sono solo i più poveri perché costretti dalla necessità risponde che il problema è a monte, nella condizione di iniquità sociale. Comunque la legge spagnola, al contrario di quella americana, impone l'anonimato, impedendo così la contrattazione diretta tra ricevente e donatrice. La Spagna è il Paese europeo con il maggior numero di donazioni: secondo l'Eshre, l'associazione europea per l'embriologia umana, nel 2003 in Spagna ci sono state 3398 donazioni di ovociti, ma si tratta di dati incompleti, forse solo un quarto del totale, poiché solo 44 delle 187 cliniche

che nel Paese iberico si occupano di procreazione medicalmente assistita hanno risposto al sondaggio. Come mai così tante donazioni? "Ci sono ragazze che lo fanno per soldi", spiega il dott. Fernando Hernandez Lloria della clinica spagnola Irema. "Ma la maggior parte lo fa per altruismo. E molte di quelle attratte solo dal rimborso rinunciano quando vengono informate della lista di esami cui devono sottoporsi e della prassi da seguire per almeno un paio di settimane. La Spagna è in testa alle classifiche non solo per gli ovociti, ma anche per altri tipi di donazioni, ad esempio il sangue. Credo che ciò possa essere attribuito a una sorta di carattere nazionale, una generosità molto diffusa, e alle numerose campagne di sensibilizzazione". Sia in Inghilterra che in Spagna sono stati inoltre stabiliti dei limiti al numero di donazioni che ogni donna può affrontare, allo scopo di evitare la donazione "di mestiere". Ma mentre nel Regno Unito esiste un registro centrale di tutte le donazioni, in Spagna questo manca, per cui in teoria è possibile aggirare la regola. "In effetti sull'argomento dei pagamenti aleggia un certo imbarazzo", osserva Carlo Flamigni. "Recentemente si è molto discusso sulle 350 sterline inglesi, ma non credo si tratti di una cifra eccessiva. Non bisogna dimenticare che donare ovociti comporta una certa perdita di tempo, non è come donare sangue. Certo, non mancano situazioni ambigue: girano voci di posti dove ci sono due diverse liste di attesa, di cui una più snella per chi paga di più" (La Repubblica delle donne, 20/10/2007).

Il governo britannico, attraverso l'agenzia governativa *Human Fertility and Embriology Authority*, ha deciso che compenserà con 250 sterline (370 euro circa) le donne che doneranno i loro ovuli per fini scientifici. Al momento i laboratori britannici non possono neanche accettare donazioni di ovuli a fini di ricerca, a meno che non si tratti di "sottoprodotti" di trattamenti per fertilizzazione *in vitro* o sterilizzazione. In sintesi, secondo questo documento "i potenziali avanzamenti scientifici superano le obiezioni" e viene prevista la clausola secondo cui la donazione, pur se compensata economicamente, deve essere dettata da puri fini altruistici: la donna dovrà dimostrare di essere spinta dal desiderio di far avanzare lo studio di una malattia di cui soffre un parente o una persona cara. Le obiezioni sono di ordine clinico ed etico. La donazione degli ovuli comporta dei rischi: la procedura è invasiva e presuppone una forte stimolazione ormonale, responsabile della sindrome da iperstimolazione ovarica. Chi è contrario teme che il fatto di essere pagate spinga alcune donne a sottoporsi al procedimento senza comprenderne pienamente i rischi. Le 250 sterline a donazione, più le eventuali spese di viaggio, sono la stessa cifra offerta ai donatori di ovuli o spermatozoi a fini di procreazione artificiale e non è una gran cifra, tanto che le cliniche britanniche si rivolgono frequentemente alle "banche del seme" dei Paesi scandinavi. "Ma - secondo la professoressa di etica medica Donna Dickenson della University of London - tale somma, che per noi rappresenta poco, potrebbe essere abbastanza alta da indurre una donna dell'Est europeo a venire in Gran Bretagna per sottoporsi al prelievo. Questa decisione di pagare può, poco saggiamente, aprire la porta a baratti o vendite di ovuli; una volta stabilito il principio del pagamento è difficile esercitare un controllo efficace". Secondo il professore americano Ronald Green, presidente del Comitato di consulenza morale dell'*Advanced Cell Technologies*, pagare le donatrici invece "è il modo migliore di comportarsi da parte dei ricercatori. E' giusto, aperto e il meno esposto a fraintendimenti". Uno specialista di infertilità, dietro anonimato, ha detto che oltretutto ci sono già donne che a pagamento hanno partecipato a studi sulla sperimentazione di farmaci. Ora in Gran Bretagna una donna può donare ovuli per aiutare un'altra donna mentre entrambe si stanno sottoponendo a un trattamento di fecondazione *in vitro*, ricevendo in cambio una riduzione del costo per il loro intervento, che può valere anche diverse migliaia di sterline. E' già consentita anche la donazione ad una parente stretta o a un'amica. In Italia non è ammessa alcuna forma di donazione per procedure eterologhe (Corsera, 19/2/2007).

^{cexlix} Uteri in affitto all'estero per far nascere bimbi italiani. Preferiti gli Usa. Pacchetti «tutto compreso». Francesca ha perso suo figlio all'ottavo mese di gravidanza a causa di una predisposizione, non diagnosticata, alla trombofilia. Il piccolo è nato morto e una grave emorragia le ha portato via anche l'utero. Barbara, invece, imputa la sua disgrazia a un errore medico in sala parto. «Se il cesareo fosse stato fatto subito — racconta — oggi Tommaso sarebbe ancora vivo». Anche lei, con l'intervento, ha perso per sempre la possibilità di costruirsi una famiglia in modo naturale. Diverso il caso di Sabina: rimasta incinta sette volte, non è mai andata oltre la dodicesima settimana. Sono loro le tipiche surromamme, quelle che per diventare madri hanno un'unica possibilità: ricorrere all'aiuto di un'altra donna che porti avanti la gravidanza al loro posto. Un percorso complicato, illegale in Italia ancor prima della legge 40, ma possibile all'estero dove fioriscono le agenzie che offrono pacchetti «tutto compreso», dall'assistenza legale alla ricerca della portatrice, come viene spesso chiamata la madre surrogata. E non sono poche le coppie italiane, eterosessuali e omosessuali, che si fanno tentare. «Il fenomeno è in crescita esponenziale

— spiega Gail Taylor, 39 anni, fondatrice di Growing Generations, l'agenzia californiana nata nel 1996 e dedicata esclusivamente alla comunità gay —. Riceviamo richieste da tutto il mondo. Anche dal vostro Paese. Finora avremo aiutato decine di coppie omosessuali italiane. Per quelle etero, invece, abbiamo fondato nel 2002 Fertility Futures e anche lì i clienti non mancano». Il costo però è quasi proibitivo: «Per uno straniero — spiega Taylor — si aggira tra i 150mila e i 170mila dollari. Il primo appuntamento è gratuito e senza lista d'attesa qui negli States. Altrimenti possiamo venire noi in Italia ma in quel caso bisogna aspettare». Di problemi legali non ce ne sono. Gli accordi tra le parti vengono studiati nei minimi dettagli e in molti Stati americani, dalla California all'Illinois, è possibile stabilire ancor prima del parto la paternità e maternità dei genitori riceventi. Il nome della portatrice non appare sul certificato di nascita. Il che rende possibile tornare in Italia con un figlio proprio a tutti gli effetti. E senza nemmeno passare dal consolato. «Il bambino quando nasce ha la cittadinanza americana — spiega Richard B. Vaughn, avvocato al National Fertility Law Center di Los Angeles —, dopo dieci giorni si può chiedere il passaporto e lasciare il Paese. Più delicato il caso delle coppie gay. Qui in California è possibile registrare allo stato civile due padri ma per i Paesi che non lo permettono, consigliamo ai nostri clienti di far apparire la madre surrogata sul certificato di nascita, previa rinuncia alla patria potestà, oppure di lasciare solo il nome del padre. Entrambi i casi sono stati accettati in Italia». L'avvocato Ezio Menzione ha lo studio a Pisa e si occupa da anni di garantire le coppie dai trabocchetti giuridici: «È importante — spiega — l'aiuto di un legale per avere i documenti in regola per la trascrizione dell'atto di nascita in Italia. A volte gli stati civili pongono dei problemi perché hanno paura che ci sia sotto un'adozione. Proprio ieri sono dovuto intervenire presso lo stato civile di Roma ma ho risolto la cosa per telefono. L'importante è che il certificato di nascita abbia una validità internazionale, in termini legali si definisce apostille. Con questo documento non bisogna nemmeno passare dal consolato». Qualche complicazione in più se la coppia è omosessuale: «Nella maggior parte dei casi risulta una madre che ha rinunciato ai diritti genitoriali e che poi non comparirà nello stato civile. A meno che il padre non lo desideri». Il percorso, comunque, è ormai collaudato per le nascite negli Stati Uniti e in Canada, un Paese che offre gli stessi standard americani a un prezzo minore: dai 40mila ai 50mila dollari. «So di coppie — aggiunge Menzione — che sono andate in Ucraina o in Russia. Anche lì è legalmente possibile. Ma io non me ne sono mai occupato. Bisogna conoscere molto bene il diritto del Paese in cui si opera per evitare che la piccola o il piccolo venga trattenuto alla frontiera una volta nato». Alcuni italiani, per stare più tranquilli e anche per risparmiare, reclutano una parente. Stefania, per esempio, è tornata da Kiev proprio in questi giorni. Sarà la sorella a portare in grembo il suo bambino che sarà partorito in Ucraina. Il costo è di circa 10mila euro (25mila se la portatrice è fornita dalla clinica). «In questo caso — spiega Menzione — non dovrebbero esserci problemi perché sul certificato di nascita comparirà il nome della madre biologica, che ha donato gli ovuli, e non di quella surrogata». Lo stesso discorso vale per la Russia dove si pagano circa 42mila euro. Molto delicata è la scelta della portatrice. Affidarsi a Internet per risparmiare non è mai una buona idea. Il rischio di una truffa o di un ripensamento è troppo alto. Le agenzie più serie sottopongono le loro candidate a uno screening psicologico molto attento. Due i requisiti base: avere già avuto un figlio ed essere indipendente economicamente. È importante anche che la famiglia della donna sia d'accordo. E che la gravidanza sia gestazionale cioè che la surrogata sia inseminata con l'ovulo della madre ricevente o di un'altra donatrice. In questo modo il bambino che nascerà non sarà biologicamente suo e l'attaccamento psicologico sarà minore. Ma cosa spinge le portatrici a candidarsi? «La maggior parte — spiega Gail Taylor — lo fa per amore, perché gli piace essere incinta e aiutare gli altri. Poi, ovviamente, c'è anche il lato economico». (Corriere della Sera del 25 gennaio 2008, Monica Ricci Sargentini)

^{ce1} "Proiettate nel futuro". Congelare gli ovociti per utilizzarli in futuro. Sempre più diffusa tra le trentenni la pratica di conservare i propri ovociti per riservarsi la possibilità di diventare madri con il proprio patrimonio genetico. Più in là, magari verso i 40 anni, quando per l'orologio biologico potrebbe esser troppo tardi. Le ragioni per rimandare una gravidanza possono essere diverse: spesso per la necessità di sottoporsi a chemioterapia o a terapia radiante, che in genere compromettono il sistema riproduttivo. Ma anche per mancanza di lavoro, difficoltà economiche, esigenze di carriera, o semplicemente perché l'uomo giusto ancora non c'è. Negli Stati Uniti le cliniche che offrono questo servizio sono arrivate a 138, il doppio rispetto a tre anni fa. Il costo? Tra i 9 mila e i 15 mila dollari, cui in genere si sommano altri 500 dollari l'anno per le spese di conservazione. E' solo di un mese fa la notizia che anche due cliniche britanniche hanno avviato programmi di questo tipo. Evidente che, di fronte a un trend sociale consistente, si potrebbe assistere ad un ulteriore invecchiamento delle madri. Una è la domanda: ma è davvero ciò che le donne vogliono? (La Repubblica delle donne, 20/10/2007).

"Ovuli congelati, parte il nuovo business". Scompariranno i nonni? E' solo una battuta, ma potrebbe essere una possibile conseguenza teorica di ciò che ieri è stato annunciato a Londra: il via libera al congelamento degli ovociti, per tutte le donne, con una tecnica che permetterebbe di conservarli per anni senza danneggiarli, in attesa di una successiva maternità ottenuta con la fecondazione artificiale. La nuova tecnica si chiama "vetrificazione", viene offerta da due cliniche a 3 mila sterline (circa 4800 euro), e prevede il raffreddamento fino a -196°C. Le percentuali di successo sfiorerebbero il 90%, mentre con le tecniche tradizionali non arriva al 50%, e si accetta il rischio solo in pochi casi (ad esempio con donne malate di tumore, per la chemioterapia che potrebbe renderle sterili). Proprio la garanzia del successo, secondo i responsabili delle due cliniche, ha "reso etico" il congelamento. E ogni donna potrà crearsi la sua "banca di ovociti". In altri termini: una ventenne o trentenne in età fertile, che desideri avere dei figli ma che non si senta ancora pronta alla maternità per ragioni di lavoro o finanziarie, o perché non ha ancora trovato il compagno giusto o semplicemente per una questione di maturità psicologica, potrà far congelare gli ovociti: 5, 10, 20 anni dopo, quando deciderà che è arrivato il momento migliore, gli ovociti verranno scongelati e fecondati in provetta. Una rivoluzione sociale, dicono ancora i suoi sostenitori, che influirà anche sui modelli futuri di famiglia: una rivoluzione paragonabile a quella della pillola contraccettiva, che diede alle donne un'autonomia decisionale mai prima immaginata. Già un anno fa, in Inghilterra, una psichiatra partorì con la fecondazione artificiale a 62 anni; con la "vetrificazione" casi del genere potrebbero moltiplicarsi, ed ecco perché i bioetici più preoccupati fanno quelle battute sulla possibile "scomparsa dei nonni". Oltre a paventare il diffondersi di maternità regolate solo dall'"egoismo" delle madri, e magari con rischi sanitari legati alla loro età avanzata. "E' chiaro", dice il direttore di una delle due cliniche intervistato dal *Times*, "nella società vi sarà un dibattito interessante" (*Corsera*, 3/9/07)

ccli "Test del DNA sugli immigrati", scontro a Parigi. Si potrà fare in Francia il test del DNA sugli immigrati per controllare l'identità dei parenti? Sì, se la maggioranza di destra, con il consenso evidente dei francesi, voterà la nuova legge sul controllo dei flussi e sui ricongiungimenti familiari. No, se prevarrà la lettura rigorosa dei valori della "patrie de l'homme", come invocano la sinistra, intellettuali e associazioni per la difesa dei diritti e perfino qualche settore della maggioranza. "Ni", se, come emerge dal dibattito all'Assemblea, prende corpo un'applicazione "provvisoria", "parziale" e "sperimentale", secondo quanto ha proposto il promotore della legge, Brice Hortefeux, ministro per l'Immigrazione e l'Identità nazionale (nuova definizione del dicastero voluta da Sarkozy). La questione del DNA ha suscitato un'ondata di polemiche attorno ad un progetto di legge tendente a restringere le possibilità di nuovi ingressi sul suolo francese. In particolare si mira a ridurre la prima causa di immigrazione (i ricongiungimenti) attraverso misure che vanno dal test linguistico alle comprovate possibilità di autosufficienza economica. Una rivoluzione, se si considera che il diritto al ricongiungimento in passato si è allargato al punto da consentire la poligamia. Ma un deputato di destra, Thierry Mariani, ha voluto andare oltre con un emendamento che prevede l'esame del DNA per comprovare l'appartenenza del nuovo arrivato al nucleo familiare d'origine. Mariani non è nuovo a iniziative tendenti a rendere più difficili nuovi ingressi e condizioni di soggiorno. Ma questa volta, nelle intenzioni del promotore, il test del DNA sarebbe in realtà concepito per facilitare le pratiche di ricongiungimento più che per ostacolarle. Un test volontario, previsto in alcuni Paesi europei, potrebbe accelerare pratiche altrimenti bloccate dal cattivo funzionamento dell'anagrafe in molti Paesi d'origine. Il solo parlare di DNA ha però provocato indignazione e perplessità nella stessa maggioranza e in alcuni membri del governo di Sarkozy, fra i quali Bernard Kouchner e Fadela Amara. L'opposizione socialista parla di "deriva genetica" e "tatuaggio elettronico", ma anche il vicepresidente del gruppo Ump, Marc Laffineur, prende le distanze sollevando dubbi di costituzionalità. In buona sostanza, il test del DNA, adottato con finalità di polizia criminale o sanitaria, non potrebbe essere invocato per stabilire l'appartenenza familiare di un immigrato candidato ad un permesso di soggiorno. Sulla legge si è espresso anche il Vaticano che, pur riconoscendo allo Stato il diritto ai controlli, denuncia il rischio che le nuove norme ostacolino la ricomposizione familiare e che si accentuino i fenomeni di esclusione. Il ministro Hortefeux è uscito dall'imbarazzo con il carattere di "provvisorieta" dell'emendamento, integrandolo con il ricorso ad una commissione di esperti di alto profilo. E ha così evitato che il montare delle critiche finisse per colpire l'inquilino dell'Eliseo, che idealmente, è il principale promotore delle numerose normative sull'immigrazione. Prudenza, dunque, e passi felpati. Una logica che sembra ispirare lo stesso Sarkozy, il quale, proprio ieri, aprendo il grande cantiere delle riforme sociali ed economiche (35 ore, regimi pensionistici particolari, diritto del lavoro) si è ben guardato dall'annunciare marce forzate che non prevedono la consultazione delle parti sociali. Dall'Eliseo filtra piuttosto la volontà di procedere nei prossimi mesi a qualche ritocco della squadra di

governo. Un'indiscrezione, smentita, annuncia l'ingresso di Jack Lang. Non è chiaro se per ovviare a gaffe e problemi relazionali di alcuni membri o per dare più concretezza a quanto il presidente finora si limita ad annunciare (Corsera, 19/9/2007).

Così commenta l'articolo precedente il filosofo Bernard-Henry Lèvy: "Si sono appena verificati due fatti che, se la sinistra fosse sempre a sinistra e si occupasse più di idee che di persone, e se in Francia ci fosse ancora qualcosa che assomigli ad un'opposizione, avrebbero dovuto provocare una levata di scudi. Innanzitutto, la storia dei test del DNA per i candidati al ricongiungimento familiare. Oso sperare che una maggioranza di parlamentari seguirà i coraggiosi deputati Ump (Union pour un mouvement populaire, il partito di Sarkozy) François Goulard e Etienne Pinte e respingerà questo emendamento inutile e al contempo scellerato. Ma il fatto stesso che sia stato concepito, adottato in commissione e avallato dal ministro Brice Hortefeux, pone, qualunque cosa accada, un serio problema di principio. Sorvolo sul fatto che, nella maggior parte dei Paesi interessati, non esistono laboratori capaci di procedere a test di questo genere. Sorvolo sul carattere discriminatorio di una misura che, a termine, farebbe di ogni candidato all'immigrazione un truffatore virtuale e un delinquente potenziale. E sorvolo sul caso di coloro che, come Patrick Devedjian, hanno oltretutto la faccia tosta di spiegarci - dal momento che quei test si devono fare basandosi sul volontariato - che è un diritto, ma sì, brava gente, un diritto, un nuovo diritto dell'uomo, che sarebbe così offerto a chi desidera entrare nel nostro bel Paese. L'elemento fondamentale è che in Francia la pratica dei test genetici per fini diversi da quelli scientifici e medici (o giudiziari, ma a titolo eccezionale e sotto lo stretto controllo di un magistrato) è formalmente vietata dall'art. 6 del Codice civile. E ancora più fondamentale è che se una pratica simile entrasse nel nostro costume, fosse pure attraverso la breccia aperta da queste storie di immigrazione, andrebbe contro lo spirito di un diritto che ha sempre voluto disgiungere la filiazione dalla biologia. Cosa pensare, se vi si rinunciasse, dei bambini adottati? Cosa pensare del mio amico Innocent X, giornalista congolese che ormai esito a nominare e che ha adottato due orfani del Ruanda sopravvissuti al genocidio? Cosa pensare, infine, del più grande dei segreti che, per ciascuno di noi, è il nostro patrimonio genetico? Che è ignobile, naturalmente. Inquietante e ignobile. Il mio DNA non si tocca. Non si devono mai toccare, quando si è democratici, storie di sangue, di prova del sangue e, quindi, del DNA. Il secondo fatto, forse ancora più grave, è la convocazione, da parte dello stesso ministro, di una ventina di prefetti che "non realizzavano numeri sufficienti": che non avevano realizzato, cioè, il numero di espulsioni necessarie per raggiungere l'obiettivo che fissa a 25.000 i clandestini da riaccompagnare alla frontiera... Tutto, in questa storia, è intollerabile. L'idea stessa di cifra, di numero, là dove ci sono soltanto dei casi. Il fatto di trattare gli uomini come se fossero carne, ammassi di cose e di materia, giacenze. Il linguaggio della statistica e della tecnica, in un campo che ha a che fare con la politica. Il richiamo all'ordine dei prefetti indolenti (Stakhanov resuscitato... La Repubblica come un'impresa. Per quanto, non sono sicuro che esistano tante imprese dove si osi trattare gli uomini in questo modo!) Le penose scuse presentate allora dai colpevoli (Non è colpa mia, signor ministro! L'anno scorso avevo gli zingari e i bulgari che erano un buon bacino da cui pescare per le espulsioni. Ma non è più possibile, da quando Romania e Bulgaria sono state integrate all'Europa...). Infine, il carattere riservato che il ministro stesso ha voluto dare alla sua simpatica "riunione di lavoro e di mobilitazione"; il fatto che si sia tentato di mantenere segreta la lista dei partecipanti e che ci sia voluto l'intervento del Réseau Education sans frontières perché la lista fosse resa pubblica (in altre parole, un modo di procedere di nascosto, letteralmente imbarazzato, che ciascuno, a cominciare dai suoi iniziatori, sentiva quanto fosse indegno). Nessuno nega che in Francia esista un problema d'immigrazione illegale. E poiché nessun Paese è preparato ad accogliere tutta la miseria del mondo, tutti sono consapevoli della necessità di dotarsi di vere politiche di accoglienza, di controllo e, beninteso, di repressione delle frodi. Ma c'è politica e politica. E questa politica qui, questo modo di fare come se i soggetti fossero merce, merce da carico, numeri, matricole - uno scrittore ha detto "uomini senza qualità" - rappresenterebbe un vero e proprio passo indietro della cultura repubblicana. Ci aspettiamo che il signor Hortefeux, il quale non è un seguace del Front National, trovi al più presto l'antidoto a questa dose di veleno lepenista che, come è evidente, si è malauguratamente inoculata. Ci aspettiamo dai ministri d'apertura - Fadela Amara, Bernard Kouchner - che manifestino qualcosa di più che delle riserve ("questo non mi piace, ma non mi indigna", ha detto Kouchner. No, amico! No! L'uomo che tu sei, il fondatore di Medici senza frontiere, l'araldo dei diritti dell'uomo non può accontentarsi di questa semiprotesta di fronte a gesti che negano tutto quello in cui credi!) Quanto al Presidente della Repubblica, ci auguriamo che sia consapevole di star scivolando, qui, sulla china che temevano - speravano? - i suoi più accaniti avversari" (Corsera, 19/9/2007).

Le royalties degli esami fruttano milioni di dollari. La scoperta dei geni BRCA ha scatenato una guerra dei brevetti tra Europa e Stati Uniti. Ufficialmente, infatti, la proprietà intellettuale del test che identifica la mutazione dei geni appartiene all'azienda di biotecnologie Usa Myriad Genetics. Finora per i governi europei (Italia inclusa) si sono sempre rifiutati di pagare le royalties, spiegando che i loro test vengono effettuati a scopo di ricerca e non di lucro. Il costo del sequenziamento di un gene rimane comunque alto (alcune migliaia di euro) e il sistema sanitario di molti Paesi europei garantisce il test gratuito solo a chi appartiene a una famiglia a rischio. Man mano che la diagnosi del gene BRCA diventa diffusa e popolare, anche senza royalties, le casse della Myriad si gonfiano comunque. L'azienda ha dichiarato per il 2007 dei ricavi pari a 145 milioni di dollari (104 milioni di euro) solo per i test genetici, con un aumento del 44% rispetto ai 100 milioni di dollari del 2006 (Corsera, 17/9/2007).

celii "Creato un cromosoma, più vicini alla vita artificiale". San Diego, California: nel laboratorio del genetista informatico Craig Venter si brinda: è nato il primo cromosoma artificiale. Il colore del fiocco è poco importante: è un cromosoma "minimalista", copia ridotta di quello del *Mycoplasma genitalium*. La sequenza minima per parlare di vita, ma quanto basta anche per alimentare paure e dubbi. E' stato chiamato *Mycoplasma laboratorium*: ha 381 geni tutti sintetici, contro i 517 del *mycoplasma* da cui ha preso spunto. Un successo per i 25 ricercatori che vi lavorano dal 2002, finanziati con tre milioni di dollari dal Dipartimento americano per l'energia., poiché il progetto era quello di mettere a punto un batterio produttore di idrogeno e al tempo stesso "spazzino" dell'anidride carbonica. Venter ha scelto un quotidiano, il britannico *Guardian*, per anticipare il successo. La spinta per nuovi fondi è innescata; forzando un po' quanto raggiunto in provetta, il Bill Gates della genetica può vantare "un passo filosofico cruciale per la storia della nostra specie: passiamo dalla lettura del codice genetico alla capacità di scriverlo. Questo ci dà la capacità ipotetica di fare cose mai contemplate in precedenza". Come i "genomi su misura". Problemi etici? Molti, ma al momento non sembrano cerare insonnia a Venter, ai suoi ricercatori e al Nobel Hamilton Smith che li ha guidati. Il vero successo però si avrà quando il cromosoma sintetico inserito in una cellula comincerà a comandarne la vita, e, replicandosi, trasmetterà se stesso alle cellule "figlie". Sarà questo il momento in cui l'uomo invece di leggere solamente il "libro della vita" diventerà in grado di metterci mano. Insomma il paventato evento biblico, come la famosa mela presa da Eva dall'albero della conoscenza dell'Eden: l'uomo oggi si è evoluto a tal punto da riuscire ad abbozzare nuove forme di vita. Unicellulari, come quelle che Darwin ipotizzò essere le prime, milioni e milioni di anni fa. Venter è "fiducioso al 100%" e tranquillizza parlando di "scienza buona", questa volta però con brevetto obbligato essendo il prodotto del tutto sintetico. "Anche se - continua - stiamo parlando di un nuovo sistema di valori per la vita". Poi, attendendosi una bordata di polemiche, mette le mani avanti: "quando si ragiona su questa scala, non ci si spetta che tutti siano d'accordo". Secondo Pat Mooney, bioetico canadese, Venter sta creando "il telaio su cui sarà possibile costruire praticamente qualsiasi cosa: da nuovi farmaci alla minaccia enorme di armi biologiche". In effetti gli scenari possibili sono molti e, in alcuni casi, rapidi da raggiungere. Già oggi la bioingegneria, manipolando batteri "buoni", produce farmaci salvavita. Con la scoperta di Venter si può ora ipotizzare, per esempio, una flora batterica artificiale capace di produrre direttamente nel nostro intestino ormoni (insulina, o altro) o enzimi la cui mancanza è causa di gravi malattie, flora creata su misura per il paziente. Di fantasia in fantasia, perché non creare microrganismi capaci di cancellare rughe senza chirurgia, né filler né botulino. A portata di mano anche nuove tecniche per ottenere cellule staminali senza toccare gli embrioni. Poi, la svolta ambientalista: batteri artificiali con l'ordine genetico di "respirare" l'anidride carbonica (causa dell'effetto serra) producendo in cambio energia pulita (idrogeno, per esempio). Secondo alcuni, nuove forme di vita artificiale potrebbero però risultare pericolose per l'uomo e provocare infezioni non controllabili con gli antibiotici attualmente in uso. Discorsi che ricordano l'annoso dibattito sugli Ogm. Altri temono terribili armi biologiche, così come la fusione atomica di Enrico Fermi portò alla prima bomba atomica che all'uso civile della stessa energia. Che cosa accadrebbe se la tecnologia di Venter venisse deviata nelle stanze top secret di un laboratorio militare? I ricercatori di San Diego ribaltano il problema: le loro ricerche potrebbero addirittura risultare utili nell'identificazione di armi già esistenti e, comunque, per sicurezza terranno nascosti alcuni dettagli tecnici per evitarne un cattivo uso. Edoardo Boncinelli, genetista del S. Raffaele di Milano non ha dubbi: "noi scienziati lavoriamo per capire la natura e i suoi segreti. Sono gli altri che vogliono sempre sapere quali possibili applicazioni scaturiscono dalle nostre scoperte, ma poi ne hanno paura". "Non abbiamo Frankenstein alla porta - rassicura Angelo Vescovi, biologo cellulare dell'Università Bicocca di Milano -. Ma lo sviluppo di tecniche che, in futuro, permetteranno addirittura di costruire interi cromosomi umani e di curare una serie di malattie dovute a fragilità o aberrazioni genetiche" (Corsera, 7/10/2007).

Lo scienziato: "cureremo ambiente e tumori, i rischi? La guerra dei batteri". Dice Roberto Siti, un passato di ricercatore allo *Sloane Cancer Center* di New York, e ora professore di biologia cellulare e molecolare all'Università S. Raffaele di Milano: "un'idea genialissima quella di Venter, che ha radici lontane da me ma che lui ha saputo concretizzare aprendo prospettive di grande interesse per la salute umana. Una ventina di anni fa il biochimico americano e premio Nobel Arthur Kornberg produceva un virus sintetico. E' lo stesso filone di ricerche ma adesso Craig Venter ha compiuto un passo avanti significativo con il suo lavoro sul batterio *Mycoplasma genitalium*, soprattutto per le applicazioni immaginabili. Il suo lavoro, tuttavia, non è ancora completato e richiede altri passi significativi. Lui ha replicato il DNA che è nel nucleo della cellula, ma si dovrà arrivare all'aggiunta, sempre sinteticamente, sia del citoplasma, che è quella sostanza in cui il nucleo è immerso, sia della membrana cellulare, che racchiude nucleo e citoplasma. Questa nuova frontiera presenta numerosi vantaggi, proiettati in varie direzioni. In campo ambientale si può immaginare, ad esempio, la fabbricazione di microrganismi capaci di assorbire l'anidride carbonica. Sistemati su un'automobile impedirebbero le venefiche esalazioni che contribuiscono al riscaldamento del clima; ma si potrebbe pensare addirittura a microrganismi concepiti per generare energia. In campo sanitario gli impatti sono ancora più interessanti perché legati a numerose malattie di vasto impatto sociale. Fabbricando dei batteri in grado di produrre insulina è facile immaginare il vantaggio nel trattamento del diabete. Ma probabilmente gli obiettivi di Venter sono più mirati alla creazione degli anticorpi impiegati in svariate terapie tumorali. C'è in questo campo un'esigenza drammatica per la cura dei linfomi, ad esempio, e arrivare a farmaci proteici per via sintetica garantirebbe innanzitutto due cose importanti. La prima è che costruendo sinteticamente il DNA che serve si escludono quelle parti che potrebbero essere dannose; in secondo luogo si riuscirebbe a sfornarli con un prezzo dieci volte più basso. Le conseguenze nelle cure sono facili da intuire. E' proprio con la tecnica ideata ora da Venter che gli scienziati riusciranno a ingegnerizzare i microrganismi insegnando loro a modificare le proteine, garantendo ai nuovi prodotti le caratteristiche delle cellule umane. Le conseguenze sarebbero entusiasmanti perché attraverso di esse ridurremo il fenomeno del rigetto nei trapianti d'organo, uno dei problemi ancora irrisolti. Come ogni scoperta può, di certo, essere sfruttata male. Per questa via sarebbe verosimile la realizzazione di batteri resistenti a molti antibiotici e che, distribuiti, sarebbero in grado, silenziosamente, di sterminare popolazioni. Oppure si possono mettere insieme microrganismi tossine come ricina e botulino. La biologia sintetica, come si chiama questa branca della scienza, porta con sé un lato oscuro difficile da eliminare e già entrato, purtroppo, nelle cronache. C'è la storia vera della ricina usata da un agente russo per eliminare una spia bulgara. E' evidente che se diventa più semplice ottenere queste sostanze, come consente il metodo di Venter, non c'è dubbio che una nuova porta si apre pure nel ricorso a fini perversi. Ma più importanti sono i vantaggi e le buone applicazioni che ne possono derivare" (Corsera, 7/10/2007).

"Il mago del genoma: *lasciateci fare la parte di Dio*". Se il Creatore fosse uno scienziato, inventerebbe forse l'uomo ma lo renderebbe *open source*, aperto ai contributi delle altre specie viventi, suscettibile di integrazione al suo codice genetico come lo sono i software che le comunità di internauti ritoccano di continuo e liberamente. Se questo fosse il principio del Dio - scienziato, allora vietare i nuovi contributi genetici e bollarli come un tabù equivarrebbe a imporre un *copyright*. La comunità *open source* dell'eugenetica contro il monopolista Microsoft delle religioni tradizionali. Sembra fantascienza, ma i sei scienziati che ne hanno parlato non sarebbero d'accordo. Uno di questi è Craig Venter, che già anni fa aveva annunciato il progetto di mappatura completa del genoma umano; più di recente il suo staff ha trapiantato il genoma di un batterio in un altro. Così Venter è riuscito a riprogrammare artificialmente un organismo frutto di un milione di anni di evoluzione e ha dimostrato che ciò è possibile anche sull'uomo e lo ha definito definisce "impersonare la parte di Dio". Il giornalista Mejias riporta che "Venter considera la manipolazione del gene umano non solo possibile, ma anche desiderabile; chi, infatti, potrebbe avere qualcosa contro persone con una intelligenza geneticamente potenziata? O contro un nuovo genoma che libera nuove fonti di energia pulita?". Il fisico Freeman Dyson ha aggiunto: "Il recupero di codici genetici di altre specie non sarebbe in fondo che il ritorno all'era pre - darwiniana (3 miliardi di anni fa), quando la vita sulla terra non si divideva in specie diverse". Molto prima che chiunque si preoccupasse di eugenetica contro *copyright* naturali (Corsera, 2/9/07).

^{ccliii} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 73.

^{ccliv} Ibidem, p. 74.

^{cclv} Cfr. Borgna P., op. cit., p. 94.

^{cclvi} Ibidem, p. 94.

^{celvii} L'articolo 5 del codice civile, recante il titolo *Atti di disposizione del proprio corpo*, recita: "Gli atti di disposizione del proprio corpo sono vietati quando cagionino una diminuzione permanente dell'integrità fisica, o quando siano altrimenti contrari alla legge, all'ordine pubblico o al buon costume".

^{celviii} Cfr. Borgna P., op. cit., p. 96.

^{celix} Ibidem, p. 96.

^{celx} Ibidem, p. 97.

^{celxi} Ibidem, p. 97.

^{celxii} Ibidem, pp., 97-98.

^{celxiii} Ibidem, p. 98. Borgna ricorda in nota che: "Tra i precedenti più solitamente ricordati, il caso della compravendita di ghiandole sessuali maschili da destinarsi all'innesto Voronoff (dal nome del chirurgo che tra gli anni Venti e Trenta del Novecento ne mise a punto il metodo)".

^{celxiv} Ibidem, p. 98.

^{celxv} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 96.

^{celxvi} Cfr. Izzo A., *Anomia, Analisi e storia di un concetto*, Laterza, Bari, 1996. Izzo, rifacendosi il dibattito sociologico intorno all'anomia "affrontato in relazione a un ordine sociale fragile e minacciato", concetto al quale si richiama polemicamente Emile Durkheim versus Jean - Marie Guyau. "Contrariamente a Kant, il quale aveva esaltato la morale universale e ne era stato un convinto sostenitore, Guyau afferma la positività dell'anomia, in contrapposizione a qualsiasi legge considerata come universale e pertanto come vincolante. Nel progresso storico gli uomini apprendono a essere sempre più autonomi, prevale l'individualismo, la scelta personale, contro ogni imposizione. Come è stato osservato a proposito di tale autore [...], l'anomia ha una connotazione positiva" per cui, come sostiene Philippe Besnard (cfr L'anomie. Ses usages et ses fonctions dans la discipline sociologique depuis Durkheim, Press Universitaire de France, Paris, 1987), l'individualismo progressivo delle regole morali, dei criteri di comportamento, delle convinzioni è un processo inevitabile e allo stesso tempo augurabile". Izzo mette in evidenza che "in netta ed esplicita opposizione a Guyau, Durkheim invece vede dipendere l'individuo dalla società e sostiene che non vi può essere moralità al di fuori di ogni regola sociale. La moralità non si identifica con la libertà individuale, ma ha bisogno al contrario di un potere regolatore esterno, che si ritrova nella società". (Ibidem, pp. 15 - 16).

^{celxvii} Ibidem, pp 53 - 54.

^{celxviii} Cfr. Merton R. K., *Teoria e struttura sociale*, (1949, 1968 seconda edizione ampliata), a cura di Filippo Barbano, Il Mulino, Bologna, 1992.

^{celxix} Ibidem, p. 55.

^{celxx} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 174.

^{celxxi} Rodotà richiama i dati della Società italiana di genetica umana "che ha documentato la crescita delle diagnosi citogenetiche e molecolari, passate nella prima fase, tra il 1996 e il 1997, da 24.255 a 48.458 (di cui 46.158 postnatali e 2300 natali), con un aumento del 99,7 per cento in un solo anno, e che nel 2004 sono arrivate a 474.211. Un numero così elevato di test è stato giudicato eccessivo, determinato soprattutto dalla pressione di interessi economici in questa materia, dunque da strategie imprenditoriali non sempre coincidenti con finalità di tutela della salute individuale e collettiva". (Ibidem, p. 175).

^{celxxii} Ibidem, p. 175.

^{celxxiii} Ibidem, pp. 177 ss.

^{celxxiv} Ibidem, p. 178.

^{celxxv} Ibidem, pp. 178 - 179.

^{celxxvi} Per consulenza genetica, scrive Massimo Gennarelli (in DM 15 febbraio 2005) si intende un processo informativo attraverso il quale i pazienti affetti da una malattia geneticamente determinata - o i loro familiari - ricevono informazioni relative alle caratteristiche della malattia stessa, alle modalità di trasmissione, al rischio di ricorrenza e alle possibili terapie, incluse le opzioni riproduttive. La diagnosi precisa della malattia costituisce premessa fondamentale e necessaria per poter effettuare la consulenza genetica. Può essere esclusivamente clinica, ovvero basata sulla valutazione del medico specialista e su dati derivati da indagini strumentali, oppure può richiedere l'impiego di test genetici. Può quindi a volte essere necessario ripetere visite già fatte in precedenza o effettuarne di nuove. La consulenza genetica si articola in diverse fasi, che possono richiedere incontri successivi: a) Raccolta delle informazioni: viene effettuata tramite l'anamnesi personale e familiare del probando. E' un momento fondamentale, in cui vengono raccolte tutte le informazioni necessarie, che possono aiutare lo specialista in genetica medica a far luce sulla reale origine genetica della malattia. Vengono annotate informazioni precise sui diversi componenti familiari, inclusi quelli deceduti, che si ritiene abbiano avuto la stessa malattia. A tal fine possono essere utili, oltre alle cartelle cliniche e alle varie documentazioni sanitarie, anche fotografie dei

familiari deceduti. B) Ricostruzione dell'albero genealogico (pedigree): è una ricostruzione grafica che consente di raccogliere le informazioni di carattere genetico della famiglia in esame. Deve essere estesa ad almeno tre generazioni: probando, genitori e nonni. C) Visite specialistiche: vengono richieste dal genetista per confermare o escludere altri eventuali segni minimi della malattia nel probando e nei suoi familiari. D) Esami di laboratorio: comprendono test genetici quali l'analisi del DNA e/o dei cromosomi tramite cariotipo per quelle malattie genetiche in cui si conosce il difetto genetico ed esami strumentali, come RX, TAC ecc. In particolare, l'esecuzione dei test genetici richiede che chi vi si sottopone prenda visione e approvi un consenso informato che spieghi i rischi, i limiti e le conseguenze di tali esami. E) Calcolo del rischio genetico: è la possibilità che una condizione patologica a base genetica presente nel probando si verifichi nuovamente in altri membri appartenenti alla stessa famiglia. Il calcolo del rischio si basa sull'accertamento della modalità di trasmissione della malattia, sui dati strumentali e di laboratorio disponibili e sulla posizione del probando all'interno della famiglia. Il rischio genetico può essere fornito in termini probabilistici o con un valore percentuale. F) Comunicazione: è il momento in cui lo specialista in genetica medica comunica al probando o ai suoi familiari le informazioni ottenute e le possibili conseguenze. La consulenza non deve essere mai direttiva e quindi non deve influenzare le possibili decisioni del probando o della famiglia. L'acquisizione dei dati, la comunicazione dei risultati e il sostegno psicologico adeguato - in caso di conferma di malattia genetica - sottolineano come lo specialista in genetica medica abbia la necessità di avvalersi della collaborazione di altri professionisti, medici e non medici, per raggiungere gli obiettivi della consulenza genetica stessa. E' possibile identificare diverse tipologie di consulenza genetica, a seconda della differente richiesta del probando. G) Consulenza genetica prenatale: insieme di colloqui che una coppia a rischio di malattia genetica (cromosomica o molecolare) effettua con il genetista, se vi sono sospetti o elementi certi che la possano documentare e se vi è la necessità di acquisire informazioni che consentano alla coppia di decidere in merito alla gravidanza (interruzione o prosecuzione). Consulenza genetica postnatale: insieme di colloqui che coinvolgono individui in età pediatrica o adulta, affetti da malattie genetiche (e i loro familiari). Qui lo scopo della consulenza è quello di individuare gli eventuali portatori della malattia genetica presenti nella famiglia, di valutare il rischio di ricorrenza e l'eventuale terapia. Consulenza genetica oncologica: viene richiesta da soggetti appartenenti a famiglie in cui siano presenti casi di una specifica forma tumorale che desiderino conoscere le possibilità diagnostiche e terapeutiche per sé e la valutazione del rischio genetico della prole.

Utili riferimenti sulla consulenza genetica si trovano su: www.governo.it/backoffice/allegati/22925-2077.pdf che contiene tra l'altro la definizione dei vari test genetici (test diagnostici; di identificazione dei portatori sani; preclinici o presintomatici; di suscettibilità, per lo studio della variabilità individuale; farmacogenetici; finalizzati alla ricerca), stabilendo che «per test genetici s'intendono comunemente le analisi di specifici geni, del loro prodotto o della loro funzione, nonché ogni altro tipo d'indagine del DNA, dell'RNA o dei cromosomi, finalizzata ad individuare o ad escludere mutazioni associate a patologie genetiche. I test possono anche essere utilizzati per definire la variabilità inter-individuale, per risolvere quesiti medico-legali e per valutare la sensibilità/suscettibilità e le resistenze individuali. Rispetto ad altri esami di laboratorio, i test genetici presentano alcune peculiarità, in quanto i risultati coinvolgono l'identità biologica non solo della singola persona, ma anche della sua famiglia (ascendenti e discendenti)». A livello europeo, il principale riferimento in ambito di consulenza genetica è la Raccomandazione n. 9 (Genetic Counselling), delle 25 Recommendations on the ethical, legal and social implications of genetic testing, curate dalla Commissione Europea, settore "Scienza e Società". Vi si statuisce tra l'altro che il test genetico, in ambito sanitario, dev'essere accompagnato da tutte le informazioni importanti al riguardo e - quando sia appropriato - dall'offerta di una consulenza individuale e di un parere medico (nel caso di un test genetico altamente predittivo per malattie gravi, la consulenza specifica dovrebbe essere obbligatoria e i pazienti dovrebbero essere fortemente incoraggiati ad approfittarne). Vi si dichiara poi che devono essere sviluppati e resi obbligatori specifici standard di qualifica e di qualità per coloro che sono impegnati nel fornire consulenze genetiche, siano essi clinici o non-clinici (con adeguati finanziamenti), oltre che standard europei generali per i principi fondamentali della consulenza genetica da parte di gruppi medici professionalmente importanti, nei quali si tenga dovutamente conto del punto di vista del paziente.

^{cclxxvii} Cfr. Rodotà S., p. 181.

^{cclxxviii} Ibidem, p. 185.

^{cclxxix} Ibidem, pp., 186 – 187.

^{cclxxx} Ibidem, pp. 188 – 189.

^{cclxxxi} Ibidem, pp. 189 – 192.

-
- ^{cclxxxii} Ibidem, p. 194.
- ^{cclxxxiii} Ibidem, p. 198.
- ^{cclxxxiv} Cfr. Mario Pappagallo, *Corriere della Sera*, 18 gennaio 2008.
- ^{cclxxxv} Il Protocollo addizionale alla Convenzione per la protezione dei diritti umani e la dignità dell'essere umano con riguardo all'applicazione della biologia e della medicina (si veda la nota n. 242) è stato sottoscritto a Parigi il 12 gennaio 1998 e ratificato dal Parlamento italiano con la legge 28 marzo 2001, n. 145 (G.U. n. 95 del 24 aprile 2001).
- ^{cclxxxvi} Cfr. Rodotà S., op. cit., p. 200.
- ^{cclxxxvii} Ibidem, p. 202.
- ^{cclxxxviii} Cfr. Jonas H., *Tecnica, medicina ed etica. Prassi del principio di responsabilità*, a cura di P. Becchi, Einaudi, Torino, 1997, pp. 144 – 145.
- ^{cclxxxix} Ibidem, p. 205.
- ^{ccxc} Ibidem, p. 205.
- ^{ccxci} Cfr. Cellule Staminali, Anno II, n. 62, 7 febbraio 2003.
- ^{ccxcii} Cfr. Cellule Staminali, Anno II, n. 27, 24 gennaio 2003.
- ^{ccxciii} Cfr. Andrews L. e Nelkin D., *Il mercato del corpo*, Giuffrè Editore, Milano, 2002
- ^{ccxciv} Cfr. Vittorio Zucconi, "La Repubblica", 11 agosto 2001".
- ^{ccxcv} Cfr. Marzano M. M. e Parisoli L., *Le mosse della legittimazione e le trappole del controllo: il discorso della scienza alla prova del vissuto*, in Andrew L. e Nelkin D., *Il mercato del corpo*, op. cit., pp. XXII – XXIII.
- ^{ccxcvi} Cfr. Andrews L. e Nelkin D., op. cit., pp. 7 – 8.
- ^{ccxcvii} Ibidem, pp. 9 – 10.
- ^{ccxcviii} Ibidem, pp. 10 – 11. Andrews e Nelkin riportano il caso di John Moore, un uomo di affari di Seattle, che si ammalò di una rara forma di leucemia. Recatosi presso uno specialista della facoltà di medicina dell'Università di California a Los Angeles (UCLA School of Medicine) seguendo le istruzioni che il medico curante gli diede. Si sottopose ad un intervento di rimozione della milza e alle cure associate. Dopo queste cure, pensò che tutto si fosse risolto. Nei successivi sette anni, tuttavia, il medico dell'UCLA lo fece tornare a Los Angeles per sottoporlo ad ulteriori esami. Moore, convinto che si trattasse di visite necessarie per controllare il suo stato di salute, vi si sottopose senza obiezioni. Il medico, viceversa, non era sensibile solo alla salute del suo paziente, poiché stava brevettando alcune strutture chimiche che erano state scoperte nel sangue di Moore. Lo stesso sanitario aveva anche già sottoscritto un contratto di circa 3 milioni di dollari con una società di Boston. Interessata all'attività del medico curante, la società farmaceutica svizzera Sandoz versò successivamente quasi 15 milioni di dollari per vedersi riservato il diritto di sfruttare la linea cellulare di Moore, denominata dal medico la linea Mo. Lo stesso medico prelevò da Moore anche campioni di sangue, di midollo, di pelle e sperma. Moore, scopri così di essere stato brevettato al numero 4.438.032 e agì in giudizio contro il medico per frode e furto, avvertendo che la sua dignità era stata violata, il suo corpo sfruttato, i suoi tessuti ridotti a mercanzia. La Corte Suprema della California nel 1990 sostenne che i medici, prima di ogni intervento chirurgico, hanno il dovere di comunicare ai pazienti che i loro tessuti possono essere usati a fini di ricerca. Al tempo stesso, tuttavia, la Corte respinse la pretesa di Moore di essere proprietario dei propri tessuti e sul proprio corpo, mentre il medico e la società biotecnologica potevano vantare un accesso legittimo ai profitti ottenuti con i tessuti di Moore. Il fine principale della Corte era infatti di incoraggiare l'investimento scientifico, che assurgeva così ad oggetto principale della vertenza, anche se il giudice dissenziente Stanley Mosk si preoccupò delle conseguenze che potesse avere il fatto di concedere alle società un diritto di appropriarsi dei tessuti di un paziente e di utilizzarli per un mero beneficio economico – un diritto di accaparrarsi i beni preziosi del corpo di un paziente e di sfruttarli. Andrews e Nelkin osservano che le preoccupazioni del magistrato erano più che fondate in quanto gli sviluppi delle biotecnologie hanno portato alle stelle il valore dei tessuti umani. Infatti, nel corso degli anni 80, alcuni cambiamenti radicali nelle leggi federali hanno favorito gli investimenti privati nella ricerca universitaria, soprattutto nelle aree più promettenti della biotecnologia. La legislazione ha permesso ai ricercatori di trarre profitto dalle proprie ricerche, anche nel caso in cui le stesse sono state finanziate con fondi pubblici. Dopo una sentenza della Corte Suprema federale (1980) che ha consentito la brevettazione del vivente, i ricercatori federali e universitari, allo stesso titolo delle società biotecnologiche, non si limitarono alla pubblicazione delle ricerche, ma anche alla loro brevettazione, rivendicando la proprietà delle linee cellulari e dei geni e trasformando così i pazienti in veri e propri filoni d'oro. (L. Andrei e D. Nelkin, op. cit., pp. 5 – 7).
- ^{ccxcix} Ibidem, pp. 14 – 15.
- ^{ccc} Ibidem, pp. 5 ss.

-
- ccci Ibidem, p. 255.
- cccii Ibidem, p. 254 – 257.
- ccciii Ibidem, p. 259.
- ccciv Le testimonianze delle vittime del traffico di cellule si possono ascoltare sul sito del Corriere della sera www.corriere.it.
- cccv Cfr. Nicastro A., Corriere della Sera, 14 maggio 2007.
- cccvii Cfr. Nicastro A., Corriere della Sera, 17 maggio 2007.
- cccvi Cfr. Nicastro A., Corriere della Sera, 20 maggio 2007.
- cccviii (Cellule Staminali, Anno IV, N. 83, 18 Marzo 2005).
- cccix Le testimonianze sul traffico di reni si possono ascoltare sul sito www.repubblica.it.
- cccix Cfr. Andrews L. e Nelkin D., op. cit., pp. 279 – 282.
- cccxi Cfr. Del Corno D. e Del Corno L., *Nella terra del mito*, Mondadori, 2002.
- cccxi Sul significato plurimo del termine *discorso* si veda la corrispondente voce in Cipolla C., *Epistemologia della tolleranza*, op. cit., pp. 785 – 786.
- cccxi Cfr. Esposito R., op. cit., p. VII.
- cccxi Ibidem, p. XI.
- cccxi Ibidem, p. VIII.
- cccxi Ibidem, p. IX.
- cccxi Ibidem, p. X.
- cccxi Ibidem, pp. X – XI.
- cccxi Ibidem, p. 49.
- cccxi Ibidem, pp. XI – XII.
- cccxi Ibidem, pp. 4.
- cccxi Ibidem, pp. 4 – 5.
- cccxi Ibidem, p. 5.
- cccxi Ibidem, p. 49.
- cccxi Ibidem, p. 49.
- cccxi Si confronti, al proposito, le frodi organizzate in Corea del Sud... e il traffico di cellule scoperto in Ucraina, di cui si darà conto nella seconda parte della tesi.
- cccxi La bioetica ha, infatti, una storia recente che ha cominciato ad affermarsi solo a partire dall’inizio degli anni settanta del secolo scorso, allorché l’oncologo statunitense V. R. Potter ne diede, come noto, la prima definizione, qualificandola come un “ponte” fra le scienze mediche e sperimentali e le scienze umanistiche, tentando così di fornire una risposta ed una giustificazione sul piano morale generale alle nuove esigenze e condizioni societarie determinate dai successi e dal protagonismo (anche economico finanziario) della ricerca medica e delle sue applicazioni, nonché dalle attese soggettive e sociali correlate.
- cccxi I risultati sono presentati dal segretario generale del Censis Giuseppe De Rita, e dal vice direttore Carla Collicelli, con gli interventi di Federico Nazzari, Presidente di Farindustria, Franco Asciutti, Presidente Comm. Università e Ricerca Senato della Repubblica, Gianluigi Condorelli, Group Leader Parco Scientifico Ospedale San Raffaele di Roma, e Massimo Buscema, Direttore di Semeion - Centro ricerche Scienze della Comunicazione. I dati sono presenti sul sito www.censis.it.
- cccxi Cfr. la sintesi del Rapporto del Monitor Biomedico sul sito: www.censis.it.
- cccxi Cfr. Bucchi M., *Scegliere il mondo che vogliamo. Cittadini, politica, tecnoscienza*, il Mulino, Bologna, 2006.
- cccxi Ibidem, p. 7.
- cccxi Ibidem, p. 11.
- cccxi Ibidem, p. 12.
- cccxi Ibidem, pp. 11 – 12.
- cccxi Ibidem, p. 12.
- cccxi Ibidem, pp. 13 – 16.
- cccxi Ibidem, pp. 17 – 18.
- cccxi L’indagine cui ci si riferisce è quella di svolta da Eurobarometro nel 2005 e riguarda la fiducia ei cittadini nella scienza e nella tecnologia: cittadini che ritengono che i benefici della scienza siano maggiori di ogni potenziale implicazione negativa. (Cfr. Bucci M., op. cit., p. 19).
- cccxi Ibidem, p. 18.
- cccxi Ibidem, p. 20.

-
- cccxli Ibidem, p. 22.
- cccxlii Ibidem, p. 22 – 23.
- cccxliii Ibidem, p. 138.
- cccxliv Ibidem, p. 131.
- cccxlv Ibidem, pp. 132 – 133.
- cccxlvi Ibidem, pp. 133 – 134.
- cccxlvii Ibidem, p. 134.
- cccxlviii Ibidem, p. 136.
- cccxlix Ibidem, p. 137.
- cccl Ibidem, p. 138.
- cccli Ibidem, p. 138.
- ccclii Ibidem, p. 138.
- cccliii Cfr. Bucchi M. e Neresini F. (a cura di), *Cellule e cittadini*, Sironi Editore, Milano, 2006.
- cccliv Nell'appendice al volume *Cellule e cittadini* cit., intitolata *Bioteecnologie e opinione pubblica in Italia. I principali risultati*, pp. 211 – 222, si riferisce che “le indagini sono state condotte da Observa – Science in Society, sotto la supervisione scientifica di Massimiano Bucchi (Università di Trento), Federico Neresini (Università di Padova) e Giuseppe Pellegrini (Università di Padova). Le edizioni del 2001 e del 2003 sono state condotte in collaborazione con la Fondazione Gianni Bassetti; quella del 2004 è stata realizzata su incarico del Comitato Nazionale per la Biosicurezza e le Bioteecnologie. I campioni sono stati costruiti: per quote, rappresentativi della popolazione di riferimento (persone con età maggiore o uguale a quindici anni) per ripartizione geografica (Nord, Centro, Sud e isole), genere ed età. Le procedure di campionamento hanno seguito due stadi. Nel primo le province sono state stratificate per regione di appartenenza e per zona geopolitica. La selezione è avvenuta in moda tale che la probabilità di inclusione delle province, in totale quarantaquattro, fosse proporzionale alla dimensione di ciascuno strato. Al secondo stadio il campione è stato suddiviso sulla base delle variabili relative al genere e all'età. I dati sono stati trattati ed elaborati in forma rigorosamente anonima. I dati campionari sono stati ponderati facendo riferimento alla distribuzione del livello di scolarità della popolazione (licenza elementare; media inferiore; media superiore; laurea e diplomi universitari) in funzione del genere e dell'età (quattro fasce: 19/29 anni; 30/44; 45/64; oltre 64)”
- ccclv Ibidem, pp. 17 – 18.
- ccclvi Ibidem, p. 18.
- ccclvii Cfr Bucchi M., *Scegliere il mondo che vogliamo*, op. cit., pp. 12 – 13.
- ccclviii Cfr Bucchi M. e Neresini F. (a cura di), *Cellule e cittadini*, op. cit., pp. 21 – 22.
- ccclix Ibidem, p. 22.
- ccclx Ibidem, p. 23.
- ccclxi Ibidem, p. 24.
- ccclxii Ibidem, p. 28.
- ccclxiii Ibidem, pp. 29 – 30.
- ccclxiv Ibidem, pp. 30 – 31.
- ccclxv Ibidem, p. 31.
- ccclxvi Ibidem, p. 32.
- ccclxvii Ibidem, p. 32.
- ccclxviii Ibidem, p. 32.
- ccclxix Ibidem, p. 33.
- ccclxx Ibidem, p. 34.
- ccclxxi Ibidem, pp. 34 – 35.
- ccclxxii Ibidem, p. 35.
- ccclxxiii Ibidem, pp. 35 – 36.
- ccclxxiv Ibidem, pp. 40 – 41.
- ccclxxv Ibidem, p. 41.
- ccclxxvi Ibidem, pp. 41 – 42.
- ccclxxvii In senso generale, lo strumento delle interviste ad esperti utilizzato richiama le metodologie deliberative riconducibili alle tecniche di sondaggio deliberativo ed ai *Citizens' Juries*. Come è ben noto, le altre metodologie che riuniscono i profili deliberativi e partecipativi sono il focus group, il *metodo Delphi*, la *Nominal Group Technique*.

Tali ultime metodologie e tecniche di conduzione strutturata della comunicazione nell'ambito dei gruppi, sono state introdotte nel nostro Paese negli anni ottanta dopo essersi affermate negli USA, si propongono come analisi basate sul giudizio degli esperti a fondamento delle decisioni.

Focus Group, metodo Delphi, Nominal e Group Technique sono, infatti, tutte tecniche di indagine che si basano sul giudizio degli esperti. Mentre il *Focus group* è una tecnica di ricerca applicabile in diverse fasi di una ricerca, ma frequentemente impiegata in approcci valutativi qualitativi soft (giudizi, opinioni, considerazioni da parte di professionisti, esperti o utenti per raccogliere le loro diverse prospettive intorno ad un certo tema, processo, risultato, prodotto in senso lato), il *metodo Delphi*, pur essendo una tecnica cui si fa di solito ricorso in campo valutativo, ha caratteri più "freddi" rispetto al focus group. Infatti, mentre nel focus group gli esperti o gli utenti sono chiamati nello stesso momento a discutere sulla base di domande predisposte dal ricercatore/conduttore o facilitatore su temi/obiettivi della ricerca, il *metodo Delphi* si fonda su un'interazione indiretta e maggiormente strutturata fra gli esperti o utenti coinvolti. Tale metodo di intervista è anche detto dell'intervista ripetuta, in quanto si fonda sulla somministrazione ai soggetti individuati di almeno due scalette di domande che si strutturano progressivamente sulla base dei risultati delle precedenti interviste. Rispetto al *Focus Group*, il *metodo Delphi*, pur richiedendo un tempo maggiore, è tuttavia di più facile organizzazione, poiché consente di rivolgersi ai soggetti coinvolti uno alla volta, a differenza del *Focus Group* che prevede di chiamare nello stesso luogo e nello stesso momento le persone scelte. La *Nominal Group Technique* è un metodo simile al *Delphi* e quindi si differenzia dal *Focus Group* in quanto gli esperti, pur incontrandosi nello stesso luogo, nello stesso momento e, generalmente, per lo stesso tempo, non interagiscono mai direttamente tra di loro, ma sempre e solo attraverso il ricercatore che raccoglie ed elabora, sulla base delle domande poste, le dichiarazioni espresse dagli esperti verbalmente oppure in forma scritta. La tecnica prevede che gli esperti individuati siano in grado di conoscere le risposte fornite dagli altri soggetti intervistati e di formulare i loro giudizi, specificando o aggiungendo i propri commenti, ma solo durante il proprio turno, senza pertanto alcuna possibilità di replica diretta nei confronti dell'autore dell'intervento.

^{ccclxxviii} Cfr. Cipolla C., *Percezione*, in *Epistemologia della tolleranza*, op. cit., IV vol., pp. 2105 – 2107.

^{ccclxxix} Sul tema degli informatori cfr. Cipolla C., (a cura di), *Manuale di Sociologia della salute, volume II. La ricerca.*, Franco Angeli, Milano, 2004. Qui ci si limita a richiamare la definizione data dall'Autore all'informatore sociale quale *esito di una procedura di classificazione e stilizzazione di un determinato fenomeno che si fonda su costrutti linguistici – o anche visuali – con finalità euristiche; che sconta i principi già descritti per gli indicatori (validità, attendibilità, comparabilità, coerenza e convergenza); che rinvia in modo più o meno evidente a una logica simbolica e che tende ad apportare un incremento conoscitivo non matematico, ma essenziale e abbastanza simile, sul piano formale, a quello degli indicatori.*

^{ccclxxx} Cfr. Guidicini P., Castrignano M., *L'utilizzo del dato qualitativo nella ricerca sociale*, Franco Angeli, Milano, 1997, p. 143.

^{ccclxxxi} *Ibidem*, p. 211.

^{ccclxxxii} *Ibidem*, pp. 131 ss.

^{ccclxxxiii} *Ibidem*, p. 212.

^{ccclxxxiv} *Ibidem*, p. 212, in Nota.

^{ccclxxxv} *Ibidem*, p. 212.

^{ccclxxxvi} *Ibidem*, p. 219.

^{ccclxxxvii} Cfr. Kuhn T. S., op. cit., pp. 103 -104.