

DOTTORATO DI RICERCA IN  
INGEGNERIA GEOMATICA E DEI TRASPORTI

CICLO XXV

Settore Concorsuale di afferenza: 08/A3

Settore Scientifico Disciplinare: ICAR/05

**ANALISI E OTTIMIZZAZIONE DEL SERVIZIO DI  
RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI ANCHE  
IN RELAZIONE ALLE TEMATICHE AMBIENTALI:  
*un'applicazione alla rete urbana di Bologna***

Presentato da: Giorgia Volta

Coordinatore Dottorato:  
Prof. Ing. GABRIELE BITELLI

Relatore:  
Prof. Ing. FEDERICO RUPI

Correlatori:  
Dott. FILIPPO ALBERTINI  
Dott. MARCO GUARNIERI  
Prof. Ing. DANIELE VIGO

# **SOMMARIO**

<b>INTRODUZIONE</b>	1
<b>CAPITOLO 1: <u>Modellizzazione di sistemi di trasporto: il caso di raccolta e trasporto dei rifiuti nella città di Bologna</u></b>	5
1.1 Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti a Bologna: una gestione integrata	14
<b>CAPITOLO 2: <u>I sistemi informatici di supporto: la gestione attuale con il software Siget</u></b>	21
2.1 La creazione dei percorsi	22
2.2 L'archivio: le zone di Siget, gli automezzi e il personale	24
2.3 Il servizio: dalla pianificazione alla rendicontazione	29
2.4 L'archivio dei servizi esternalizzati	36
2.5 Le segnalazioni: quelle dei cittadini, quelle del ritiro ingombranti e quelle sui cassonetti	43
2.6 L'estrazione di dati: la stima del livello di servizio	48
<b>CAPITOLO 3: <u>I sistemi informatici innovativi: la sperimentazione con il software di Optit</u></b>	52
3.1 La creazione dello scenario: l'inserimento della mobilità, la georeferenziazione degli impianti, le rilevazioni gps, l'import dei cassonetti	55
3.1.1 L'Attività dell'Agenzia di Ambito per i Servizi Pubblici di Bologna	63
3.2 La sperimentazione dei percorsi di raccolta per Quartiere	65
3.2.1 Un caso applicativo: la sperimentazione dei percorsi della carta nel Quartiere Savena	69
3.3 La sperimentazione dei percorsi di raccolta per Settore	74



3.3.1	Un caso applicativo: la sperimentazione dei percorsi della carta nel Settore Levante	78
<b>CAPITOLO 4:</b>	<b><u>L'analisi dell'impatto ambientale applicato alla rete di Bologna: il calcolo delle emissioni atmosferiche dei principali inquinanti</u></b>	<b>83</b>
4.1	La fotografia all'anno 2010	92
4.1.1	I rilievi in primavera	95
4.1.2	I rilievi in autunno	139
4.1.3	Primavera e autunno a confronto	182
4.2	La fotografia ad oggi: l'impatto ambientale dei percorsi della carta nel Settore Levante	191
<b>CONCLUSIONI</b>		<b>196</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b>		

## **INTRODUZIONE**

Questo studio, eseguito in collaborazione con il Gruppo Hera, verte sull'analisi del sistema di gestione dei rifiuti a Bologna.

La ricerca è stata eseguita su diversi livelli: uno strategico di individuazione di nuovi sistemi di raccolta dei rifiuti in base alle caratteristiche del territorio della città, uno analitico di miglioramento dei sistemi informatici di supporto e uno ambientale di calcolo delle emissioni atmosferiche degli automezzi adibiti allo svuotamento dei contenitori stradali e di conseguenza al trasporto dei rifiuti all'impianto di conferimento.

Innanzitutto per inquadrare al meglio l'ambito della ricerca, è stato necessario studiare Bologna, le caratteristiche di una città che ha un centro storico molto importante, una periferia densamente abitata e una zona collinare piuttosto estesa. Quindi altro elemento fondamentale è stato lo studio dello stato attuale del servizio di raccolta, le risorse impiegate, gli automezzi necessari, la raccolta differenziata da garantire ed incrementare. Ed è incrociando insieme queste variabili - territorio , servizio e ambiente - che si sono basati i cambiamenti apportati in questi tre anni alla gestione dei rifiuti nella nostra città.

Il primo capitolo della tesi riguarda pertanto la modellizzazione dei sistemi di trasporto ed in particolare lo studio della di rete di Bologna e con un approfondimento dettagliato sull'evoluzione nella città del sistema di raccolta. Lo studio del suo territorio così "vario" ha

determinato la scelta di modificare in un'area della città il servizio di raccolta erogato, prediligendo una raccolta domiciliare. La scelta di modificare il tipo di sistema di raccolta dei rifiuti è ovviamente dipeso anche da considerazioni logistiche. Il servizio di raccolta è in fondo riconducibile ad un modello trasportistico di domanda - offerta in cui la domanda sono i contenitori da svuotare e l'offerta il servizio di raccolta. La zona infatti protagonista del cambiamento è stata proprio un'area rurale, non densamente abitata, in cui lo svuotamento di tutti i contenitori per la raccolta differenziata avrebbe comportato un dispendio sia di risorse-uomo e che di risorse-mezzo.

I capitoli successivi riguardano invece i sistemi informatici a supporto di queste attività: l'applicativo Siget e il software di Optit.

Il primo è il programma di gestione del servizio attualmente utilizzato, è la base informatica di supporto a tutte le attività collegate alla raccolta dei rifiuti, dall'archivio di personale, automezzi e cassonetti, alla programmazione quotidiana del servizio, alla rendicontazione di attività e segnalazioni, alla memoria storica di tutto ciò che concerne la coordinazione di tali attività. Siget è quindi un programma composto da diversi moduli, ma di sola gestione di dati.

La sperimentazione con Optit, iniziata nel 2009, ha quindi aggiunto alla gestione attuale dei dati del servizio, la possibilità di avere questi dati in cartografia e di associarvi pertanto un algoritmo di routing. La rete stradale di Bologna è stata quindi modellizzata in un insieme di archi e nodi, a costituire il grafo stradale su cui far girare l'algoritmo. I dati archiviati in Siget hanno rappresentato la base di partenza, l'input, il raggiungimento di tutti questi punti l'obiettivo finale e l'esperienza dei pianificatori un

valore aggiunto importante nell'evoluzione di questo software. In questi tre anni si è partiti con la sperimentazione su aree piccole, in concomitanza con il "progetto SGR", ovvero con il passaggio da cassonetti per rifiuto multimateriale a raccolte separate di carta e plastica, per passare poi ad una sperimentazione più complessa ma anche più completa su aree più ampie. La scelta di iniziare la sperimentazione per quartiere ha chiaramente comportato un ostacolo all'ottimizzazione dei percorsi, in quanto non sempre i cassonetti dello stesso quartiere erano tutti a "minor costo", ma lavorare su scenari più piccoli e quindi più semplici ha permesso di poter sviluppare altre funzioni fondamentali per il raggiungimento di percorsi ottimizzati.

L'evoluzione della sperimentazione su scenari più ampi ha di riflesso richiesto un'evoluzione anche dell'applicativo, che ha visto l'implementazione di una nuova funzione, il clustering, in grado di gestire il problema della multifrequenza, creando gruppi di cassonetti omogenei su cui effettuare il routing e su cui attuare una calendarizzazione dei percorsi ottenuti.

Infine l'ultimo capitolo è inerente allo studio dell'impatto ambientale di questi percorsi di raccolta. Una prima analisi riguarda tutti percorsi gestiti da Hera, evidenziando la differenza delle emissioni tra la fase di transito o di svuotamento e l'impatto che ha la distanza di alcuni impianti per il conferimento su certi percorsi. Questa analisi basata su rilievi empirici e sull'implementazione in Excel delle formule del rapporto Corinair rispecchia una fotografia del servizio nel 2010 ed è stata eseguita sia nel periodo primaverile che autunnale, in modo da evidenziare nel cambio dei percorsi e quindi delle emissioni sia la trasformazione che in quell'anno è stata apportata al sistema di raccolta,

sia la cosiddetta stagionalità dei rifiuti, ovvero l'aumento o la diminuzione in certi periodi dell'anno di alcune filiere.

Anche su questo aspetto si è inserito il valore aggiunto di Optit, implementando nell'algoritmo anche le formule per le emissioni e riuscendo ad ottenere come output le emissioni prodotte da ciascun percorso per gli inquinanti principali e per le classi mezzo da euro 2 a euro 5.

Riproducendo i percorsi attuali si è potuto quindi confrontare non solo i dati relativi al servizio, ma anche i dati ambientali. In più è stato possibile evidenziare come i percorsi di Optit associati ad un ammodernamento del parco veicolare incidano parecchio sulla riduzione delle emissioni atmosferiche.

## CAPITOLO 1

### **MODELLIZZAZIONE DI SISTEMI DI TRASPORTO: IL CASO DI RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI NELLA CITTA' DI BOLOGNA**

I sistemi di trasporto sono costituiti da elementi fisici e organizzativi che interagiscono tra loro per produrre opportunità di trasporto, oltre che dalla domanda di mobilità che utilizza tali opportunità. La domanda di mobilità, a sua volta, è il risultato delle interazioni tra le varie attività sociali ed economiche localizzate in una determinata area.

I modelli matematici per i sistemi di trasporto simulano i flussi di domanda, le prestazioni dell'offerta, le loro interazioni e i principali effetti sul "mondo esterno" per un sistema di trasporto reale o ipotetico.

Un sistema di trasporto può essere definito come l'insieme di componenti e di loro reciproche interazioni che determinano la domanda di mobilità fra punti diversi del territorio e l'offerta di servizi di trasporto per il soddisfacimento di tale domanda.

Solitamente si isolano gli elementi ritenuti rilevanti per il problema in esame e le relative relazioni, costituendo il sistema di analisi. Il resto è l'ambiente esterno ed è tenuto in conto unicamente attraverso le sue relazioni con il sistema di analisi.

Il sistema di trasporto di una certa area può essere visto come un sottosistema del più ampio sistema territoriale, con il quale interagisce fortemente.

Un sistema urbano presenta una struttura gerarchizzata ed è costituito da ulteriori sottosistemi - uno di cui è il sistema delle attività, ossia l'insieme degli individui, dei comportamenti sociali ed economici e delle relazioni che determinano la domanda di mobilità.

Da un punto di vista applicativo si divide l'area urbana in unità geografiche chiamate zone. In particolare il sistema delle attività può essere ulteriormente scomposto in 3 sottosistemi:

- famiglie che risiedono in ciascuna zona;
- attività economiche localizzate in ciascuna zona;
- sistema immobiliare caratterizzato dalle tipologie e dalle aree disponibili in ciascuna zona per le diverse destinazioni d'uso

In molti dei meccanismi di funzionamento dei singoli sottosistemi interviene in modo rilevante l'accessibilità relativa fra le diverse zone.

Un altro sottosistema del sistema urbano è il sistema di trasporto e può essere a sua volta scomposto in due componenti principali: la domanda di mobilità e l'offerta di trasporto. La prima deriva dalla necessità di utilizzare le diverse funzioni urbane ubicate in luoghi diversi ed è determinata dalla distribuzione delle famiglie e delle attività sul territorio. I componenti delle famiglie effettuano "scelte di mobilità", "scelte di viaggio" e utilizzano il sistema di offerta di trasporto per svolgere differenti attività in luoghi diversi. Il risultato di tali scelte è rappresentato dai flussi di domanda, ossia il numero di persone che si spostano fra le diverse zone della città. Allo stesso modo le merci sono spostate tra i luoghi di produzione, i centri di vendita al dettaglio e le abitazioni o altri luoghi di consumo

finale. I loro spostamenti costituiscono la domanda delle merci e i corrispondenti flussi. Le scelte di mobilità sono ovviamente influenzate dalle caratteristiche dei servizi di trasporto offerti dai diversi modi. Queste caratteristiche, note come attributi di livello di servizio o attributi di prestazione, comprendono tempi di viaggio, costi monetari, affidabilità servizio.

La seconda invece è costituita dalle infrastrutture, dai servizi, dalle regole e dalle tariffe che determinano le opportunità di viaggio. Le infrastrutture di trasporto hanno in genere una capacità finita, ovvero sono caratterizzate da un flusso massimo che può utilizzare in un dato intervallo di tempo. Le infrastrutture di trasporto possono, inoltre, essere congestionate, ovvero il numero di utenti che in un intervallo unitario si serve di esse influenza le loro prestazioni. Quando i flussi sono prossimi alla capacità di un dato elemento del sistema di offerta, le interazioni tra gli utenti aumentano in maniera significativa e si innescano rilevanti effetti di congestione. La congestione può modificare in modo significativo le prestazioni dei servizi di trasporto per gli utenti.

Infine le caratteristiche del servizio di trasporto determinano l'accessibilità relativa delle diverse zone della città determinando il costo generalizzato, la disutilità, per raggiungere da una zona le altre zone (accessibilità attiva) o per essere raggiunta (accessibilità passiva).

I sistemi di trasporto sono in generale considerati come sistemi complessi, ovvero composti da diversi elementi con interazioni non-lineari. L'impossibilità di rappresentare con certezza i fenomeni che si verificano nel sistema comporta che lo stato del sistema sia rappresentabile più efficacemente da variabili aleatorie, quindi nelle applicazioni da valori medi.



La teoria dei sistemi di trasporto si occupa dello studio e della simulazione degli elementi e delle relazioni che costituiscono il sistema di trasporto. Si considera l'influenza del sistema di attività su quello dei trasporti e in particolare sulla domanda di mobilità.

Le applicazioni dei modelli matematici per la progettazione e la valutazione di interventi sull'offerta di trasporto possono avere scale e impatti molto diversi e pertanto diversi saranno i confini del sistema di analisi e dell'ambiente esterno. Ad esempio per la progettazione globale e di lungo periodo di un sistema di trasporto urbano è necessario considerare l'intero sistema di trasporto multimodale e, possibilmente, le sue relazioni con il sistema delle attività urbane.

L'individuazione del sistema di trasporto consiste nella definizione delle componenti e delle reciproche relazioni che compongono il sistema di analisi.

Innanzitutto è fondamentale una caratterizzazione spaziale, ovvero la delimitazione dell'area di studio, dell'area geografica all'interno della quale si trova il sistema di trasporto sul quale si intende intervenire e nella quale si ritiene si esauriscano la maggior parte degli effetti degli interventi progettati. Delimitata dal "cordone", all'interno di essa dovrebbero avere origine e destinazione la maggior parte degli spostamenti e, sempre al suo interno, dovrebbero essere compresi gli elementi dell'offerta. Tutto ciò che si trova al di fuori di tale cordone costituisce l'ambiente esterno, del quale interessano esclusivamente le interconnessioni con il sistema in esame.

Per consentire la modellizzazione del sistema è tuttavia necessario procedere con una zonizzazione, ovvero con una suddivisione dell'area di studio in un numero contenuto di unità geografiche chiamate appunto zone di traffico, spesso

ottenute come aggregazione di unità territoriali amministrative, o come porzioni di territorio omogenee, o delimitate da separatori fisici (fiumi, ferrovie,...) e sempre caratterizzate da un centroide di riferimento.

La zonizzazione può avere diversi livelli di dettaglio, ovvero un griglia più o meno fitta. La densità della zonizzazione dovrebbe approssimativamente corrispondere alla densità delle componenti rilevanti dell'offerta di trasporto.

Tutto questo sta a costituire ciò che nelle applicazioni rappresenta la rete di base. La scelta degli elementi da considerare è strettamente collegata ancora una volta alla finalità per le quali si costruisce il modello. Le infrastrutture e/o i servizi di trasporto sono individuati sulla base della loro funzione di collegamento fra le zone di traffico presenti nell'area di studio e l'ambiente esterno. Questo comporta una stretta interdipendenza tra l'individuazione della rete di base e la zonizzazione. Poiché i flussi sugli elementi della rete risultano da spostamenti intrazonali non simulati, una zonizzazione più fitta con una rete di base rada verosimilmente comporterà una sovrastima dei flussi di traffico sugli elementi inclusi nella rete. Viceversa una rete di base molto dettagliata con una zonizzazione rada potrebbe causare una sottostima di alcuni flussi di traffico. Nelle aree urbane ad esempio le strade locali sono solitamente escluse dalla rete di base dell'intera area, mentre potrebbero essere incluse nelle reti di base di più limitati sottoinsiemi (es. quartieri...).

Associato ad una caratterizzazione spaziale è necessario un inquadramento temporale, in quanto un sistema di trasporto opera e si trasforma nel tempo, ossia le caratteristiche sia della domanda che dell'offerta variano su diverse scale temporali. La definizione dell'orizzonte di analisi, la

selezione dei periodi di riferimento per evidenziare le variazioni della domanda e dell'offerta di trasporto, l'ipotesi circa la variabilità dei parametri e le procedure per dedurre gli attributi dell'intero sistema combinando i risultati ottenuti da analisi o simulazioni sono decisioni modellistiche fondamentali.

Il progetto di solito richiede informazioni su brevi periodi di massimo carico, come il periodo di punta. Questa informazione si ottiene simulando le condizioni in un particolare periodo di riferimento di simulazione, per confrontare le prestazioni di un progetto in un intervallo di tempo e nella sua vita tecnica.

L'ingegneria dei sistemi di trasporto, ossia la progettazione di componenti fisiche e di interventi che hanno un impatto sull'offerta e/o sulla domanda di trasporto, è una delle principali applicazioni della modellizzazione dei sistemi di trasporto e costituisce lo studio di un piano, di un progetto. Una delle caratteristiche dei sistemi di trasporto è che le modifiche del loro assetto hanno ricadute molteplici sui diversi soggetti, o gruppi, che compongono la collettività.

L'approccio razionale alle decisioni prevede che queste siano prese attraverso la valutazione, per quanto possibile quantitativa, degli effetti di vario tipo che possono derivare dalle diverse ipotesi di intervento per le diverse parti coinvolte. Si è passati così dalla pianificazione intesa come la redazione di un piano, ovvero come una attività "chiusa" nella quale sono previsti interventi per un periodo di tempo sufficientemente ampio, al processo di pianificazione inteso come una sequenza di elaborazioni finalizzate alle diverse decisioni che sono prese in diversi momenti.

Nella fase di individuazione degli obiettivi e dei vincoli vengono definiti gli obiettivi che il decisore si pone con la

realizzazione degli interventi considerati e i vincoli cui è sottoposto. Obiettivi e vincoli possono essere espliciti o impliciti, essi dipendono dal soggetto che effettua l'analisi e, in qualche modo, definiscono le tipologie di intervento incluse nel progetto.

Fra gli obiettivi tipici di una impresa dovrebbero esserci la massimizzazione dei ricavi al netto dei costi di produzione dei servizi. I vincoli possono essere rappresentati dalla normativa vigente, dal budget disponibile, dagli eventuali obblighi di servizio o di tariffa.

Obiettivi e vincoli condizionano le fasi successive e in particolare le ottiche secondo le quali si analizzano la situazione attuale e le tipologie di intervento utilizzabili per i progetti alternativi e, quindi, l'individuazione di quali elementi e relazioni vanno incluse nella rappresentazione del sistema allo scopo di valutare correttamente gli effetti degli interventi progettati.

Nella fase di analisi della situazione attuale sono raccolti i dati sul sistema di trasporto che sarà oggetto dell'intervento e sul sistema delle attività che con esso interagisce. Queste analisi sono finalizzate alla valutazione delle condizioni attuali e alla individuazione delle principali insufficienze o criticità rispetto agli obiettivi e ai vincoli dell'intervento.

Questa fase è anche collegata alla costruzione - specificazione e calibrazione - del modello matematico del sistema attuale, in quanto fornisce i dati di ingresso per il sistema e dai modelli di solito riceve stime su alcune variabili o indicatori di funzionamento.

La fase successiva riguarda la formulazione di uno o più progetti di sistema alternativi.

La stretta interdipendenza che esiste fra gli elementi di un sistema di trasporto fa sì che in generale un intervento vada progettato considerando in modo organico e coordinato le diverse componenti che da esso possono essere significativamente influenzate. Il progetto di sistema di solito si limita a definire le caratteristiche funzionali del sistema di trasporto degli elementi che lo compongono. In generale è possibile configurare più progetti di sistema in risposta a prefissati obiettivi e fra questi è di solito incluso il non intervento, ovvero la decisione di mantenere il sistema nella sua configurazione attuale.

La verifica e la valutazione dei progetti alternativi richiedono la simulazione degli effetti (impatti) che deriverebbero dalla loro realizzazione. Gran parte degli impatti di un intervento sono calcolabili in modo quantitativo attraverso l'uso di un modello matematico del sistema di progetto. Un insieme di ipotesi congruenti sul sistema di attività è di solito denominata scenario socio - economico. L'evoluzione delle variabili esogene su archi temporali molto lunghi dipende da fenomeni molto complessi connessi all'evoluzione demografica, sociale ed economica dell'area di studio e dell'ambiente esterno che con questa interagisce.

La fase di verifica tecnica dei progetti formulati, ovvero la verifica che gli interventi previsti in ciascun progetto siano tecnicamente equilibrati e fattibili, conclude la progettazione del sistema. Questa attività consiste nel verificare che i diversi elementi del sistema di offerta progettato funzionino all'interno dei rispettivi campi di validità e fattibilità tecnico - economica, che le prestazioni ipotizzate siano tecnicamente realizzabili e che nel complesso siano rispettati i vincoli imposti. L'insieme delle fasi di analisi dello stato di funzionamento attuale, di formulazione

di ipotesi di interventi e della verifica di coerenza e di fattibilità tecnica può essere definito come il momento della progettazione di sistema.

Queste tecniche di confronto fra le alternative non possono e non devono costituire l'attività di scelta degli interventi nella quale si realizza la mediazione fra interessi e obiettivi contrastanti. La realizzazione di un progetto, o parte di esso, inevitabilmente ha dei ritorni in termini di corrispondenza fra gli effetti previsti e quelli realizzati, di insorgenza di nuovi problemi. E' pertanto necessaria un'attività di monitoraggio che consiste nella rilevazione sistematica delle principali "variabili di stato" del sistema di trasporto per l'individuazione tempestiva di nuovi problemi e la valutazione a posteriori degli impatti degli interventi.

## **1.1 Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti a Bologna: una gestione integrata**

Nel vasto insieme costituito dalle merci, i rifiuti rappresentano una delle categorie forse più complesse da studiare. Pur essendo a tutti gli effetti una merce, il rifiuto, infatti, nasce dove e quando il processo produttivo di un qualsiasi bene termina.

L'evoluzione di una società sempre più "usa e getta", la nascita di nuovi materiali spesso pericolosi da smaltire, la necessità di trovare nuove fonti di energia e la crescita incessante della produzione dei rifiuti sono solo alcuni dei motivi che stanno portando alla costruzione di impianti sempre più sofisticati. Oggi si sta cercando di riscoprire il rifiuto come una nuova fonte di energia, come un qualcosa da riciclare, come un qualcosa da riutilizzare. Per alcuni rifiuti non esiste più soltanto lo smaltimento finale, ma esiste la trasformazione in un "qualcos'altro di utile".

Analogamente riveste un ruolo altrettanto significativo la tutela dell'ambiente: la decomposizione dei rifiuti in discarica provoca, infatti, inquinamento del terreno, delle acque e dell'atmosfera.

Il problema dei rifiuti corre, pertanto, parallelamente alla crescita economica del paese e, infatti, si delineò per la prima volta già all'epoca della rivoluzione industriale. Un aumento della produzione e dei consumi comporta, ovviamente, un incremento della formazione di residui, che frequentemente vengono prodotti in quantità superiore alla capacità di assorbimento del sistema.



Spesso sottovalutato in passato, il problema dell'impatto ambientale e di conseguenza dello smaltimento dei rifiuti è diventato col tempo sempre più ingente e marcato, in quanto a volte i benefici scaturiti dai meccanismi di potenziamento e crescita economica venivano ridimensionati, se non cancellati, dall'influenza negativa dell'inquinamento sul territorio.

È proprio questo motivo, ovvero la prospettiva di uno sviluppo economico attivo, che ha reso sempre più indispensabile la ricerca di una soluzione riguardo al tema dei rifiuti, al fine di evitare ulteriori freni all'economia.

Tale soluzione, oltre all'aspetto prettamente ecologico - ambientale, interessa anche l'ambito dell'economia dei trasporti. Innanzitutto occorre partire dalla consapevolezza che i rifiuti sono a tutti gli effetti una merce, che, come tale, genera una domanda di trasporto, in quanto deve essere trasportata dai luoghi di produzione o di raccolta fino agli impianti di smaltimento finale. Pertanto le aziende che si occupano di rifiuti devono essere anche considerate aziende di trasporto che, con un determinato numero di automezzi, danno vita ad un ciclo di trasporto, in genere monomodale, e che hanno il compito di effettuare il servizio nel rispetto dei problemi di congestione e di inquinamento sia atmosferico e acustico.

Il ruolo dei trasporti diventa, quindi, di notevole importanza in quanto, come già accennato, la movimentazione del rifiuto dal punto in cui viene prodotto o raccolto fino alla piattaforma di riciclaggio o di smaltimento finale rappresenta la fase fondamentale del ciclo produttivo.

Si tratta quindi di un servizio a sé stante, che viene fornito al singolo utente, sia esso un cittadino, un esercizio commerciale o un'industria. E nell'ottica di organizzare un buon "servizio per il cliente" - in questo caso utente - nella



fase dedicata alla pianificazione dei percorsi occorre prendere in considerazione, oltre ad una gestione accurata ed efficiente del sistema di trasporto, le necessità delle singole utenze.

Le operazioni di trasporto richiedono necessariamente di essere effettuate nel modo più fluido possibile, nel rispetto dell'ambiente circostante e soprattutto nel minor intralcio alla mobilità nelle aree urbane. La raccolta dei rifiuti, infatti, avviene prevalentemente in promiscuità con i mezzi sia pubblici che privati, procurando spesso congestione in quanto la sede risulta il più delle volte inadatta non solo ad ospitare un numero così elevato di veicoli ma soprattutto a far fronte ai tempi di ritardo indotti dalle operazioni di svuotamento e riposizionamento dei contenitori.

Un servizio per il cittadino può, pertanto, in alcuni casi, diventare un disservizio o comunque creare disagi sia al sistema globale di gestione delle merci - in questo caso rifiuti - sia alla viabilità - in questo caso relativa solo all'ambito urbano.

Il sistema di gestione dei rifiuti risulta pertanto un sistema complesso ed è per questo che si parla di "gestione integrata" di diversi componenti, di diverse fasi, schematizzabili in tre momenti fondamentali:

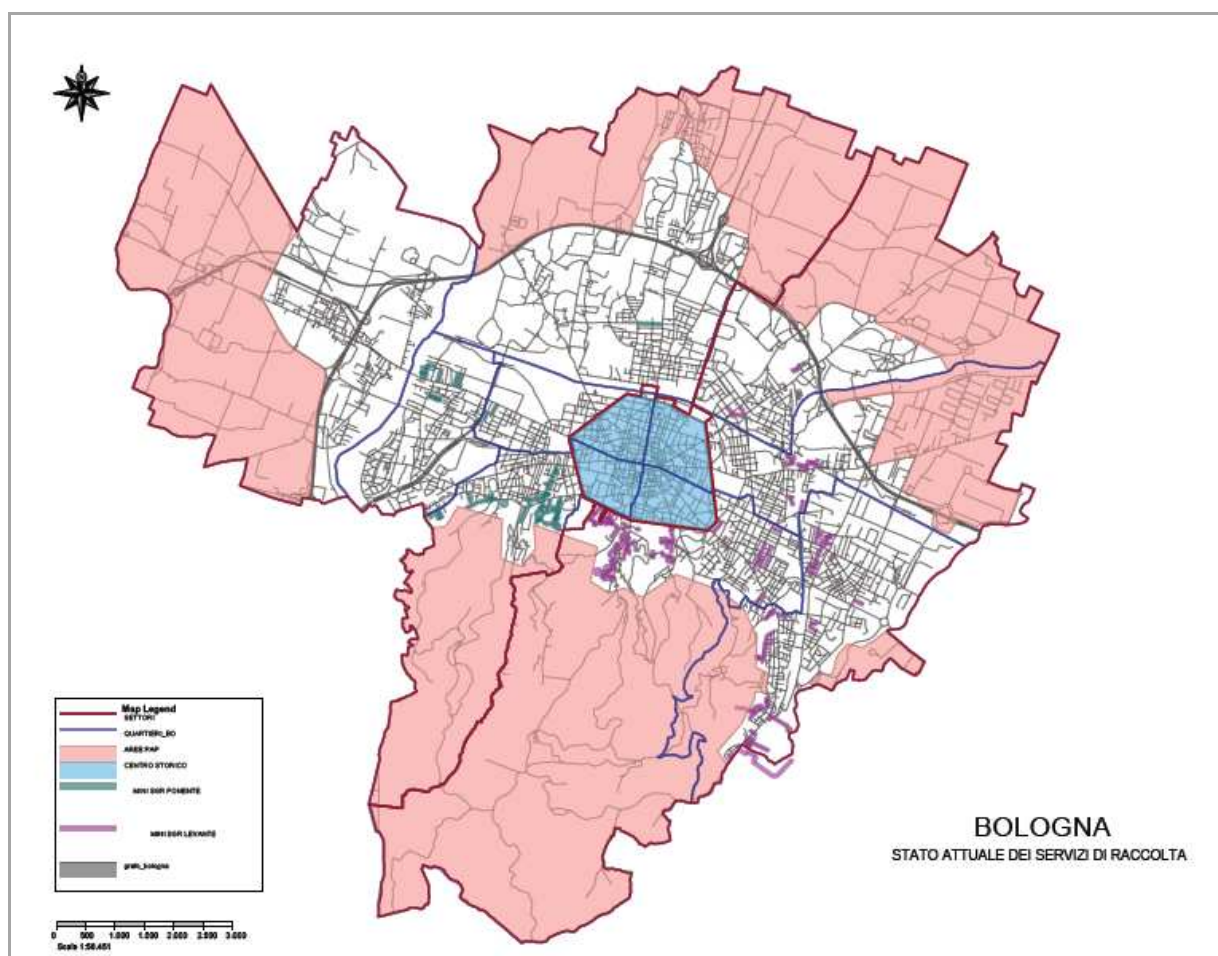


Raccolta e trasporto sono associati e compresi nella fase principale, nella fase che integra fra loro i diversi processi, nella fase che permette un buon rendimento del modello nell'ottica di ricercare sempre un'ottimizzazione. In particolare attraverso un buon sistema di raccolta l'utente,

ovvero il cittadino che produce il rifiuto, percepisce efficienza e funzionalità, mentre un'organizzata struttura di trasporto risulta propedeutica e fondamentale per lo stadio finale di recupero o smaltimento dei materiali.

Il sistema di gestione dei rifiuti si può quindi ricondurre ad un sistema di trasporto domanda - offerta, nel quale la domanda è lo svuotamento dei contenitori stradali e l'offerta è il servizio di raccolta.

Ed è proprio nel rispetto delle caratteristiche territoriali di Bologna e nell'ottica di fornire al cittadino un servizio efficiente che attualmente nelle città esistono diversi sistemi di conferimento e quindi di raccolta dei rifiuti.



come si nota dalla piantina riportata le aree più collinari, rurali e alcune zone industriali sono servite da una raccolta domiciliare (servizio PAP). Il cittadino pertanto è tenuto a conferire il rifiuto in appositi contenitori o sacchetti e ad esporlo in un giorno e in una fascia oraria ben precisa, secondo un calendario prefissato.



La restante gran parte della città è invece servita da cassonetti stradali, di diversa volumetria e filiera, a costituire quella che tecnicamente si chiama "isola di base". (progetto SGR).

L'isola di base è pertanto un punto di raccolta nel quale il cittadino può conferire, nell'apposito contenitore, il rifiuto separatamente raccolto in casa, al fine di aumentare la raccolta differenziata nella città.





Sempre nell'ottica dell'aumento della percentuale di raccolta differenziata, anche le strade più strette sono state fornite di cassonetti più piccoli (progetto MINI SGR). Anche in questo caso sono stati individuati punti di raccolta idonei ad ospitare in batteria i diversi contenitori, al fine di costituire una piccola isola di base.





Infine, l'area centrale azzurra ricopre il centro storico della città, attualmente oggetto di progetti di riqualificazione del sistema di raccolta al fine di aumentare e incentivare la raccolta differenziata, in un'area così densamente abitata, così ricca di attività commerciali, così frequentata da pendolari, così critica dal punto di vista della mobilità, ma soprattutto così importante e pregiata come il centro storico di una grande città.



## CAPITOLO 2

### **I SISTEMI INFORMATICI DI SUPPORTO: LA GESTIONE ATTUALE CON IL SOFTWARE SIGET**

Come si evince dai paragrafi precedenti, la gestione dei rifiuti è piuttosto complessa.

Per questo motivo è nata con il passare degli anni l'esigenza di avere uno strumento informatico a supporto dell'operatività.

È il 2003 quando il Gruppo Hera adotta Siget "Sistema Informatico per la Gestione dei servizi sul Territorio" per tale scopo.

Siget rappresenta quindi l'archivio del personale addetto e dei percorsi da effettuare, la pianificazione di turni e rotazioni e la memoria dei servizi già eseguiti. È uno strumento che da 10 anni ha scritto dentro di sé la storia della raccolta dei rifiuti a Bologna, dalla pianificazione alla programmazione, dall'esecuzione alla rendicontazione finale.

Siget si articola quindi in moduli che si intrecciano tra loro al fine di generare un ordine di servizio che rispecchi le esigenze del personale, la disponibilità degli automezzi e la periodicità di esecuzione delle prestazioni, in particolare dello svuotamento dei contenitori stradali.

## 2.1 La creazione dei percorsi

La creazione di un percorso, o più tecnicamente detto di una "zona di raccolta", avviene nel modulo di Siget chiamato "Giri". Non si tratta di un routing, pertanto il ruolo del pianificatore è fondamentale in quanto è lui stesso a decidere manovre ed ordine di svuotamento dei cassonetti. Il vantaggio di questo strumento sta tuttavia nel denominare ciascun contenitore con un codice in base alla via e al civico in cui si trova. Pur non avendo nessun rimando in cartografia è univoco all'interno dell'archivio di Siget e in questo caso diventa più semplice per il pianificatore garantire la frequenza di svuotamento più adatta, anche intrecciando eventualmente più giri di raccolta.

Cod. Giro	Prog.	Posizione	Comune	Indirizzo	Tipo oggetto	Giorno	Cod. SIT	Annotazione
1010.20001C	10	352987	BOLOGNA	VIA DEL TRIUMVIRATO, 52	3200			INIZIO ZONA:PRENDE
1010.20001C	20	352988	BOLOGNA	VIA DEL TRIUMVIRATO, 38/c	3200			
1010.20001C	30	352989	BOLOGNA	VIA DE LA BIRRA, 49	3200			Dx X Via De La Birra ;In
1010.20001C	40	352990	BOLOGNA	VIA DE LA BIRRA, 21/b	3200			
1010.20001C	50	352991	BOLOGNA	VIA DE LA BIRRA, 17	3200			
1010.20001C	60	352992	BOLOGNA	VIA PIER FORTUNATO CALVI, 1	3200			DX X Via Del Triumvirat
1010.20001C	70	352993	BOLOGNA	VIA PIER FORTUNATO CALVI, 20	3200			
1010.20001C	80	352994	BOLOGNA	VIA SANTORRE DI SANTAROSA, 7	3200			Inversione; A Sx X Via S
1010.20001C	90	352995	BOLOGNA	VIA LUIGI SETTEMBRINI, 2	3200			Dx X Via Settembrini;
1010.20001C	100	353166	BOLOGNA	VIA DEL TRIUMVIRATO, 26	3200			DX X Via del Triumvirat
1010.20001C	110	352996	BOLOGNA	VIA DEL TRIUMVIRATO, 20	3200			
1010.20001C	120	352854	BOLOGNA	VIA EMILIA PONENTE, 315	3200			Dx X Via E. Ponente;
1010.20001C	130	352855	BOLOGNA	VIA EMILIA PONENTE, 317	3200			
1010.20001C	140	352750	BOLOGNA	VIA DELLA PIETRA, 7	3200			A Sx X Via Della Pietra
1010.20001C	150	352751	BOLOGNA	VIA DELLA PIETRA, 15	3200			
1010.20001C	160	352752	BOLOGNA	VIA DELLA PIETRA, 21	3200			
1010.20001C	170	352753	BOLOGNA	VIA DELLA PIETRA, 23/A	3200			
1010.20001C	180	352754	BOLOGNA	VIA TRILUSSA, 3	3200			Dx X Via Trilussa ;
1010.20001C	190	352776	BOLOGNA	VIA NICOLA GOGOL, 3	3200			Dx X Via Gogol ;
1010.20001C	200	352777	BOLOGNA	VIA NICOLA GOGOL, 6	3200			
1010.20001C	210	352755	BOLOGNA	VIA DELLA PIETRA, 27/A	3200			Dx X Via Balzac ; Dx X
1010.20001C	220	352778	BOLOGNA	VIA LUIGI CAPUANA, 3	3200			Dx X Via Del Faggiolo ; S
1010.20001C	230	352779	BOLOGNA	VIA LUIGI CAPUANA, 3	3200			

Ogni posizione diventa quindi catalogata in base al comune, alla via e al numero civico, con eventuale indicazione anche del lato rispetto al civico di riferimento (stesso lato o lato opposto).

Oltre alle informazioni stradali, sono anche memorizzate caratteristiche tecniche di servizio, ovvero la tipologia di raccolta, la filiera specifica, la volumetria del cassonetto ed altri dati tecnici propri del cassonetto, fondamentali in caso di rotture e di conseguenti riparazioni o sostituzioni.

The screenshot shows a software window titled "Posizione" with a standard Windows-style title bar. The window contains a form with the following fields and controls:

- Comune:** Text box containing "BOLOGNA" with a dropdown arrow.
- Strada:** Text box containing "VIA DELLA PIETRA" with two dropdown arrows.
- Civico:** Two text boxes, both containing "21", with dropdown arrows.
- Cod. zona:** Empty text box.
- Tipo oggetto:** Text box containing "fiandri 3200 carta con piedini e buchette" with a dropdown arrow.
- Identificativo:** Text box containing "C-C.FI32PIBu".
- Tipo raccolta:** Text box containing "Differenziata" with a dropdown arrow.
- Lettera:** Text box containing "D" with a dropdown arrow.
- Tipo uso:** Text box containing "Carta" with a dropdown arrow.
- Lettera:** Text box containing "C" with a dropdown arrow.
- Azienda:** Empty text box with a dropdown arrow.
- Data installazione:** Empty text box.
- Lunghezza:** Text box containing "0,00".
- Lato:** Text box containing "Stesso lato" with a dropdown arrow.
- Punto raccolta:** Empty text box.
- Codice Sit:** Empty text box.
- Latitudine:** Text box containing "0".
- Longitudine:** Text box containing "0".
- Anno fabbricazione:** Text box containing "0".
- Annotazioni:** Large empty text area with vertical scrollbars.
- Annotazione percorso:** Large empty text area with vertical scrollbars.
- Materiale:** Empty text box with a dropdown arrow.
- Matricola:** Empty text box.
- Allegati:** Text box containing "<Nessun file presente>" with a dropdown arrow.
- Buttons:** "Duplica posizione" (bottom left), "Ok" (bottom right, with a green checkmark icon), and "Annulla" (bottom right, with a red X icon).



## 2.2 L'archivio: le zone di Siget, gli automezzi e il personale

Ciascuna attività in Siget è chiamata "zona". Non si tratta quindi di un riferimento geografico, ma semplicemente di un'attività da pianificare e di conseguenza da programmare al fine di essere eseguita. Con il termine zona si può quindi indicare non solo lo svuotamento dei cassonetti, ma anche il servizio di spazzamento e lavaggio delle strade, di sanificazione di piccole aree, di svuotamento dei cassoni scarrabili, di raccolta dei rifiuti ingombranti, di raccolta domiciliare, di raccolte mirate presso grandi utenze e anche l'attività di presidio e coordinamento degli impiegati tecnici. Queste attività possono essere svolte sia internamente da personale Hera, oppure assegnate a ditte esterne. La differenziazione viene fatta dalla risorsa-uomo che ha in carico l'attività e che nell'archivio del personale viene indicata come "terzista".

The screenshot displays the 'Zone/Attività' form in the Siget software. The window title is 'Si.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.0.3832 [DB:SIGET@SIGET\_A]'. The form is organized into several sections:

- Header:** Includes 'Codice' (20001) and 'Descrizione' (RACCOLTA CARTA CASSONETTI - BORGO PANIGALE).
- Dati Ident.:** Fields for 'Stato' (A), 'Società' (T010), and 'Tipo zona'.
- Dati identificativi:** Fields for 'Sede' (BOLOGNA MOVIMENTO), 'Servizio' (IGIENE URBANA), and 'Settore' (SERVIZI TERRITORIALI GIORNO).
- Servizio:** Field for 'Sist. Raccolta' (RACCOLTE DIFFERENZIATE).
- Controllo di gestione:** A grid of dropdowns for 'Comune' (BOLOGNA), 'Tipo Raccolta' (RACCOLTA CON CASSONETTI), 'Tipo Lavoro' (RACCOLTA RIFIUTI STRADALE), 'Tipo materiale' (CARTA - CONGIUNTA), 'Sist. Rac.' (CARICO LATERALE), 'Area benchmark' (Grandi comuni), and 'Luogo benchmark' (Tutto il territorio).
- Contabilità analitica:** Fields for 'Commissa', 'CDC' (1RCA00F006), 'Ord. Statistico' (S10602400), and 'BO: R.D. CARTA DA TERRITORIO'.
- Dati tecnici:** Fields for 'N.Cass./Km spazz.' and 'Volumetria media'.
- Dati Anithea:** Fields for 'Riga contratto' and 'Smaltitore'.

The status bar at the bottom shows 'Database connesso...', 'Ver. 1.0.3832', 'HERA S.p.A.', '08286 7', '14/07/2010', 'SigetNet', and '03'.

Si.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.57.4765 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura **Zone/Attività**

Primo Prec. 4 di 5 Succ. Ultimo Aggiungi Modifica Elimina Salva Annulla Aggiorna Duplica Cerca Stampa Avanzate Chiudi

Codice 24000 D Descrizione rld bologna ORGANICO pap zona borgo panigale  
TBC.R

Dati Ident. Periodicità Conoscenze Mezzi abilitati Verde Note periodiche Aree omogenee ATO Avanzate % Ripartizione

Stato A Società 2010 Tipo zona C

Dati identificativi  
Sede Terzisti Bologna Raccolta  
Servizio IGIENE URBANA  
Settore SERVIZI TERRITORIALI GIORNO

Servizio  
Sist. Raccolta PORTA/PORTA  
Codice da indicare in stampa 220000 Priorità  
Note

Consuntivazione  
Zona 22000 0 rld bologna ORGANICO pap zona roveri

Annotazioni  
1 COMP 3 ASSI + 1 MINICOMP 10MC + 3 ADDETTI (AUT+INS)

Controllo di gestione  
Comune BOLOGNA BO  
Tipo Raccolta ALTRI SISTEMI DI RACCOLTA/ALTR VR  
Tipo Lavoro RACCOLTA DOMICILIARE UTENZE D DDP  
Tipo materiale ORGANICO - IURD003 ROR  
Sist. Racc. CARICO POSTERIORE CP  
Area benchmark Grandi comuni GC  
Luogo benchmark Tutto il territorio TUT

Contabilità analitica  
Commissa  
CDC 1ROR00F006 BO: R.D. ORGANICO DA TERRITORIO  
Ord. Statistico S10602400

Dati tecnici  
N.Cass./Km spazz. 0 Volumetria media 0

Dati Anthea  
Riga contratto 0  
Smaltitore

Ver. 1.57.4765 HERA S.p.A. 08286 7 04/02/2013 SigetNet 03

Si.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.57.4765 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura **Zone/Attività**

Primo Prec. 1041 di 4318 Succ. Ultimo Aggiungi Modifica Elimina Salva Annulla Aggiorna Duplica Browse Stampa Avanzate Chiudi

Codice 20731 E Descrizione SCARR OSPEDALE S. ORSOLA

Dati Ident. Periodicità Conoscenze Mezzi abilitati Verde Note periodiche Aree omogenee ATO Avanzate % Ripartizione

Stato A Società 2010 Tipo zona

Dati identificativi  
Sede BOLOGNA MOVIMENTO  
Servizio IGIENE URBANA  
Settore SERVIZI TERRITORIALI GIORNO

Servizio  
Sist. Raccolta MULTILIFT  
Codice da indicare in stampa 20731E Priorità  
Note

Consuntivazione  
Zona 20731 E

Annotazioni

Controllo di gestione  
Comune BOLOGNA BO  
Tipo Raccolta ALTRI SISTEMI DI RACCOLTA/ALTR VR  
Tipo Lavoro RACCOLTA DOMICILIARE UTENZE N DNC  
Tipo materiale RSU - IUI0021 RRU  
Sist. Racc. MULTILIFT MTL  
Area benchmark Grandi comuni GC  
Luogo benchmark Grandi utenze GU

Contabilità analitica  
Commissa  
CDC 1RRU00U006 BO: RIFIUTO INDIFFERENZ. DA TERRITORIO  
Ord. Statistico S10602400

Dati tecnici  
N.Cass./Km spazz. Volumetria media

Dati Anthea  
Riga contratto  
Smaltitore

Ver. 1.57.4765 HERA S.p.A. 08286 7 04/02/2013 SigetNet 03

Anche gli automezzi sono catalogati in Siget con un codice numerico univoco. Tutti i dati relativi al mezzo vengono quindi riportati nella pagina di riferimento e restano in memoria. Anche eventuali indisponibilità per rotture o interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria vengono inseriti in questo archivio, in modo da avere un quadro completo della storia di ciascun automezzo, dei giorni di indisponibilità annuali e dei motivi di tale indisponibilità.

SI.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.57.4765 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Browse

1 di 1138

COD	CodiceSAP	TIPO	MARCA	MODELL	TARGA	TELAIO
21284		AL	Iveco Magirus 260 E 30 80			
21285		AL	Iveco Magirus 260 E 30 80			
21286		AL	IVECO MAGIRUS 380 E 35 H			
21287		SPAG	SCS M4W3D	SCHMIDT		
21288		SPAP	SCS M4W3D	SCHMIDT		
21289		AL	Iveco Magirus 260 E 30 /E 3/75			
21291		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/80			
21292		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/80			
21293		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/80			
21294		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/80			
21297		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21298		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21299		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21300		AL	IVECO MAGIRUS 260E 30			
21301		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21302		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21303		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21304			IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21305		AL	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21306		A	EFFEDI TSH35 CB			
21307		A	EFFEDI TSH35 CB			
21308		A	EFFEDI TSH35 CB			
21309		I	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75 S			
21310		I	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75 S			
21311		I	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75 S			
21312		I	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75 S			
21314		I	IVECO 130E24 N			
21315		I	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21316		I	IVECO ML 130E24N			
21318		I	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21319		I	Iveco Magirus 260 E 30/E 3/75			
21320		I	IVECO MAGIRUS 260 E 30/E 3/75			
21321		I	Iveco Manime 260 E 30/E 3/75			

Cerca:  Cerca COD >=

Ver. 1.57.4765 | HERA S.p.A. | 08286 7 | 04/02/2013 SigetNet | 02

SI.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.57.4765 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Mezzi

Primo Prec. 189 di 1138 Succ. Ultimo Aggiungi Modifica Elimina Salva Annulla Aggiorna Duplica Browse Stampa Avanzate Chiudi

Codice 21304 Tipo \_\_\_\_\_ Marca [VECO MAGIRUS 260 E 30/E3/75]

Dati | Dati Generali | Assicuraz. e Bollo | Indisponibilità | Conoscenze | Incidenti | Multe | Officina | Albo | Avanzate | Dati tecnici | Tessere

Modello \_\_\_\_\_ Tipo oggetto [MEZZI]

Targa \_\_\_\_\_ Telaio \_\_\_\_\_ Omologazione \_\_\_\_\_ Stato [A]

Immatricolazione/Revisione  
 Data immatricolazione (B) \_\_\_\_\_  
 Prov. Immatricolazione \_\_\_\_\_  
 Revisione \_\_\_\_\_  
 Data Vendita/Flott. \_\_\_\_\_  
 Data agg. normativa \_\_\_\_\_  
 CE [S]

Caratteristiche tecniche  
 N.ro assi [3] Tipo assi \_\_\_\_\_ Massa (F.2) [26000]  
 Tara \_\_\_\_\_ Portata [11300]  
 Kw [218] Cilindrata [7790]  
 Sismi \_\_\_\_\_  
 Officina Officina Friulo \_\_\_\_\_

Contabilità analitica proprietà  
 Cdc \_\_\_\_\_ Ordine Fisso \_\_\_\_\_

Annotazioni

Società Utilizzo/Proprietà/Manut. Società Proprietà/Gestione

Da data	Utilizzo	Proprietà	Manutenz.	Cliente	An
22/01/2013					
21/01/2013					
19/01/2013					
15/01/2013					
15/01/2013					
14/01/2013					
07/01/2013					
05/01/2013					
03/01/2013					
02/01/2013					
31/12/2012					
31/12/2012					
28/12/2012					
22/12/2012					
19/12/2012					
17/12/2012					
15/12/2012					
13/12/2012					
13/12/2012					
12/12/2012					
10/12/2012					
21/11/2012					
20/11/2012					
19/11/2012					

Dati servizio  
 Sede [BOLOGNA MOVIMENTO]  
 Servizio [IGIENE URBANA]  
 Reparto [SERVIZI TERRITORIALI GIOR]  
 Tipo Mezzo [OMB.DIN]  
 Sist.Racc. Zona \_\_\_\_\_  
 Referente \_\_\_\_\_  
 Responsabile \_\_\_\_\_

Ver. 1.57.4765 HERA S.p.A. 08286.7 04/02/2013 SigetNet 02

SI.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.57.4765 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Mezzi

Primo Prec. 189 di 1138 Succ. Ultimo Aggiungi Modifica Elimina Salva Annulla Aggiorna Duplica Browse Stampa Avanzate Chiudi

Codice \_\_\_\_\_ Tipo \_\_\_\_\_ Marca [VECO MAGIRUS 260 E 30/E3/75]

Dati | Dati Generali | Assicuraz. e Bollo | Indisponibilità | Conoscenze | Incidenti | Multe | Officina | Albo | Avanzate | Dati tecnici | Tessere

1 di 1250

Da Data	A Data	Da ora	A ora	Stato	Giorno	Turno	Annotazioni	Oper. agg.	Data agg.
22/01/2013	31/12/2050	11.47		0			Indisponibilità automatica da se	03705	22/01/2013 11.4
21/01/2013	21/01/2013	12.45	16.10	0			Indisponibilità automatica da se	00010	21/01/2013 16.1
19/01/2013	19/01/2013	06.56	12.28	0			Indisponibilità automatica da se	00010	19/01/2013 12.2
15/01/2013	15/01/2013	11.42	11.42	0			Segnalazione doppia, indisponi	05908	15/01/2013 11.4
15/01/2013	15/01/2013	11.53	15.38	0			Indisponibilità automatica da se	00010	15/01/2013 15.3
14/01/2013	14/01/2013	12.45	17.05	0			Indisponibilità automatica da se	00010	14/01/2013 17.0
07/01/2013	07/01/2013	11.49	17.02	0			Indisponibilità automatica da se	03705	07/01/2013 17.0
05/01/2013	05/01/2013	07.25	07.26	0			Indisponibilità automatica da se	00007	05/01/2013 07.2
03/01/2013	03/01/2013	12.13	17.55	0			Indisponibilità automatica da se	00010	03/01/2013 17.5
02/01/2013	02/01/2013	06.45	11.30	0			Indisponibilità automatica da se	00010	02/01/2013 11.3
31/12/2012	31/12/2012	16.55	18.37	0			Indisponibilità automatica da se	00010	31/12/2012 18.3
31/12/2012	31/12/2012	07.01	11.51	0			Indisponibilità automatica da se	00007	31/12/2012 11.5
28/12/2012	28/12/2012	08.43	11.18	0			Indisponibilità automatica da se	00007	28/12/2012 11.1
22/12/2012	22/12/2012	12.19	16.54	0			Indisponibilità automatica da se	03705	22/12/2012 16.5
19/12/2012	19/12/2012	12.22	15.37	0			Indisponibilità automatica da se	00010	19/12/2012 15.3
17/12/2012	17/12/2012	10.08	10.55	0			Indisponibilità automatica da se	00008	17/12/2012 10.5
15/12/2012	15/12/2012	06.58	11.15	0			Indisponibilità automatica da se	00007	15/12/2012 11.1
13/12/2012	13/12/2012	11.48	11.48	0			Segnalazione doppia, indisponi	28320	13/12/2012 11.4
13/12/2012	13/12/2012	11.37	18.28	0			Indisponibilità automatica da se	03705	13/12/2012 18.2
12/12/2012	12/12/2012	06.47	10.49	0			Indisponibilità automatica da se	03705	12/12/2012 10.4
10/12/2012	10/12/2012	12.35	18.45	0			Indisponibilità automatica da se	00010	10/12/2012 18.4
21/11/2012	01/12/2012	12.33	11.09	0			Indisponibilità automatica da se	00010	01/12/2012 11.0
20/11/2012	20/11/2012	12.43	18.28	0			Indisponibilità automatica da se	03705	20/11/2012 18.2
19/11/2012	19/11/2012	12.44	16.33	0			Indisponibilità automatica da se	00010	19/11/2012 16.3

Giorno: L=Lunedì, M=Martedì, E=Mercoledì, G=Giovedì, V=Venerdì, S=Sabato e D=Domenica  
 Turno: M=Mattino, P=Pomeriggio A=Notte

Ver. 1.57.4765 HERA S.p.A. 08286.7 04/02/2013 SigetNet 02

Infine un altro archivio fondamentale è quello del personale. Per ciascun dipendente esiste una scheda in cui sono contenute non solo le informazioni personali, ma anche la sede di lavoro e il ruolo ricoperto e, per i competenti della zona, i livelli di titolarità (conoscenza). In particolare per il personale operaio soggetto a turni e rotazioni viene memorizzato a sistema il motivo di eventuali assenze (ferie, malattia, sciopero, maternità, infortunio, aspettativa,...) e giorno per giorno l'orario di lavoro effettuato.

SI.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.57.4765 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Personale

Codice: 701470    Cognome e nome: VOLTA GIORGIA

Dati: Indisponibilità | Conoscenze Zone | Turni preferenziali | Turni Domenicali | Diari giorn. | Conoscenze Mezzi | Patenti | Controllo qualità | Avanzate

Indirizzo: \_\_\_\_\_ Città: \_\_\_\_\_ Prov. BO Cap. 40141  
 Cod. Fisc. \_\_\_\_\_ Telefono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_  
 Cellulare \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Stato \_\_\_\_\_

Tipo Patente: PATENTI E B    Data scad. patente \_\_\_\_\_  
 Qualifica: IMPIEGATO  
 Servizio: HERA BOLOGNA SRL  
 Reparto: AMBIENTE - ESERCIZIO BOLD  
 Cat. Tarifaria: \_\_\_\_\_  
 Sede di lavoro: BOLOGNA Col.Direzione  
 Responsabile: \_\_\_\_\_

Terzista: N    Cod. SAP \_\_\_\_\_  
 Trasp. \_\_\_\_\_  
 Lotto: \_\_\_\_\_  
 Codice consuntivazione: \_\_\_\_\_

Dati personale  
 Codice: \_\_\_\_\_ Presenze: \_\_\_\_\_  
 Badge: \_\_\_\_\_

Dati personale per Rendicontazione ore personale/mezzi  
 Società: 2010    Qualifica: \_\_\_\_\_    Data assunzione: \_\_\_\_\_  
 Sede appart. \_\_\_\_\_    Liv. Ret. \_\_\_\_\_    Data cessazione: \_\_\_\_\_  
 Contratto \_\_\_\_\_    Contabilità ore: \_\_\_\_\_  
 Data assunz./validità contratto: \_\_\_\_\_

Servizio  
 Da utilizzare nel servizio giornaliero:  S:   
 Turno in cui può essere utilizzato: \_\_\_\_\_    Stampa scheda: \_\_\_\_\_  
 Utilizzo nei festivi: \_\_\_\_\_    Stagionale: N

Ultimo aggiornamento: 15/11/2012 / 999

Ver. 1.57.4765    HERA S.p.A.    08286.7    04/02/2013    SigetNet    01

SI.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.57.4765 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Personale

Codice: \_\_\_\_\_    Cognome e nome: \_\_\_\_\_

Dati: Indisponibilità | Conoscenze Zone | Turni preferenziali | Turni Domenicali | Diari giorn. | Conoscenze Mezzi | Patenti | Controllo qualità | Avanzate

Da	Data	A	Data	Motivo	Da ora	A ora	Annotazione	Data rif.	Data esportazione	Oper. agg.	Data ef.
23/01/2013	23/01/2013	Z					UFFICIO			27220	25/01/12
24/01/2013	24/01/2013	Z					UFFICIO			27220	21/01/12
16/01/2013	16/01/2013	Z					UFFICIO			27220	11/01/12
11/01/2013	12/01/2013	M								27220	12/01/12
10/01/2013	10/01/2013	ZM								27220	08/01/12
09/01/2013	09/01/2013	F								27220	07/01/12
01/01/2013	01/01/2013	FE								27220	27/12/12
27/12/2012	29/12/2012	F								27220	22/09/12
25/12/2012	26/12/2012	FE								27220	22/09/12
24/12/2012	24/12/2012	RC								27220	22/12/12
17/12/2012	17/12/2012	Z					UFFICIO			27220	13/12/12
10/12/2012	10/12/2012	Z	12:30	13:30						20104	11/12/12
14/11/2012	14/11/2012	SC								20104	15/11/12
13/11/2012	13/11/2012	A								27220	10/11/12
03/11/2012	03/11/2012	Z					UFFICIO			27220	31/10/12
01/11/2012	01/11/2012	FE								27220	25/10/12
25/10/2012	25/10/2012	RC								27220	24/10/12
10/10/2012	11/10/2012	Z								27220	05/10/12

Silvanza ferie  
 Ore residue: \_\_\_\_\_    Ferie annuali: \_\_\_\_\_    Ferie Godute: \_\_\_\_\_    Saldo: \_\_\_\_\_    al: \_\_\_\_\_    In giorni: \_\_\_\_\_    Prev. mese successivo: \_\_\_\_\_    Prev. fine anno: \_\_\_\_\_  
 Ferie: \_\_\_\_\_    Recuperi: \_\_\_\_\_    Recuperi con maggiorazione: \_\_\_\_\_

Dati generali  
 Coeff. ore/gg: 6,5

Ver. 1.57.4765    HERA S.p.A.    08286.7    04/02/2013    SigetNet    01



## 2.3 Il servizio: dalla pianificazione alla rendicontazione

Tutte le informazioni memorizzate in questi differenti archivi vengono quotidianamente intersecate al fine di generare il servizio giornaliero delle attività inerenti la gestione dei rifiuti, in particolare la raccolta.

Il servizio quindi è il risultato dell' intreccio di periodicità delle attività, disponibilità del personale e fruibilità degli automezzi

T Raggr.	Com	Cod	2 Codice	Descrizione	Mezzo	V/P	Small	Operaio	Nominativo	Turno	Dalle	Alle	Dalle 2	Alle 2	ZonaLa
A	MO	BO	20104 * 20104*	ATTACCO DIN		0		0		0	00:00	06:00			
A	MO	BO	20114 * 20114*	ATTACCO DIN PARI		0		0		BA4	23:30	05:30			
M	AU	BZZ	20904 A 20904A	AUTOBOTTE BAZZANO	20257			201862		0	05:30	09:00			
M	CE	WB	20998 M 20998M	CENTRALINO MATTINO				201595		BM7	06:00	12:00			
M	IN	BO	20780 * 20780*	INGOMBRANTI PERSONALE	20183			201557		BT2	05:40	12:10			
M	MC	SL	20602 * 20602*	SAN LAZZARO RSU MATTINO	21340			202018		0	05:30	12:00			
M	MC	CE	20608 M 20608M	OZZANO RSU MATTINO	21285			201283		BT2	05:40	12:10			
M	MC	CS	20801 * 20801*	CASTENASO RSU	21330			201581		BT2	05:40	12:10			
M	MC	GRN	25026 * 25026*	GRANAROLO RSU	21345			201381		BT2	05:40	12:10			
M	MC	GRN	25027 A 25027A	rd organico granarolo	21310			201866		BT2	05:40	12:10			
M	MD	BO	20002 O 20002O	ORGANICO DIN/BO	21329			202026		BT2	05:40	12:10			
M	MD	BO	20009 O 20009O	ORGANICO DIN/BO	21280			201663		BT2	05:40	12:10			
M	MD	BO	20011 O 20011O	ORGANICO DIN/BO	21278			200626		BT2	05:40	12:10			
M	MD	BO	20015 O 20015O	ORGANICO DIN/BO	21283			202094		BT2	05:40	12:10			
M	MD	BO	20090 O 20090O	ORGANICO RISERVA	21346			201384		BT2	05:40	12:10			
M	MM	BO	20019 M 20019M	MULTIMATERIALE DIN RIBA	21301			201835		BT2	05:40	12:10			
M	MO	BO	20106 * 20106*	ATTACCO DIN PARI	21299			201117		BT2	05:40	12:10			
M	MO	BO	20108 * 20108*	ATTACCO DIN PON	21327			201868		BT2	05:40	12:10			
M	MO	BO	20204 P 20204P	ATTACCO DIN DISPARI - PA	21304			201424		BT2	05:40	12:10			
M	MO	BO	20205 * 20205*	ATTACCO DIN PARI	21300			201785		BT2	05:40	12:10			
M	MO	BO	20208 D 20208*	208 POMERALTER	21341			201525		BT1	05:40	11:40			
M	MO	BO	20214 P 20214P	ATTACCO DIN levante - Cop	21331			201954		BT2	05:40	12:10			

Ed è sulla base del servizio generato che avviene poi la rendicontazione delle attività. Tale rendicontazione viene effettuata in due momenti differenti: alla fine di ogni turno, direttamente dal personale addetto, che propone la propria

consuntivazione delle attività svolte ai referenti e in un secondo momento, in virtù dei dati inseriti, dai coordinatori tecnici, per confermare la rendicontazione effettiva.

Si.Ge.T. - Sistema Informativo Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.58.4783 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Rendicontazione attività

Intestazione Avanzate

Giorno: 15/02/2013 Record già movimentato da 20104 il 16/02/2013 10.09.00

Risorsa:  Attività Controllo Giornalero Duplica attività

Attività | Percorso | Indisponibilità | Conferimenti | Squadra | Mezzi/Attrezzature | Scarichi | Avanzate

Zona: AEROPORTO SCARRABILE COMPATTANTE GRANDE VIA AEREOPORTO 4 CDC: BO: RIFIUTO INDIFFERENZ. DA TERRITORIO

Cod.	2 Com.	Mezzo	Lav.	Mat.	Turno	Dalle	Alle	Dalle	Alle	Ore	Ore Str.	T.I.	Ore Int.	N. Scar.	Smalt.	Cod.	2 Peso	Sm.1	Ora sc.	Peso 2
20731 S	BO	20179 PU	RRU	BT2		06:13	07:50			1,62	0		0				0			
20732 I	BO	20179 DNC	RRU			07:50	09:20			1,5	0		0				0			
20731 C	BO	20179 DNC	RRU			09:20	10:50			1,5	0		0				0			
20731 B	BO	20179 DNC	RRU			10:50	12:10			1,3333	0		0				0			

Id: 8845772 Interv. PU-PULIZIA STRADALE GENERICA Ore imbrature: 6.02 [E:06:13 U:12:14] Tot. Ore: 5,9533 Conferma attività

F6-Zone Ver. 1.58.4783 HERA S.p.A. 08286 7 22/02/2013 SigetNet 36

Si.Ge.T. - Sistema Informativo Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.58.4783 [DB:SIGET@SIGET\_FAKE]

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Rendicontazione attività

Intestazione Avanzate

Giorno: 18/02/2013 Record già movimentato da 20104 il 19/02/2013 7.53.00

Risorsa:  Attività Controllo Giornalero Duplica attività

Attività | Percorso | Indisponibilità | Conferimenti | Squadra | Mezzi/Attrezzature | Scarichi | Avanzate

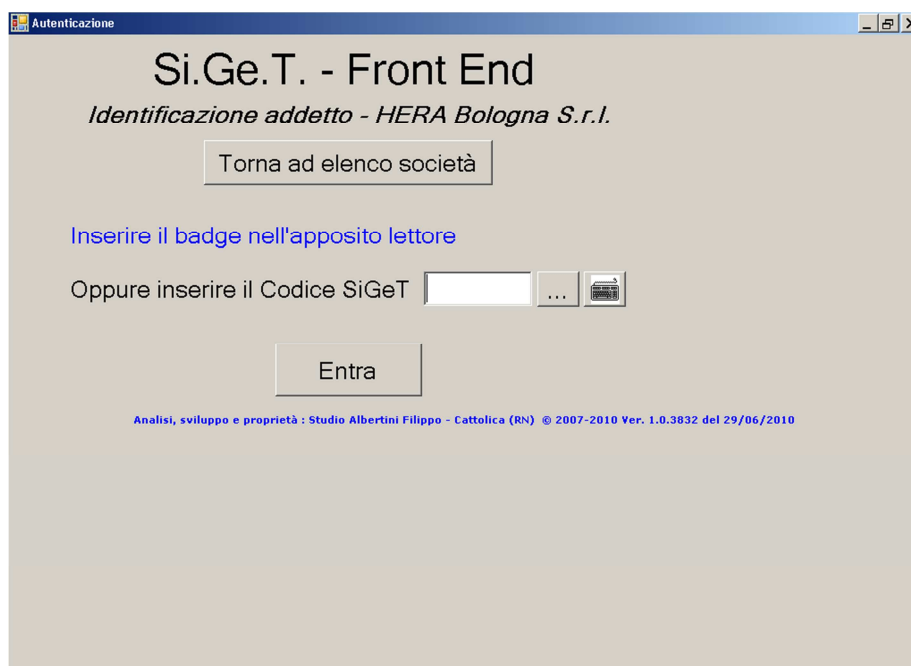
Zona: ORGANICO DIN/BO - RENO CDC: BO: R.D. ORGANICO DA TERRITORIO

Cod.	2 Com.	Mezzo	Lav.	Mat.	Turno	Dalle	Alle	Dalle	Alle	Ore	Ore Str.	T.I.	Ore Int.	N. Scar.	Smalt.	Cod.	2 Peso	Sm.1	Ora sc.	Peso 2
20007 O	BO	21304 RR	ROR	BOM02		05:40	10:29			4,8333	0		0				0			
20105 B	BO	21304 RR	RRU	BOM03		10:29	12:10			1,6667	0		0				0			

Id: 8853884 Interv. RR-RACCOLTA RIFIUTI STRADALE Ore imbrature: 6.63 [E:05:32 U:12:10] Tot. Ore: 6,5 Conferma attività

F6-Zone Ver. 1.58.4783 HERA S.p.A. 08286 7 22/02/2013 SigetNet 36

Mentre questa seconda consuntivazione, più ufficiale, ha una valenza più amministrativa riguardante in particolare l'orario di lavoro degli operativi, la rendicontazione a fine turno ha un'impronta più pratica, nata soprattutto per migliorare il processo di consuntivazione prelevando i dati all'origine dagli operatori e, più in particolare, dalla necessità di poter recuperare eventuali svuotamenti pianificati ma non effettuati. Questa rendicontazione riguarda pertanto solo i percorsi di raccolta cassonetti stradali e cassoni scarrabili. Ciascun autista alla fine del proprio turno di lavoro può inserire il "fatto/non fatto" direttamente in Siget, mediante l'applicativo specifico Siget Front End. L'addetto, accedendo con il proprio nome, trova a suo carico l'attività pianificata, ovvero il percorso di raccolta assegnatogli dal servizio con il dettaglio di tutti i singoli cassonetti che sono da svuotare, ove può segnalare quelli eventualmente non svuotati. È in fase di progettazione un'estensione del sistema per gestire anche le principali motivazioni dei mancati svuotamenti.





Attività giornaliera

Addetto : **GIORGIA VOLTA** (ore/gg 6,5)

Data : 14/07/2010 Servizio confermato.

Attività svolte | Avanzate | Segnalazioni | Nuova segn. | Avarie mezzi | Cassoni

Attività / Mezzi | Interruzioni | MTL / MTB | Dettaglio attività | Visualizza dalle 2

Dalle	Alle	Attività	Desc. attività	Mezzo			
05:40	11:10	200160	ORGANICO DIN/BO	21280			
		0		0			
		0		0			
		0		0			

Annotazioni:

Avvisi:  
Ore timbrature :5,65 (E:05:33 U:11:12).

Totale ore ordinario: 5,5  
Totale ore straordinario: 0

Utilizzo eccedenze:  
**Straordinario**  
Cambia in Recupero

Conferma Annulla

Percorsi

Percorsi | Inserimento posizione | Recuperi

	Riga	Prog	Indirizzo	Civico	25%	50%	75%
	90	940	VIA INNOCENZO MALV	6/a			
	91	950	VIA LODOVICO BERTI	9			
	92	960	VIA LODOVICO BERTI	11			
	93	970	VIA PIETRO INVITI	1			
	94	980	VIA PIETRO INVITI	7			
	95	990	VIA PIER DE` CRESCE	30			
	96	1000	VIA PIER DE` CRESCE	22			
	97	1010	VIA PIER DE` CRESCE	27			
	98	1020	VIA DELLO SCALO	28			
	99	1030	VIA DELLO SCALO	Ang.			
	100	1040	VIA CAMILLO CASARIN	16			

Recuperi

Aggiungi posizione  Gestione raggruppata per civico

Conferma Annulla

Allo stesso modo con cui vengono registrate le rimanenze, vengono gestiti anche i recuperi. All'autista cosiddetto "di riserva" vengono, al momento dell'inizio del turno, preassegnati all'interno del modulo di pianificazione di Siget dai referenti del servizio, i cassonetti da recuperare, oppure aggiunti dall'autista stesso al momento del rientro alla sede di lavoro, mediante Siget Front End.

Attività giornaliera

Addetto : **PIOVANI FRED** (ore/gg 6,5)

Data : 13/05/2011

Attività svolte | Avanzate | Segnalazioni | Nuova segn. | Avarie mezzi | Cassoni

Attività / Mezzi | Interruzioni | MTL / MTB | Dettaglio attività | Visualizza dalle 2

Dalle	Alle	Attività	Desc. attività	Mezzo			
05:40	12:10	20999M	AUTISTI DI RISERVA MATTINA	0			
		0		0			
		0		0			
		0		0			

Annotazioni:

Avvisi: Ore timbrature :0 (E:05:27) .Codice mezzo non inserito.

Totale ore ordinario: 6.5

Totale ore straordinario: 0

Utilizzo eccedenze: **Straordinario**

Cambia in Recupero

Conferma Annulla

Percorsi

Percorsi | Inserimento posizione | Recuperi

Riga	Prog	Indirizzo	Civico	25%	50%	75%	Co

Recuperi

Aggiungi posizione  Gestione raggrupata per civico

Conferma Annulla

		Data	Cod. giro	Cod	Cod2	N. Cass.	Autista	Al
☹	☹	10/05/2011	1010.20001O	20001	O	28	201384	C
☹	☹	10/05/2011	1010.20006C	20006	C	15	202042	U
☹	☹	10/05/2011	1010.20007O	20007	O	11	201797	M
☹	☹	10/05/2011	1010.20038O	20038	O	27	201856	PI
☹	☹	10/05/2011	1010.20039O	20039	O	16	202094	ZI
☹	☹	11/05/2011	1010.20008C	20008	C	5	201913	R
☹	☹	11/05/2011	1010.20008O	20008	O	35	201797	M
☹	☹	11/05/2011	1010.20025O	20025	O	15	202094	ZI
☹	☹	11/05/2011	1010.20101*	20101	*	10	201308	BI
☹	☹	11/05/2011	1010.20110*	20110	*	23	201915	R
☹	☹	11/05/2011	1010.20113D	20113	D	6	201723	M
☹	☹	11/05/2011	1010.20204D	20204	D	1	201621	G

Annulla

	Riga	Prog	Indirizzo	Civico	25%	50%	75%
✓		770	VIA BERENGARIO DA C	1			
✓		780	VIA GIULIO CESARE A	4			
✓		790	VIA GIULIO CESARE A	6			
✓		840	VIA DELLE FRAGOLE	55			
✓		850	VIA DELLE FRAGOLE	47			
✓		860	VIA DELLE FRAGOLE	15			
✓		870	VIA DELLE FRAGOLE	3			
✓		880	VIA DEI LAMPONI	3			
✓		890	VIA DEI LAMPONI	7			
✓		900	VIA DEI LAMPONI	11			
✓		910	VIA DEI LAMPONI	11			
		920	VIA DEI LAMPONI	17			

Recuperi

Aggiungi posizione  Gestione raggruppata per civico

Conferma Annulla

SI.Ge.T. - Sistema Informatico Gestione Servizi sul Territorio - ver. 1.58.4812

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Formazione/Stampa Turni d...

Selezioni di conferma Avanzate

Data: 26/06/2012 Giorni: 1

Settore: SERVIZI TERRITORIALI GIOR

Sede: BOLOGNA MOVIMENTO

Servizio: IGIENE URBANA

Servizio: Servizio giornaliero Schede personali Avanzate

Planificato Copia Parametri Segnalazioni/OdL

Genera Esigenze Controlla il servizio

Genera Turni Aggiusta il servizio generato

Stampa Risorse non Assegnate Blocca servizio Chiudi servizio

Servizio Giornaliero Zone/Lavori non assegnate Assegnazioni arbitrarie Note servizio Cambi

T	Raggr.	Com	Cod	2 Codice	Descrizione	Mezzo	V/P	Small	Operaio	Nominativo	Turno	Dalle	Alle	Dalle 2	Alle 2	Zona Lavoro	Note
M MC	GRN	25026	*	25026*	GRANAROLO RSU att. DIN M	21327			201911		BTZ	05:40	12:10				
M MC	GRN	25027	A	25027A	rd organico granarolo granarol	21345			201626		BTZ	05:40	12:10				
M MD	BO	20003	O	20003O	ORGANICO DINBO - NAVILE	21331			201506		BOBO	05:40	10:30				
M MD	BO	20006	O	20006O	ORGANICO DINBO - BOFIC	21344			201458		BOBO	05:40	10:30				
M MD	BO	20031	O	20031O	ORGANICO DINBO - S. VITA	21328			201868		BOBO	05:40	10:30				
M MD	BO	20090	O	20090O	ORGANICO RISERVA	21310			201308		BTZ	05:40	12:10				
M MO	BO	20105	A	20105A	ATTACCO DIN	21331			201506		BOBO	10:30	12:10				
M MO	BO	20105	B	20105B	ATTACCO DIN	21344			201458		BOBO	10:30	12:10				
M MO	BO	20105	C	20105C	ATTACCO DIN	21328			201868		BOBO	10:30	12:10				
M MO	BO	20106	*	20106*	ATTACCO DIN PARI	21302			201995		BTZ	05:40	12:10				
M MO	BO	20114	*	20114*	ATTACCO DIN PARI	21326			201797		BTZ	05:40	12:10				
M MO	BO	20204	P	20204P	ATTACCO DIN DISPARI - PA	21342			201525		BTZ	05:40	12:10				
M MO	BO	20213	P	20213P	ATTACCO DIN Levante - Capr	21330			201554		BTZ	05:40	12:10				
M MO	BO	20430	M	20430M	RISERVA MONO PONENTE	21305			200626		BTZ	05:40	12:10				
M MT	BO	20750	A	20750A	SCARRABILE CASSONI SPA	20184			201890		BTZ	05:40	12:10				
M RD	BO	20002	C	20002C	RACCOLTA CARTA CASSON	21333			201975		BTZ	05:40	12:10				SCARICO OLGA FIN
M RD	BO	20006	C	20006C	RACCOLTA CARTA CASSON	21294			202058		BTZ	05:40	12:10				
M RD	BO	20011	C	20011C	RACCOLTA CARTA - NAVIL	21293			202026		BTZ	05:40	12:10				
M RD	BO	20013	C	20013C	RACCOLTA CARTA RENO	21371			201524		BTZ	05:40	12:10				
M RD	BO	20024	C	20024C	RACCOLTA CARTA CASSON	21334			201855		BTZ	05:40	12:10				
M RD	BO	20026	C	20026C	RACCOLTA CARTA CASSON	21370			201824		BTZ	05:40	12:10				
M RI	WB	20997	M	20997M	Personale addetto a mansioni				202042		O	07:30	13:30				
M RI	WB	20997	M	20997M	Personale addetto a mansioni				201424		BT1	05:40	11:40				

Database connesso... Ver. 1.58.4812 | HERA S.p.A. 082867 | 07/03/2013 SigetNet 09

## **2.4 L'archivio dei servizi esternalizzati**

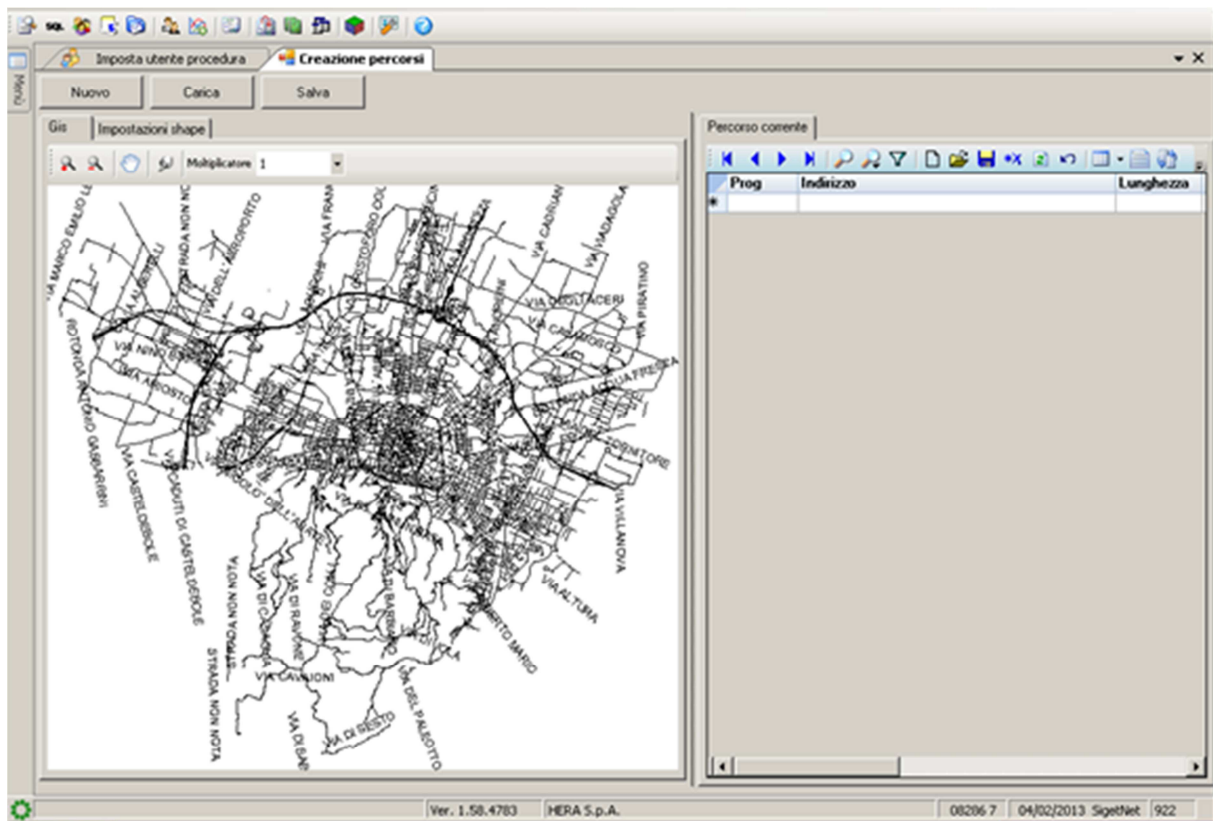
Come già affermato nei paragrafi precedenti e come si evince dai moduli illustrati, Siget è di fatto il programma per la gestione dei servizi effettuati sia dal personale Hera che dal personale terzista. È proprio in questa ottica che, sempre all'interno di Siget, si sta creando l'archivio anche dei servizi esternalizzati, in modo da rendere più semplice la gestione di eventuali modifiche sul servizio assegnato in modo da avere un monitoraggio dell'effettivo completamento delle attività assegnate.

Nasce da qui quindi l'esigenza di inserire in Siget anche tutti i percorsi di spazzamento.

Attualmente gestiti con fogli elettronici e basati su indicazioni molto descrittive, al fine di essere chiari agli addetti che eseguono operativamente il servizio, l'inserimento dei percorsi di spazzamento ha richiesto un lavoro piuttosto complesso di traduzione dei tratti di strada spazzati negli archi stradi della cartografia.

Siget di fatto non produce file .shp ma dal suo archivio è possibile estrarre database caricabili e visualizzabili poi in programmi di cartografia.

Per il caricamento di tali percorsi è stato creato un programma ad hoc, completamente esterno a Siget, capace di memorizzare nozioni cartografiche partendo da una base grafica, traducendolo poi in un file excel con le informazioni alfanumeriche necessarie per l'importazione in Siget. Come si vede dall'immagine che segue, l'interfaccia del programma è proprio composta da due parti: il grafo di Bologna a sinistra e lo schema riepilogativo degli archi che verranno poi selezionati a destra.



Fondamentale nella creazione dei percorsi è il conteggio non solo dei chilometri lineari delle strade servite, ma soprattutto dei chilometri effettivamente spazzati, comprensivo quindi di eventuali spartitraffici, piazzette, parcheggi.... A questo scopo è stata aggiunta la possibilità di scegliere, prima della selezione degli archi, il moltiplicatore con cui la lunghezza di quell'arco verrà ripetuta, in modo che il modello rispecchi il più possibile la realtà del servizio.



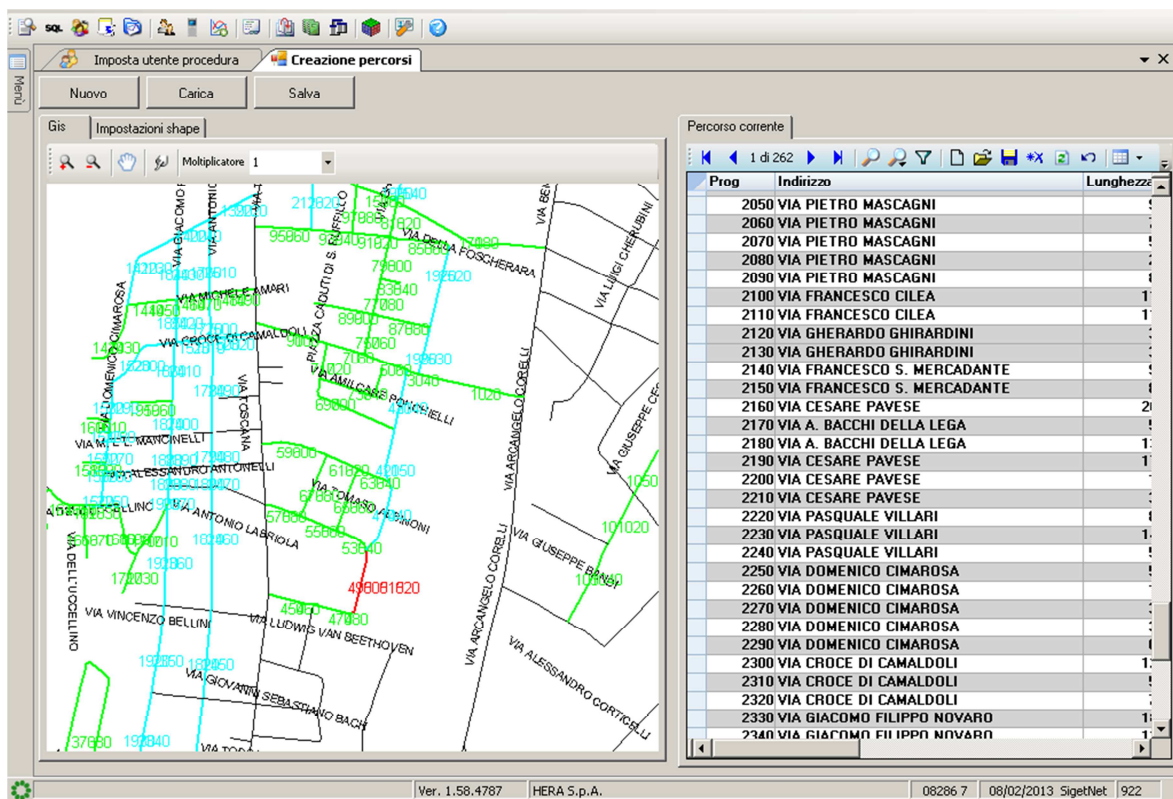
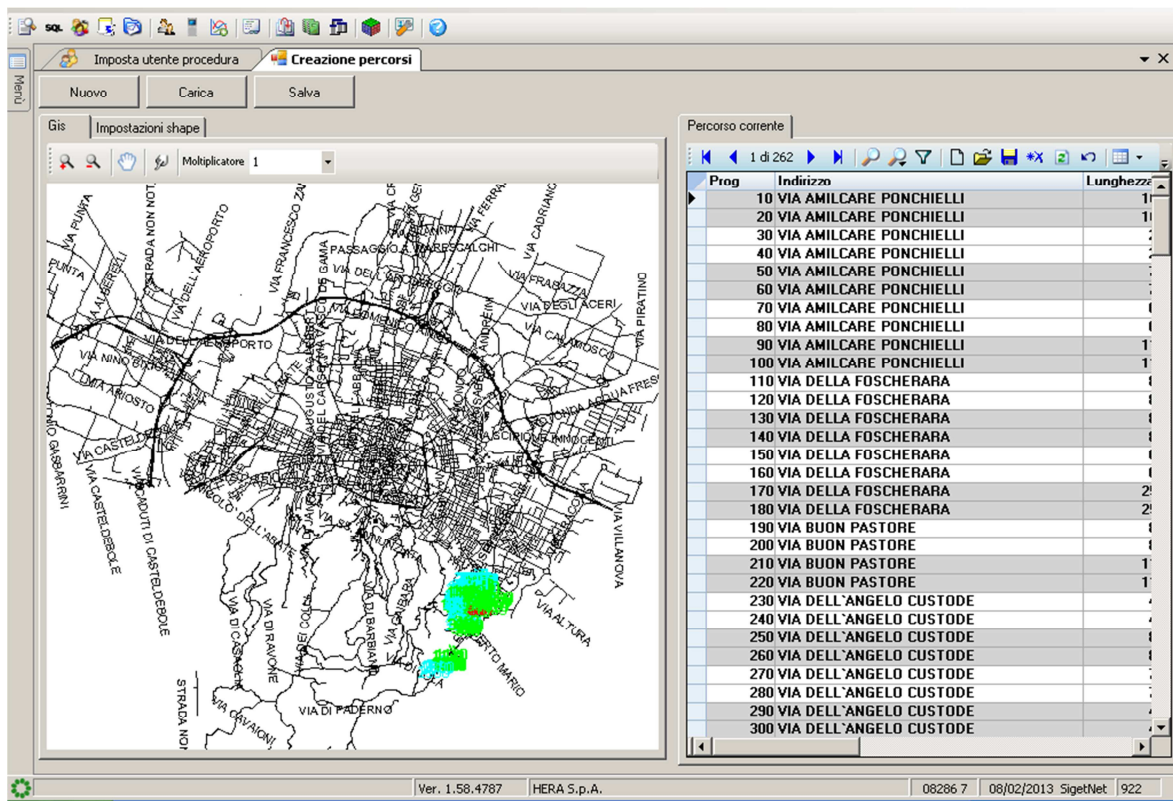
The screenshot displays a GIS application window titled "Creazione percorsi". The main map area shows a street network with several routes highlighted in green, blue, and red. A legend on the left indicates a "Moltiplicatore" (Multiplier) with values 1, 2, 4, and 6. The right panel, titled "Percorso corrente", contains a table with the following data:

Prog	Indirizzo	Lunghezza
10	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
20	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
30	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
40	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
50	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
60	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
70	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
80	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
90	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
100	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
110	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
120	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
130	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
140	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
150	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
160	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
170	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
180	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
190	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
200	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
210	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
220	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
230	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
240	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
250	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
260	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
270	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
280	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
290	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1
300	VIA GIUSEPPE MASSARENTI	1

The status bar at the bottom shows "Ver. 1.58.4787", "HERA S.p.A.", "08286 7", "08/02/2013 SigetNet", and "922".

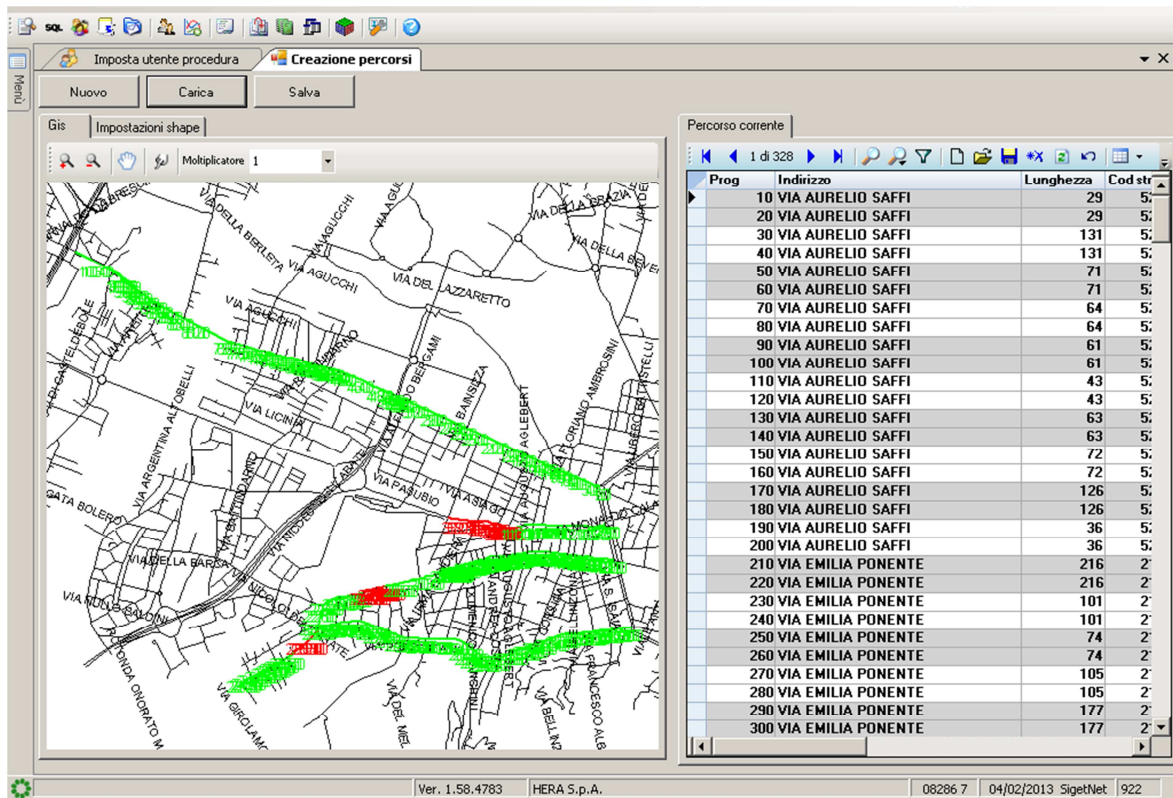
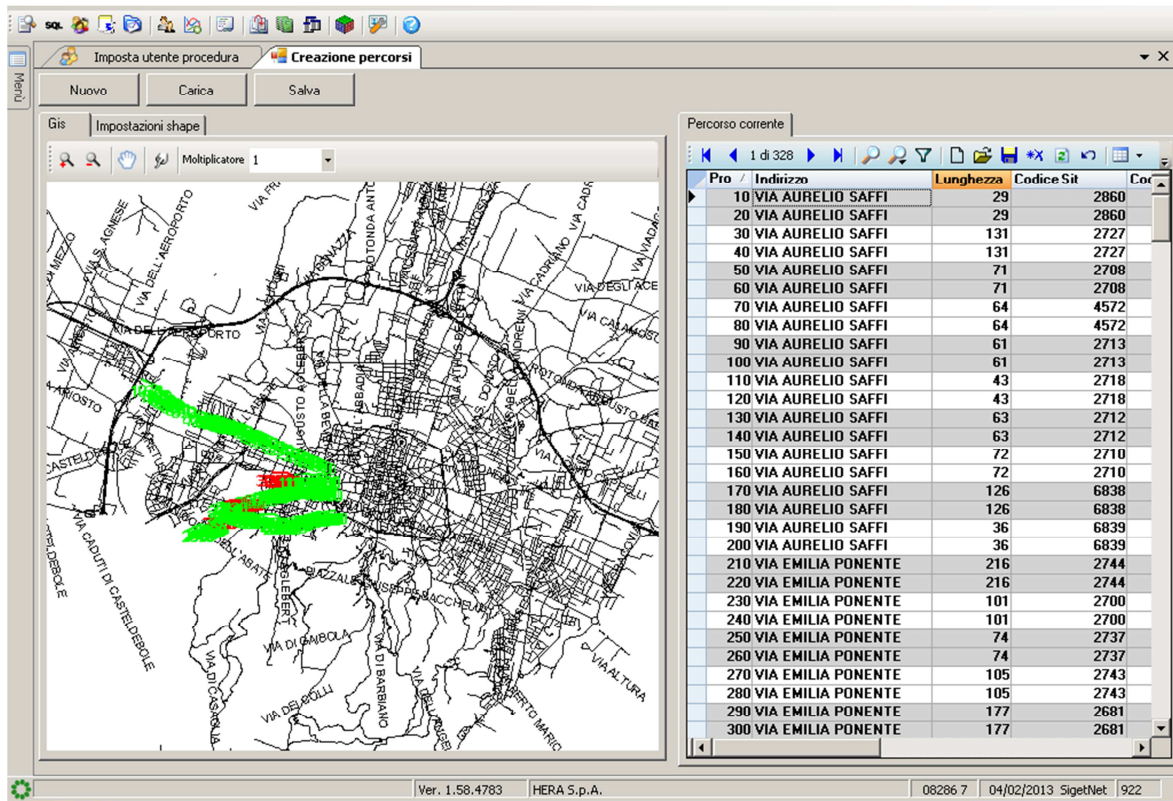
Complessivamente si tratta di circa 200 percorsi organizzati in turni mattutini, pomeridiani e notturni, suddivisi in lotti in base all'area geografica su cui insistono.

- Lo spazzamento nel Settore Levante

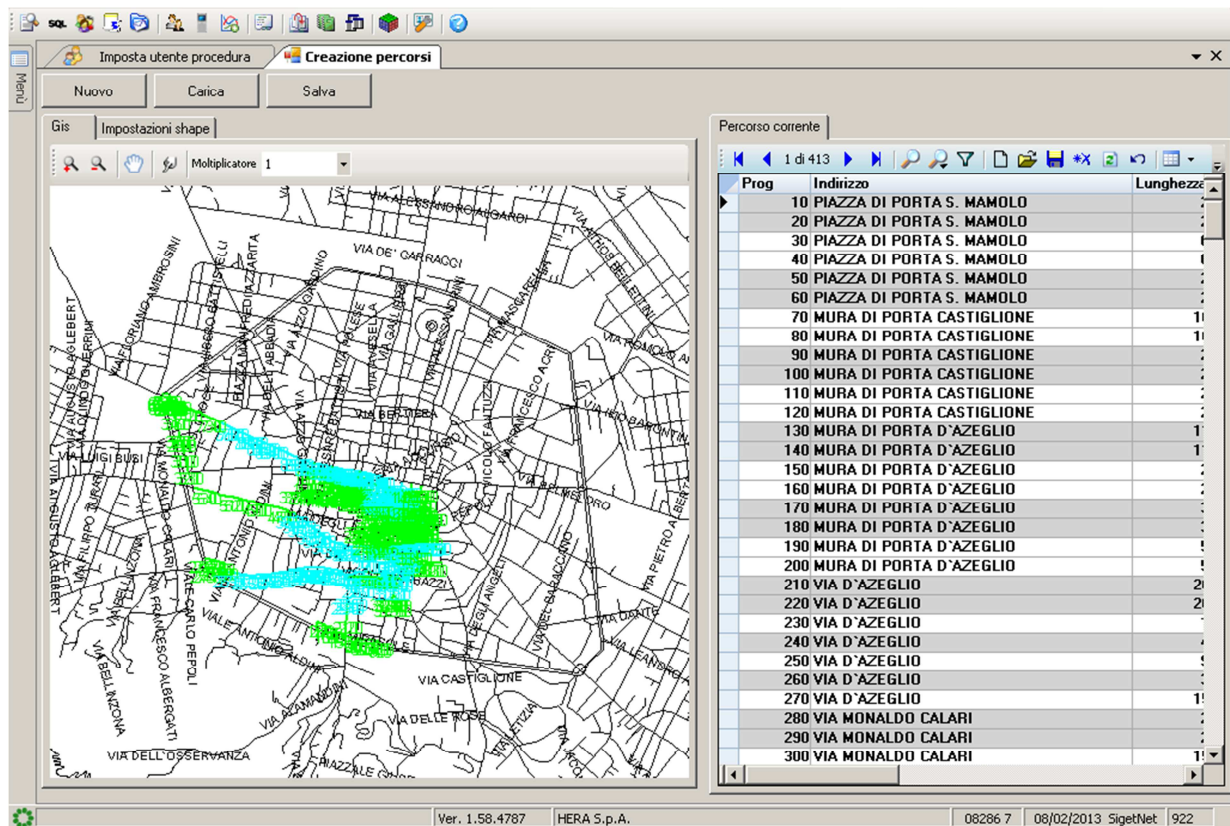




- Lo spazzamento nel Settore Ponente



- Lo spazzamento nel Settore Centro



Una volta importati i percorsi in Siget eventuali modifiche e/o integrazioni possono essere gestite direttamente sul programma. Una gestione così analitica permette di rilevare e creare un archivio storico dell'esecuzione dei percorsi di spazzamento, in quanto il terzista, analogamente al personale interno Hera, ha la possibilità di segnare alla fine di ogni turno eventuali rimanenze o recuperi rispetto al percorso pianificato.

La gestione delle attività che Hera ha deciso di assegnare al terzista viene svolta attraverso un sistema apposito- il **Portale Web Terzisti** (PWT)- fruibile via WEB e quindi anche direttamente dalla sede della ditta esterna, attraverso il

quale il fornitore riesce a vedere le attività che Hera gli ha assegnato e riesce a indicare le informazioni contrattualmente previste da riportare per ogni attività svolta. Tali informazioni, utili da un punto di vista amministrativo sono integrate poi con la rilevazione di informazioni di tipo tecnico quali i contenitori non svuotati, le strade non spazzate, le utenze non servite nel porta a porta, che servono per una corretta gestione dei servizi non svolti e comunque per una gestione efficiente dei servizi sul territorio.

Nell'ambito di tale procedura, una proposta emersa internamente, volta ad migliorare il sistema dal punto di vista della gestione delle rimanenze e recuperi, è quella di aggiungere alle informazioni già rilevate anche la lunghezza effettivamente non spazzata e il numero di utenze non servite.

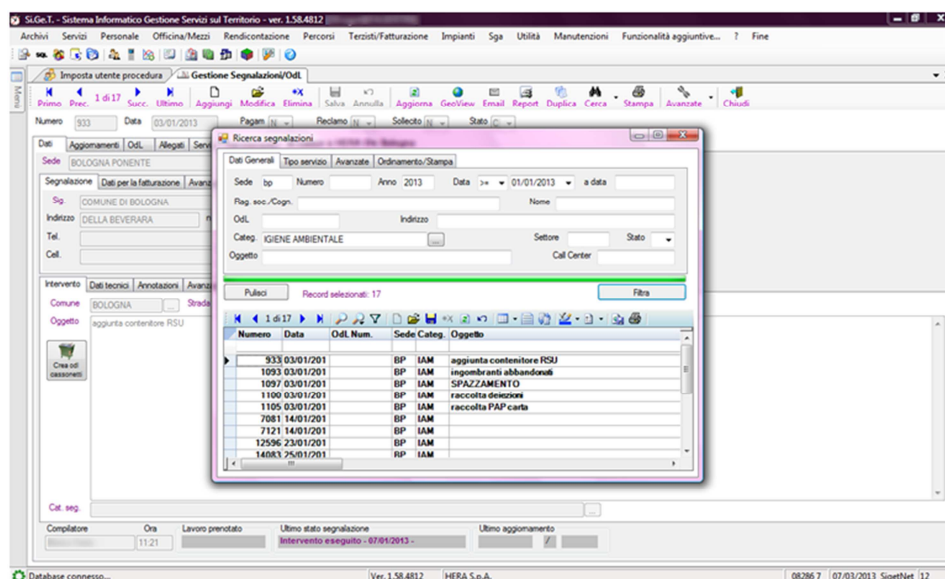
## 2.5 Le segnalazioni: quelle dei cittadini, quelle del ritiro ingombranti e quelle sui cassonetti

Come già descritto nei paragrafi precedenti, Siget rappresenta il programma operativo di supporto a tutte le attività inerenti i servizi per l'ambiente. Di conseguenza viene utilizzato anche per la gestione delle segnalazioni.

Con il termine "segnalazioni" si indicano in realtà diversi ambiti di intervento:

- le segnalazioni telefoniche dei cittadini;
- gli appuntamenti per il ritiro dei rifiuti ingombranti
- le rotture dei cassonetti

Le prime sono segnalazioni che arrivano direttamente da telefonate dei cittadini e riguardano principalmente mancati svuotamenti dei contenitori, mancati ritiri dei sacchi nelle zone porta a porta, chiarimenti in merito al servizio di spazzamento, presenza di rifiuto su strada. Vengono rilevate dal call center di Hera e trasferite in automatico direttamente a Siget in modo da poter essere prese in carico dal settore di appartenenza il quale, dopo essere intervenuto, contatta il cittadino e chiude la segnalazione.



Le segnalazioni per il ritiro degli ingombranti sono più propriamente richieste di appuntamento. Il cittadino, tramite una telefonata al call center Hera, richiede il ritiro di un rifiuto ingombrante che dovrà posizionare di fianco ai cassonetti più vicini alla propria abitazione nel giorno specificato dall'operatore del call center.

Anche queste segnalazioni vengono gestite in Siget e, a seconda dell'indirizzo, vengono prese in carico dal settore territoriale di competenza che, stampando quotidianamente l'agenda degli appuntamenti, ha l'elenco giornaliero dei ritiri da eseguire.

The screenshot shows the 'Ricerca segnalazioni' window in the Siget application. The window contains a search form with fields for Sede, Numero, Anno, Data, Rag. soc./Cogn., Nome, Odl., Indirizzo, Categ., Settore, Stato, and Oggetto. Below the form is a table of search results. The table has columns for Numero, Data, Odl Num., Sede, Categ., and Oggetto. The results list various signals, including '1 RETE MATR', '3 tvop936', '1 aspirapolvere 1 macchina da caffè 1 macina caffè op985', 'RITIRO DI 1 FRIGORIFERO 1 LAVATRICE', '1 MOBILE IN LEGNO VICINO AL CASSONETTO DI VIA MICHELINO', 'MOBILETTO DI LEGNO', '1 MOBILE CUCINA OP983', 'Cliente chiede ritiro di un vecchio divano Op.952', '1 asse 1 armadio smontato', '1 rete matr.', 'NE. ambiente. 1SCOPA ELETTRICA (COMV', 'RITIRO DI 1 TV', '1 divano tel', and '1 TV, 1'.

Numero	Data	Odl Num.	Sede	Categ.	Oggetto
79	02/01/201	0113000004	BL	OLS	1 RETE MATR
235	02/01/201	0113000011	BL	OLS	3 tvop936
271	02/01/201	0113000020	BL	OLS	1 aspirapolvere 1 macchina da caffè 1 macina caffè op985
289	02/01/201	0113000025	BL	OLS	RITIRO DI 1 FRIGORIFERO 1 LAVATRICE
383	02/01/201	0113000056	BL	OLS	1 MOBILE IN LEGNO VICINO AL CASSONETTO DI VIA MICHELINO
395	02/01/201	0113000060	BL	OLS	MOBILETTO DI LEGNO
477	02/01/201	0113000062	BL	OLS	1 MOBILE CUCINA OP983
542	02/01/201	0113000086	BL	OLS	Cliente chiede ritiro di un vecchio divano Op.952
578	02/01/201	0113000102	BL	OLS	1 asse 1 armadio smontato
646	02/01/201	0113000113	BL	OLS	1 rete matr.
651	02/01/201	0113000115	BL	OLS	1 rete matr.
724	02/01/201	0113000138	BL	OLS	NE. ambiente. 1SCOPA ELETTRICA (COMV
728	02/01/201	0113000139	BL	OLS	1 rete matr.
960	03/01/201	0113000269	BL	OLS	RITIRO DI 1 TV
974	03/01/201	0113000273	BL	OLS	1 divano tel
997	03/01/201	0113000293	BL	OLS	1 TV, 1

Infine l'ultima categoria delle segnalazioni è quella relativa alle rotture dei cassonetti. Come indicato nel paragrafo relativo ai percorsi, Siget è l'archivio di tutti i cassonetti e delle relative le caratteristiche, dalla posizione sul territorio, al rifiuto che contengono, alla marca e alla



volumetria installata. In questo caso la segnalazione arriva direttamente dagli operativi o dagli operatori tecnici che presidiano il territorio e sono direttamente questi ultimi a caricarle in Siget specificando correttamente il tipo di rottura e l'eventuale urgenza o meno di intervento. Queste segnalazioni, salvo urgenze, devono essere chiuse entro i cinque giorni lavorativi e possono prevedere la riparazione o in alcuni casi anche la sostituzione di un pezzo o dell'intero cassonetto. In quest'ultimo caso è importante che il nuovo pezzo o il nuovo contenitore installato possieda caratteristiche uguali di colore, marca, volumetria, ecc di quello sostituito. In caso contrario nel momento in cui la ditta incaricata chiude la segnalazione, è tenuta a comunicare all'operatore tecnico di Hera le nuove caratteristiche del contenitore così da tenere aggiornato l'archivio delle posizioni su Siget.

The screenshot displays the Siget software interface for managing maintenance requests. The window title is "Gestione Segnalazioni/OdL". The main form is titled "Gestione richieste di manutenzione/interventi sui contenitori".

**Form Fields and Values:**

- Numero:** 31280
- Data:** 25/02/2013
- Pagam:** N
- Reclamo:** N
- Sollecito:** N
- Stato:** I
- Sede:** BOLOGNA LEVANTE
- Cat.:** IGIENE AMBIENTALE - RR
- Comune:** BOLOGNA
- Tipo:** Riparare
- Urgente:** N
- Società gestione lavoro:** (vuoto = Uniflotte)
- Tipo contabilizzazione:** Lavori inclusi DTS
- SOT DTS:** SOT DTS
- Dati rilasciati:** Stampa segnalazione
- Nota:** Note generali del Cliente riferite a tutti gli interventi inclusi nella segnalazione.
- Compilatore:** 14:10
- Lavoro prenotato:**
- Ultimo stato segnalazione:**
- Ultimo aggiornamento:**

**Footer:** Shift-F9=Duplica;; F6=Mezzi;F7=Mez.dsp.rep.;F8=Mez.dsp. Ver. 1.58.4783 HERA S.p.A. 05668 7 25/02/2013 SigetNet 12

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Formazione/Stampa Turni d... **Gestione Segnalazioni/Odl** Stampe e assegnazione/chi...

Numero 31280 Data 25/02/2013 Pagam N Reclamo N Sollecito N Stato I

Dati Aggiornamenti Odl Allegati Servizi **Dati intervento** In carico a HERA Div Bologna Società gestione:

Sede BOLOGNA LEVANTE Cat. IGIENE AMBIENTALE -RR

Segnalazione | Dati per la fatturazione | Avanzate |

Sig \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_ n \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Cell. \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Call Center \_\_\_\_\_

Intervento | Dati tecnici | Annotazioni | Avanzate | Mezzi | Cassonetti |

Gestione richieste di manutenzione/interventi sui contenitori

Cod. strada	Des. strada	Civico	Lato	Tipo uso	Des. tipo uso	Cod. pos.	Des. posizione	Note ubicazione
21730	VIA FAENZA	21	R	RSU		319652	VIA FAENZA 21 - 3796	

Compilatore \_\_\_\_\_ Ora 14:10 Lavoro prenotato \_\_\_\_\_ Ultimo stato segnalazione - - Ultimo aggiornamento /

F6=Scelta strada Ver. 1.58.4783 HERA S.p.A. 05668 7 25/02/2013 SigetNet 12

Archivi Servizi Personale Officina/Mezzi Rendicontazione Percorsi Terzisti/Fatturazione Impianti Sga Utilità Manutenzioni Funzionalità aggiuntive... ? Fine

Imposta utente procedura Formazione/Stampa Turni d... **Gestione Segnalazioni/Odl** Stampe e assegnazione/chi...

Numero 31280 Data 25/02/2013 Pagam N Reclamo N Sollecito N Stato I

Dati Aggiornamenti Odl Allegati Servizi **Dati intervento** In carico a HERA Div Bologna Società gestione:

Sede BOLOGNA LEVANTE Cat. IGIENE AMBIENTALE -RR

Segnalazione | Dati per la fatturazione | Avanzate |

Sig \_\_\_\_\_ Nome \_\_\_\_\_

Indirizzo \_\_\_\_\_ n \_\_\_\_\_ Città \_\_\_\_\_ CAP \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Cell. \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Call Center \_\_\_\_\_

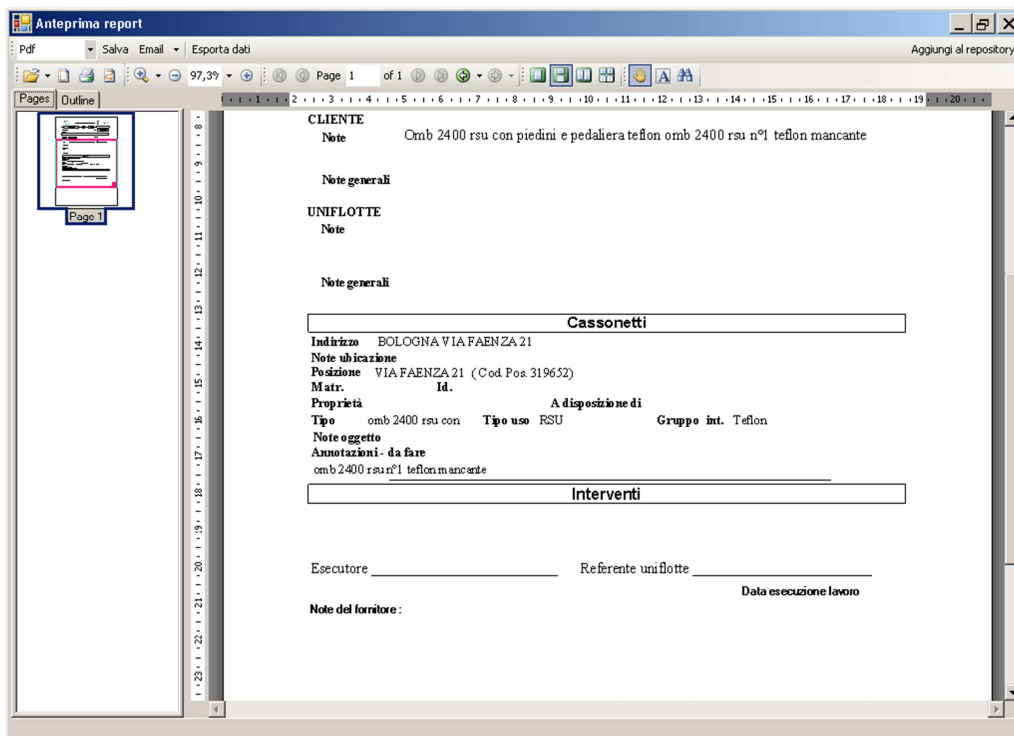
Intervento | Dati tecnici | Annotazioni | Avanzate | Mezzi | Cassonetti |

Gestione richieste di manutenzione/interventi sui contenitori

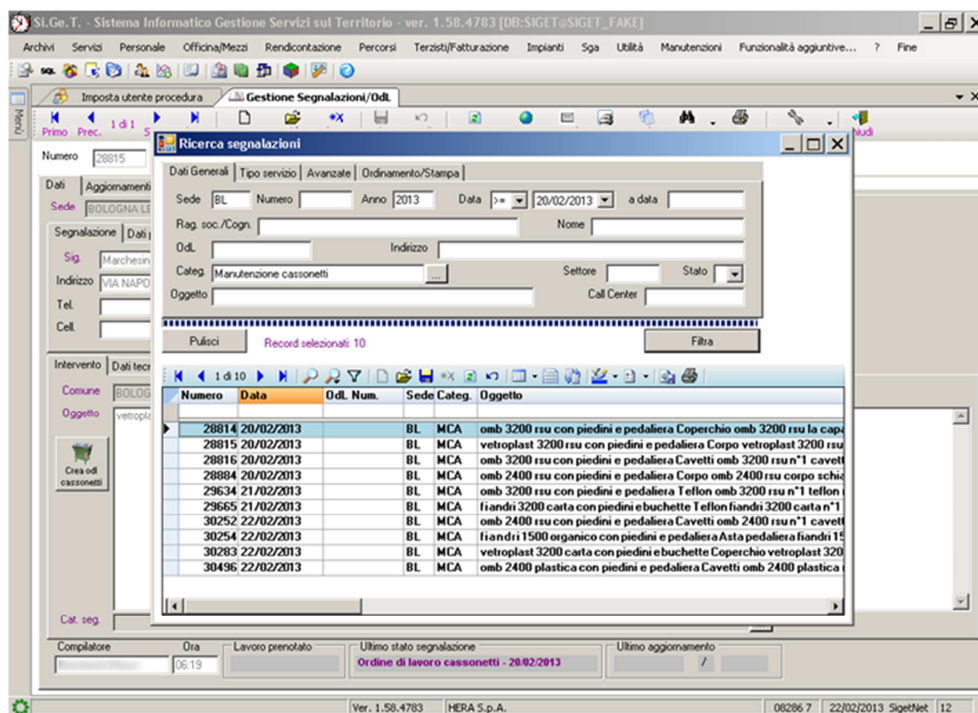
Tipo oggetto	Des. tipo oggetto	Note oggetto	Gruppo intervento	Des. gruppo intervento	Descrizione
C-R.OM24Pp	omb 2400 rsu con piedini e pedaliera		TL	Tellon	omb 2400 rs

Compilatore \_\_\_\_\_ Ora 14:10 Lavoro prenotato \_\_\_\_\_ Ultimo stato segnalazione - - Ultimo aggiornamento /

F6=Scelta strada Ver. 1.58.4783 HERA S.p.A. 05668 7 25/02/2013 SigetNet 12



Tutte queste segnalazioni, classificate come "manutenzione cassonetti", vengono tenute in memoria da Siget ed è possibile non solo ricercarle singolarmente, ma anche complessivamente per data, sede, tipologia di rottura, indirizzo del cassonetto...



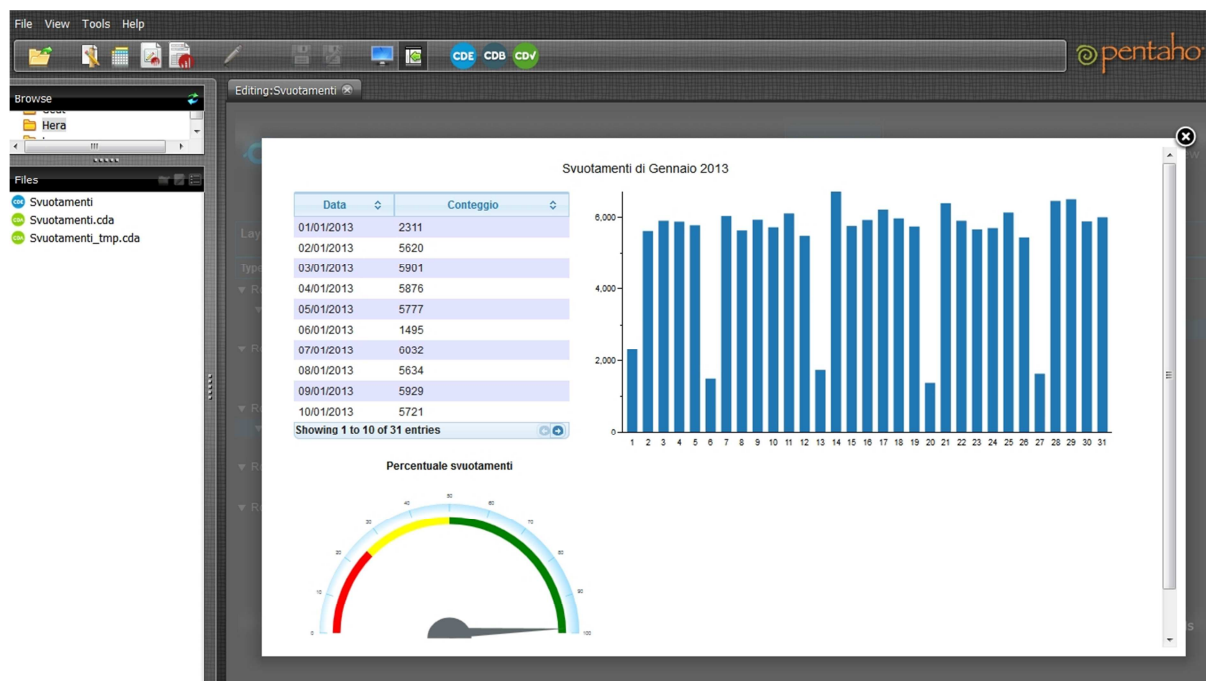


## 2.6 *l'estrazione di dati: la stima del livello di servizio*

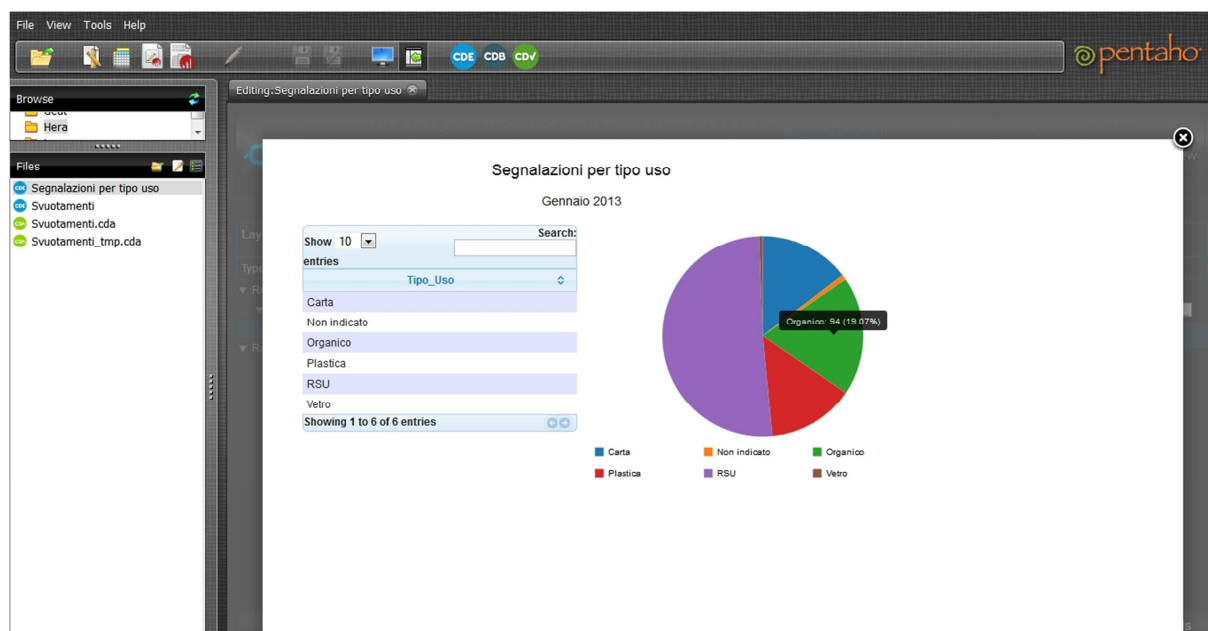
Poiché Siget rappresenta non solo il sistema di supporto operativo, ma anche la memoria storica della gestione dei rifiuti, è possibile dai dati che contiene fare molteplici estrazioni al fine di individuare alcuni indicatori del livello del servizio erogato.

Innanzitutto, è possibile dal servizio pianificato sapere gli svuotamenti per turno o per giorno previsti e dal front end quelli rimasti e quelli poi recuperati.

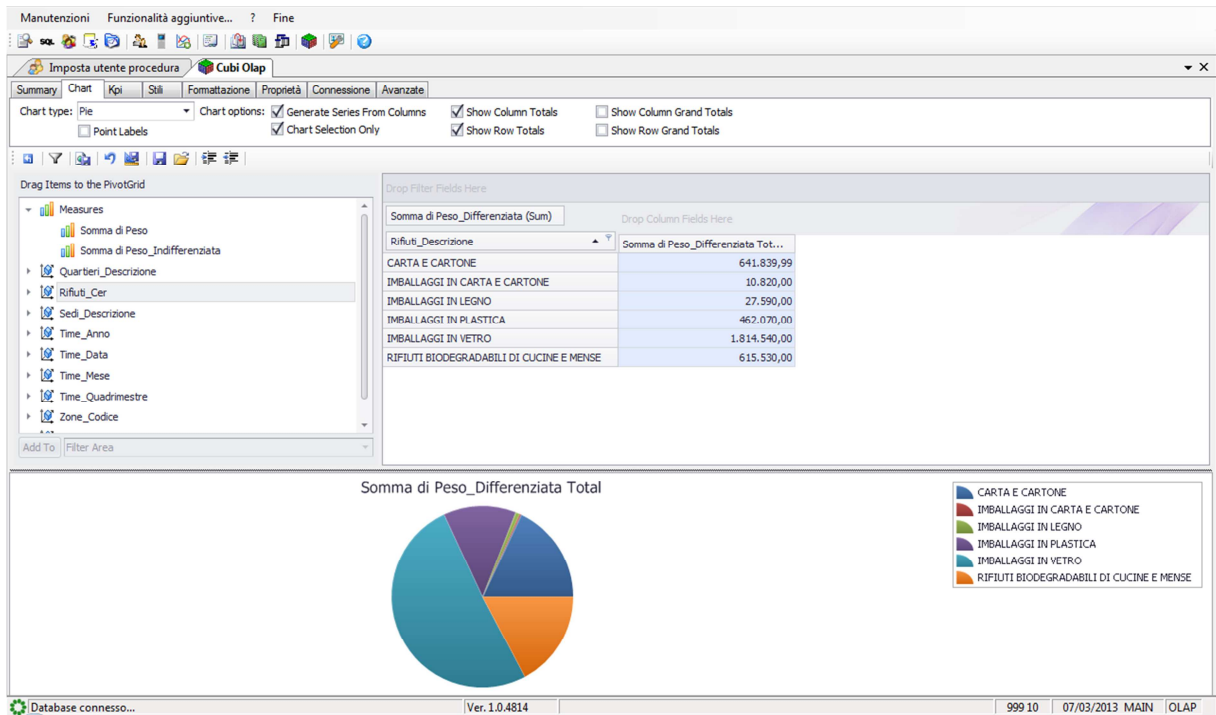
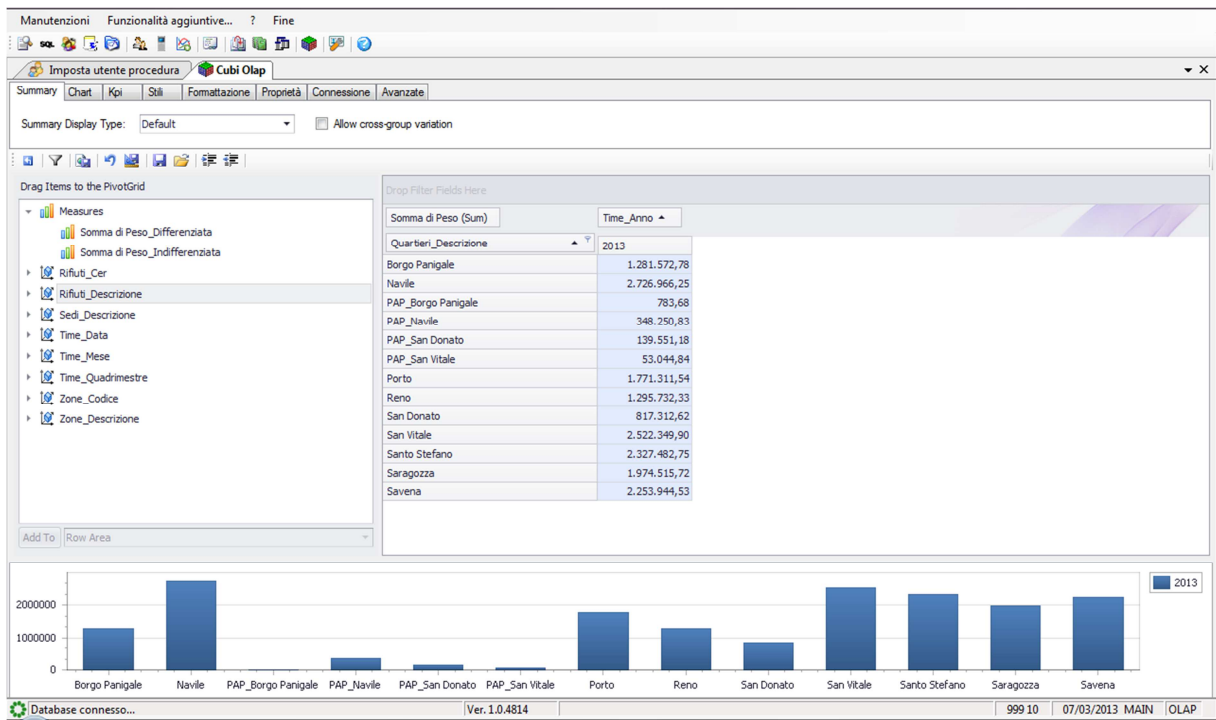
A questo riguardo è in sviluppo un sistema di analisi per ottenere indicatori su base settimanale, mensile o annuale, relativamente agli svuotamenti e alle rimanenze più frequenti, in relazione al tipo di rifiuto raccolto, ad un percorso particolare, ad un determinato arco temporale, alla tempestività con cui tale rimanenze vengono recuperate.

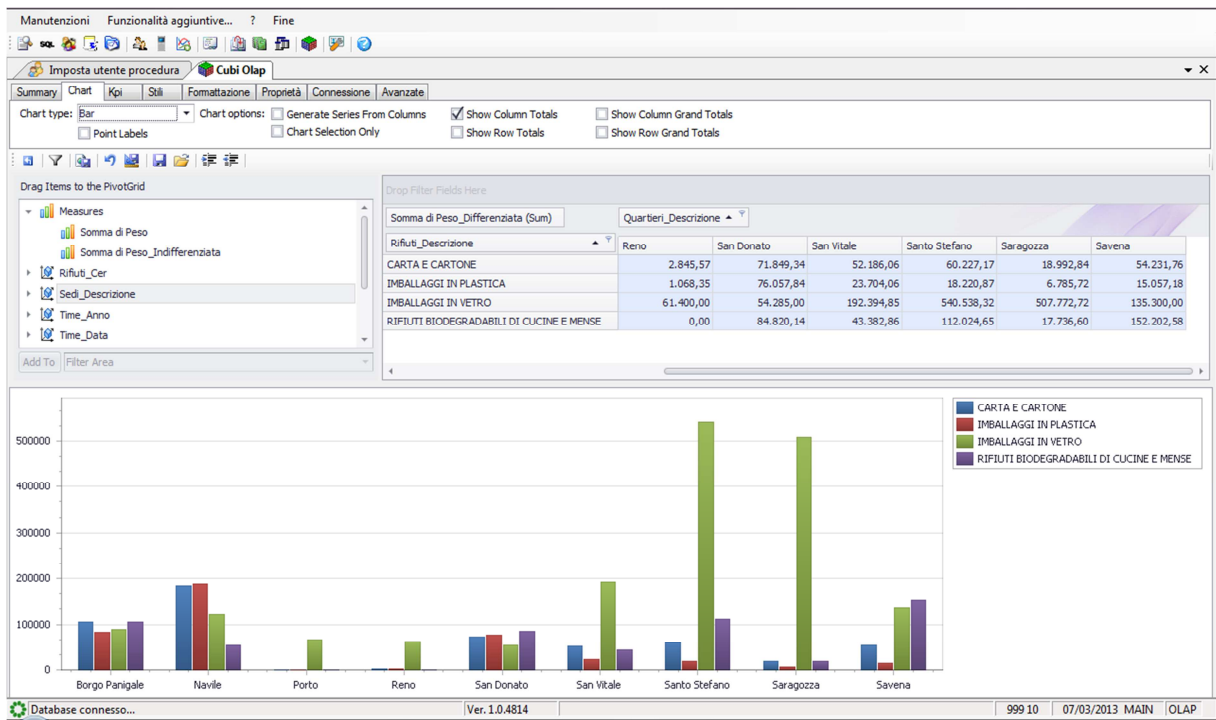


Altro aspetto che è possibile monitorare è inerente le segnalazioni in particolar modo dei cassonetti, che vengono gestite interamente dal personale tecnico di Hera fin dal caricamento in Siget all'eventuale registrazione nell'archivio delle posizioni in caso di sostituzioni del contenitore. Su questo si possono fare analisi relative al numero medio di giorni in cui una segnalazione viene chiusa, alla tipologia più frequente di rottura e al modello più spesso oggetto di problematiche.



Infine un altro dato importante riguarda l'andamento della percentuale di raccolta differenziata nella città. a questo proposito le analisi possono essere fatte in base al territorio (centro o periferia), in base al quartiere, in base alla tipologia di servizio di raccolta offerto.





## CAPITOLO 3

### **I SISTEMI INFORMATICI INNOVATIVI: LA SPERIMENTAZIONE CON IL SOFTWARE DI OPTIT**

Una delle attività più importanti nella gestione dei rifiuti è quindi la loro raccolta. Il valore aggiunto di questo programma, rispetto alla gestione attuale, sta proprio nell'ottimizzare i percorsi di raccolta mediante algoritmi di routing.

La sperimentazione con Optit è iniziata nel 2009 proprio in parallelo con il passaggio da raccolta multimateriale a raccolta monomateriale, ovvero con la grande trasformazione che Hera ha attuato per aumentare la raccolta differenziata nella città di Bologna, separando le filiere di carta e plastica.

Poiché ha significato un cambiamento forte ed importante sia da parte del gestore - quindi di Hera - per l'installazione di nuovi contenitori e per la riorganizzazione del servizio, ma anche da parte dei cittadini per l'apprendimento di un nuovo modo di separare i rifiuti in casa, si è proceduto per aree piccole e, per facilità di attuazione, interessando un quartiere alla volta.

Si è trattata di un'attività onerosa che nella sua realizzazione ha coinvolto non solo Hera, ma anche l'Amministrazione Comunale, le sedi di Quartiere, il servizio postale e soprattutto i cittadini stessi.



software. Appoggiandosi ad un programma di cartografia, è possibile, caricando il file shp del grafo, visualizzare la rete stradale della città di Bologna. Ed è proprio sul grafo che per livelli, cosiddetti layer, vengono implementati tutti i dati necessari al fine di creare lo scenario corretto su cui poi eseguire la sperimentazione.





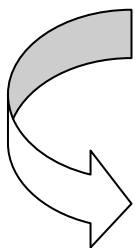
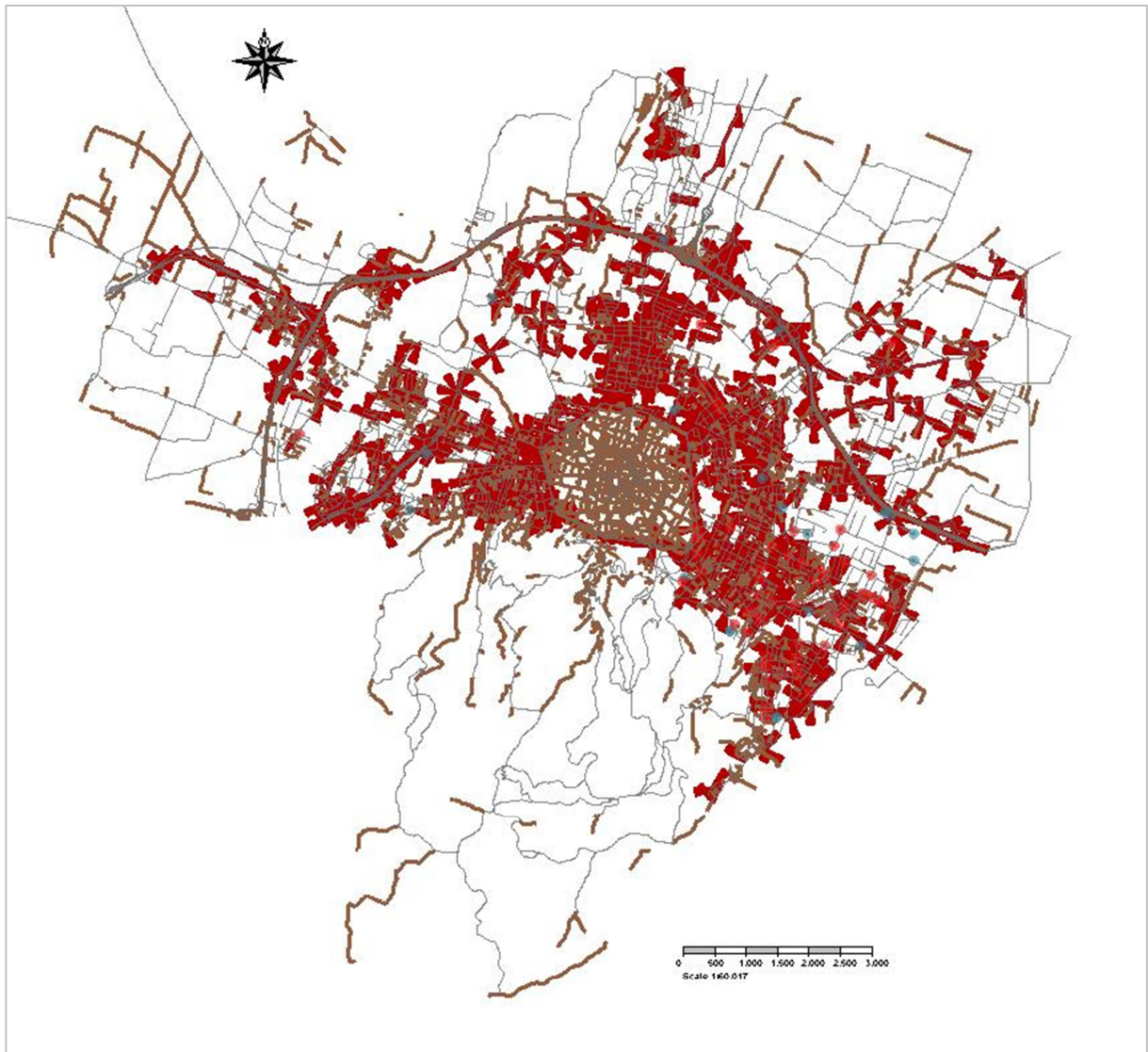
### ***3.1 La creazione dello scenario: l'inserimento della mobilità, la georeferenziazione degli impianti, le rilevazioni gps, l'import dei contenitori***

Come descritto nel paragrafo precedente, il grafo rappresenta il file "verGINE" da popolare al fine di creare lo scenario più rappresentativo possibile della realtà oggetto di studio.

Fondamentale è stata quindi la fase di inserimento dei dati riguardanti la mobilità. Con una funzione automatizzata il programma rende non percorribili tutti quegli archi che rappresentano piccoli interni chiusi, in modo da evitare che l'algoritmo in fase di routing li consideri come possibili punti di inversione. Nel caso contrario, ovvero che ci siano gli spazi per poter effettuare eventualmente un'inversione, e che anzi questa sia anche utile, è il pianificatore che ripristina manualmente la percorribilità. Inoltre sono stati inseriti i sensi di percorrenza nelle strade a senso unico, nelle rotatorie e nelle strade con spartitraffico, solitamente rappresentate in cartografia con archi distinti.

Per ragioni operative, visto che la sperimentazione al momento ha interessato solo i settori periferici della città, le strade del centro storico sono state rese non percorribili, in quanto spesso molto strette, talvolta condizionate da limiti di orari e talvolta solo pedonali, ad esclusione dei viali, invece importanti per il transito e per il trasferimento da parti anche lontane della città.

Successivamente sono stati indicati i punti di inversione proprio a segnalare eventuali piazzette o slarghi, talvolta non riportati in cartografia, ma utili al fine della creazione di un percorso. Infine, sempre in associazione con gli attributi mobilità assegnati agli archi, nei nodi sono state inibite le svolte non permesse.



Una volta definita la mobilità, sono stati segnati sul grafo il deposito di partenza degli automezzi e gli impianti per il conferimento dei rifiuti, dislocati anche fuori dalla rete di Bologna e collegati al grafo con un arco fittizio.



Come si vede dalla figura riportata, l'impianto più lontano risulta Nuova Geovis, a Sant'Agata Bolognese, per il conferimento del rifiuto organico. Quello della carta invece avviene o da Fini a Zola Pedrosa o da C.B.R.C. a Bologna nella zona industriale Roveri. Infine l'impianto di Stradelli Guelfi, che prende il nome dalla via in cui è ubicato, viene utilizzato per lo scarico di plastica o rifiuto indifferenziato, mentre a Granarolo dell'Emilia si trova non solo il termovalorizzatore di Fea per il rifiuto

indifferenziato, ma anche la sede di partenza e rientro degli automezzi.



A completamento della creazione dello scenario da analizzare, è avvenuto l'inserimento della velocità media di percorrenza di ciascun arco strada, parametro fondamentali per il routing, e, ovviamente l'importazione dei punti raccolta da servire.

SCENARIO--> Carta Lev PercAttuali Emissioni

Modifica Parametri

SELEZIONARE IL DATASET DA MODIFICARE : tipo\_strada

Modifica tipo\_strada

fid	id_tipo_strada	velocita	descrizione	codifica
0	milutare	30.0	milutare	0
1	inconcessione	29.0	inconcessione	0
2	nessuna	15.712765957446809	nessuna	0
3	comunale	19.829939032299908	comunale	0
4	provinciale	20.333333333333332	provinciale	0
5	statale	27.96551724137931	statale	0
6	privata	22.070422535211268	privata	0

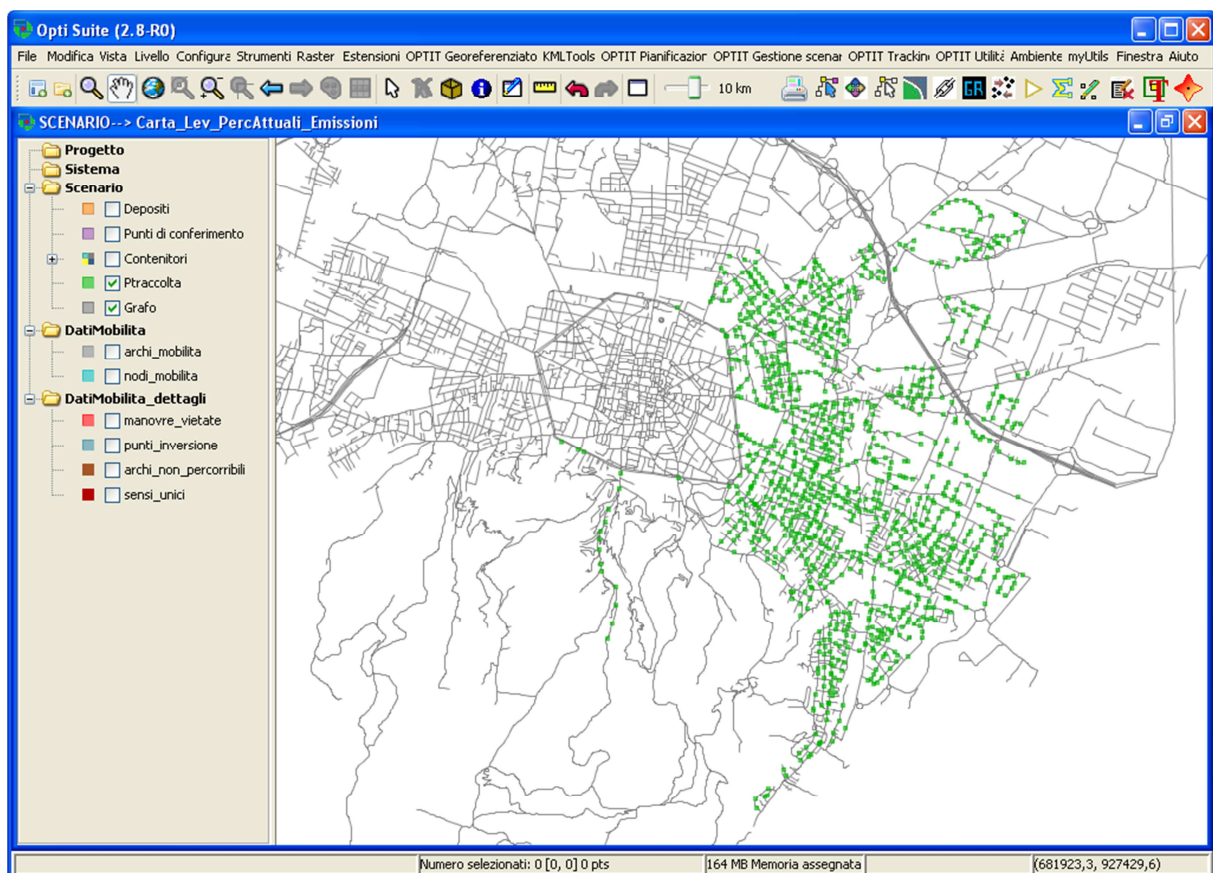
Salva le modifiche

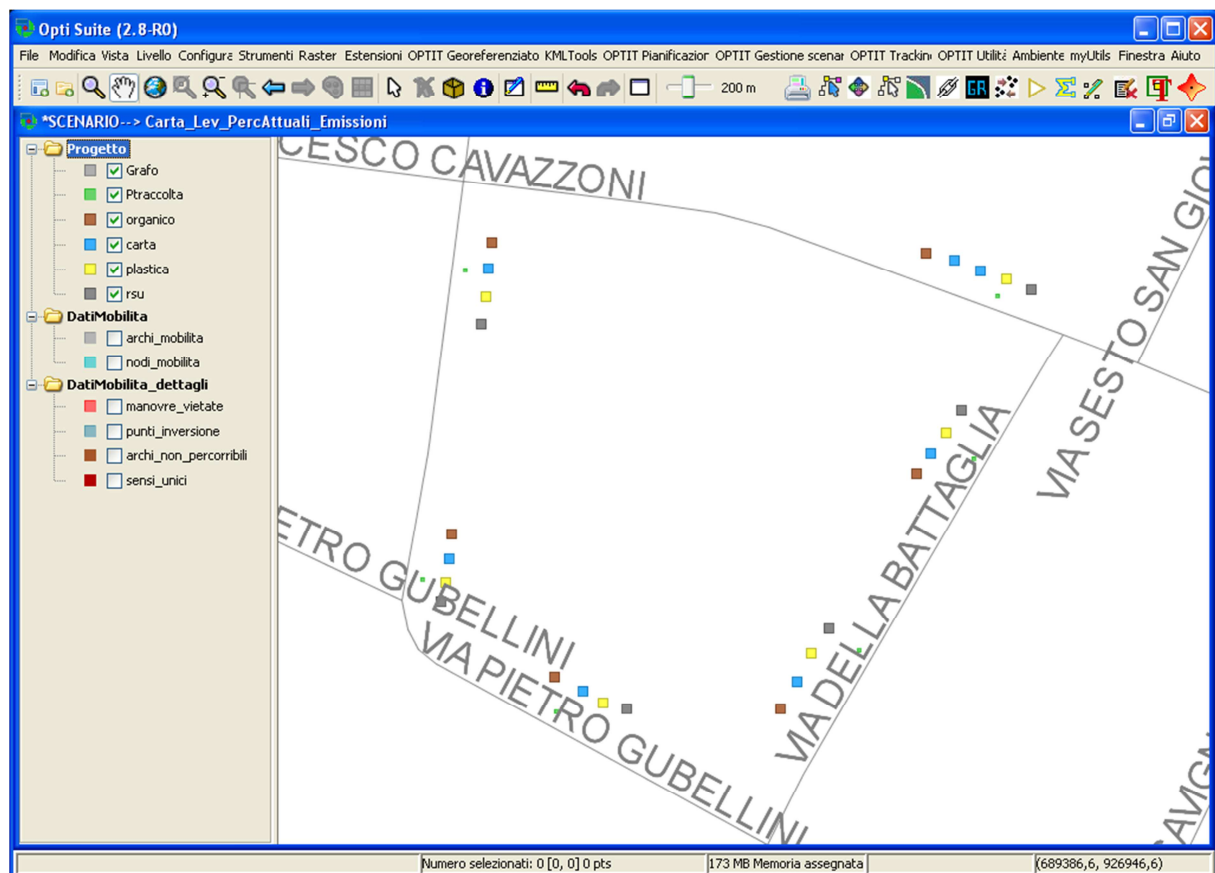


L'implementazione della velocità media di percorrenza può essere inserita manualmente, come mostra la figura riportata, a seconda della tipologia di strada che quell'arco rappresenta oppure, come è avvenuto in questa sperimentazione, mediante l'ausilio di molteplici rilevazioni gps (OptiTrack).

La fase più delicata riguarda tuttavia l'importazione dei punti raccolta da servire e di conseguenza dei contenitori da svuotare.

Come già detto nel capitolo precedente, attualmente l'archivio dei contenitori viene gestito su Siget, pertanto senza nessun rimando in cartografia. Optit, ed in particolare Optimatch, è uno strumento in grado di recepire il file excel estratto da Siget e trasformarlo in uno file shp caricabile e visualizzabile sul grafo.





Proprio per il fatto che il database excel estratto da Siget non è collegato ad una base cartografica e le posizioni dei punti raccolta e dei relativi contenitori associati sono solo georeferenziati per indirizzo, quindi per unione di via, civico e subcivico, in seguito all'importazione in OptiSuite è necessario eseguire uno studio delle incongruenze.

Solo validando o risolvendo tali incongruenze, i punti raccolta vengono effettivamente considerati all'interno dello scenario oggetto di studio, in caso contrario, ovvero ancora incongruenti, non vengono considerati.

Le incongruenze rilevate da OptiSuite si dividono in cinque differenti categorie:

- incongruenze di tipo 1: il punto raccolta dista più di 35 metri dall'arco assegnato



- incongruenze di tipo 2: il punto raccolta è più vicino ad un arco di un'altra via
- incongruenze di tipo 3: il punto raccolta è sul lato sinistro di un arco a senso unico
- incongruenze di tipo 4: il punto raccolta è mal posizionato rispetto al lato strada
- incongruenze di tipo 5: il punto raccolta è su un arco non percorribile

Gestione Incongruenze

Esegui Studio Incongruenze

Visualizza Layer PR Incongruenti

Crea Report xls PR Incongruenti

Visualizza Layer Incroci Incongruenti

Info

Gestione Incongruenze

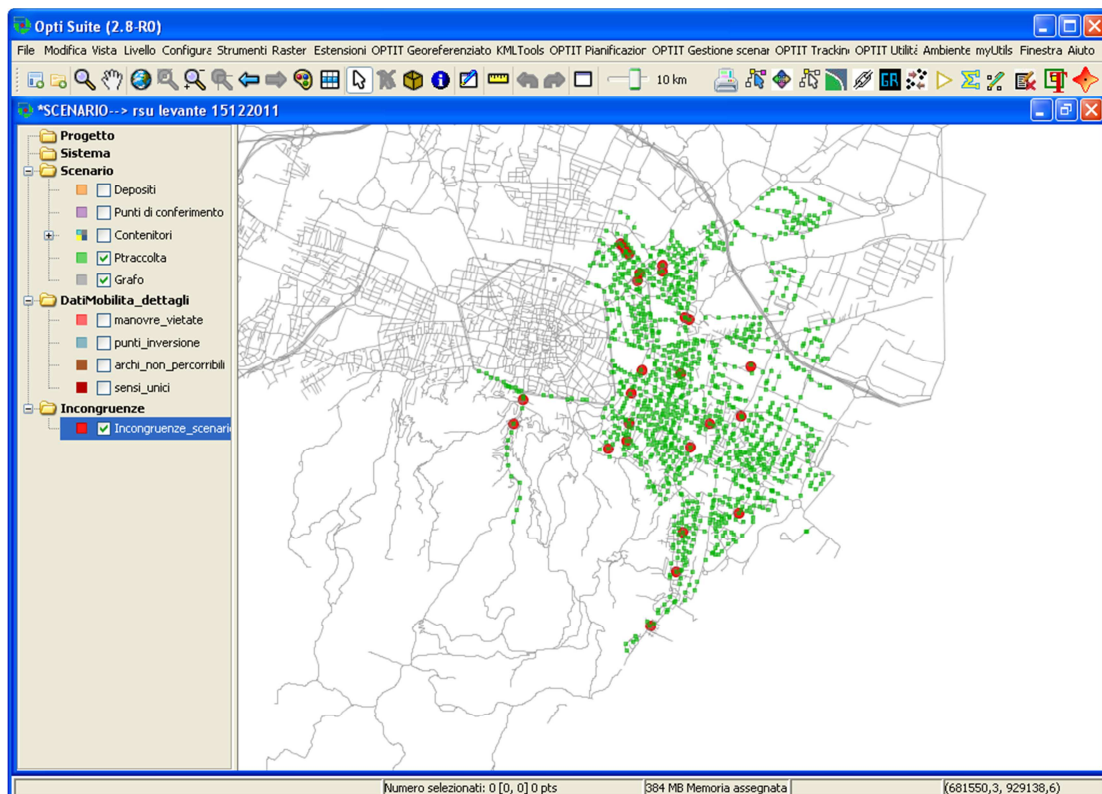
Invalidazione Massiva

Validazione Massiva

TUTTI

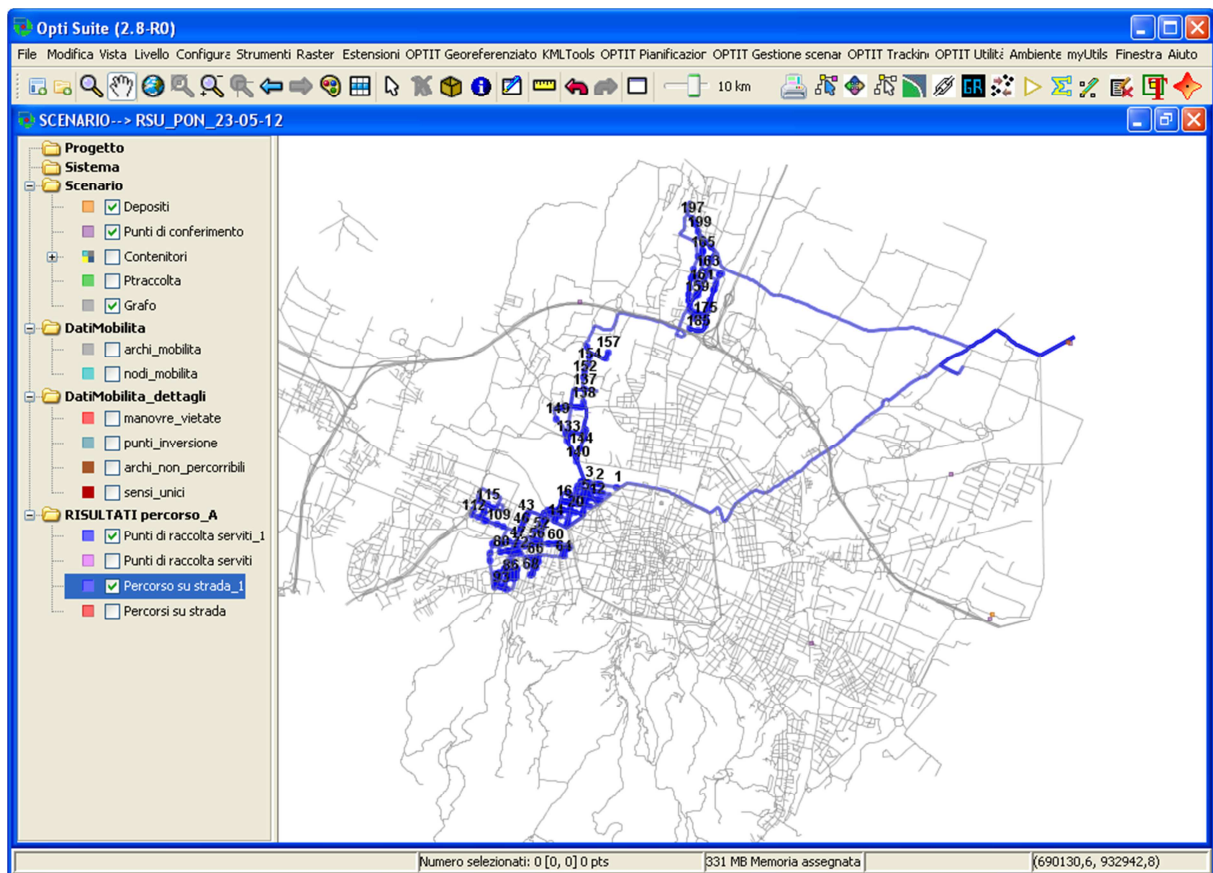
Punto Raccolta	Incongruenza	Valid...	Descrizione	Id arco gr...	Cod via
688789.4867-929941.8020	2-5	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino. Strada no...	7737	
688354.5118-930861.8112	2-3	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino. Sinistra se...	3415	
688648.4991-926533.0510	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	8578	
687803.1768-928274.9300	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	7495	
687751.5743-928007.4663	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	7479	
689095.5910-928261.5147	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	6358	
687674.9547-931160.0757	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	4684	
607701.4703-931124.4033	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	4604	
687757.4470-931047.3943	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	4684	
687798.4648-930991.4013	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	4684	
689565.4991-926834.0490	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	1958	
688788.8234-927898.5104	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	728	
687502.2168-927860.8533	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	592	
688560.1465-925890.0327	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Altro arco più vicino.	452	

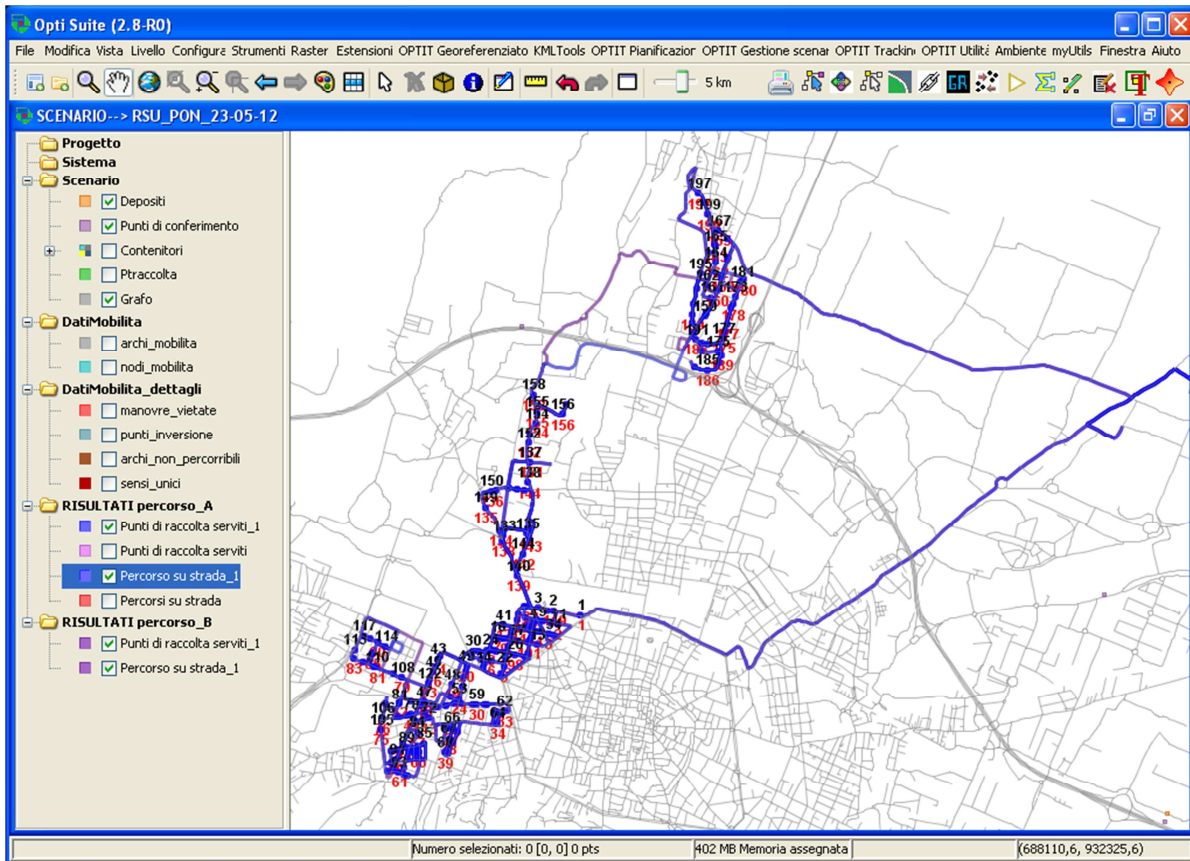
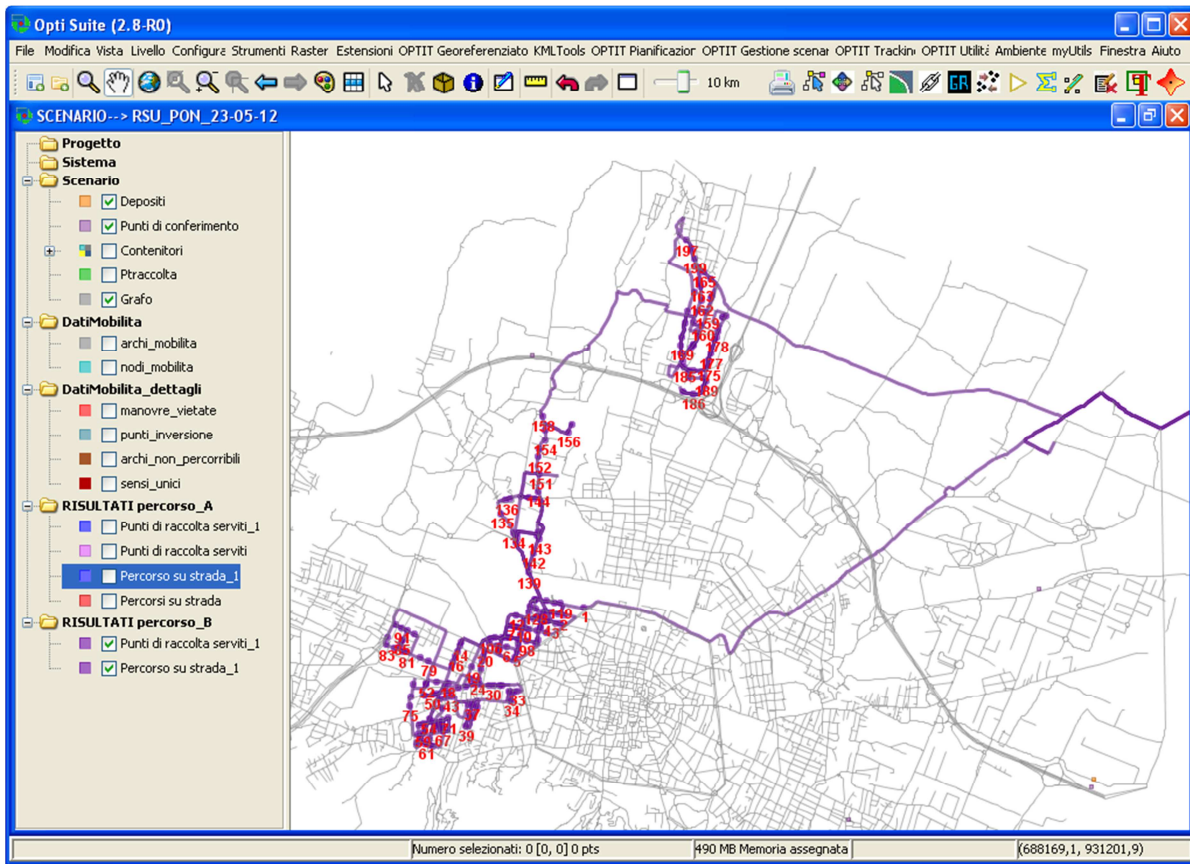
Chiudi



Una volta definito lo scenario corretto, l'obiettivo della sperimentazione è quello di creare i percorsi di raccolta, che vengono generati sulla base di alcuni parametri impostati dal pianificatore. Quest'ultimo ha pertanto il compito di indicare il gruppo o i gruppi di punti raccolta coinvolti, il deposito di partenza, l'impianto di conferimento, il turno di lavoro dell'autista, il numero massimo di svuotamenti per percorso e infine il numero di iterazioni.

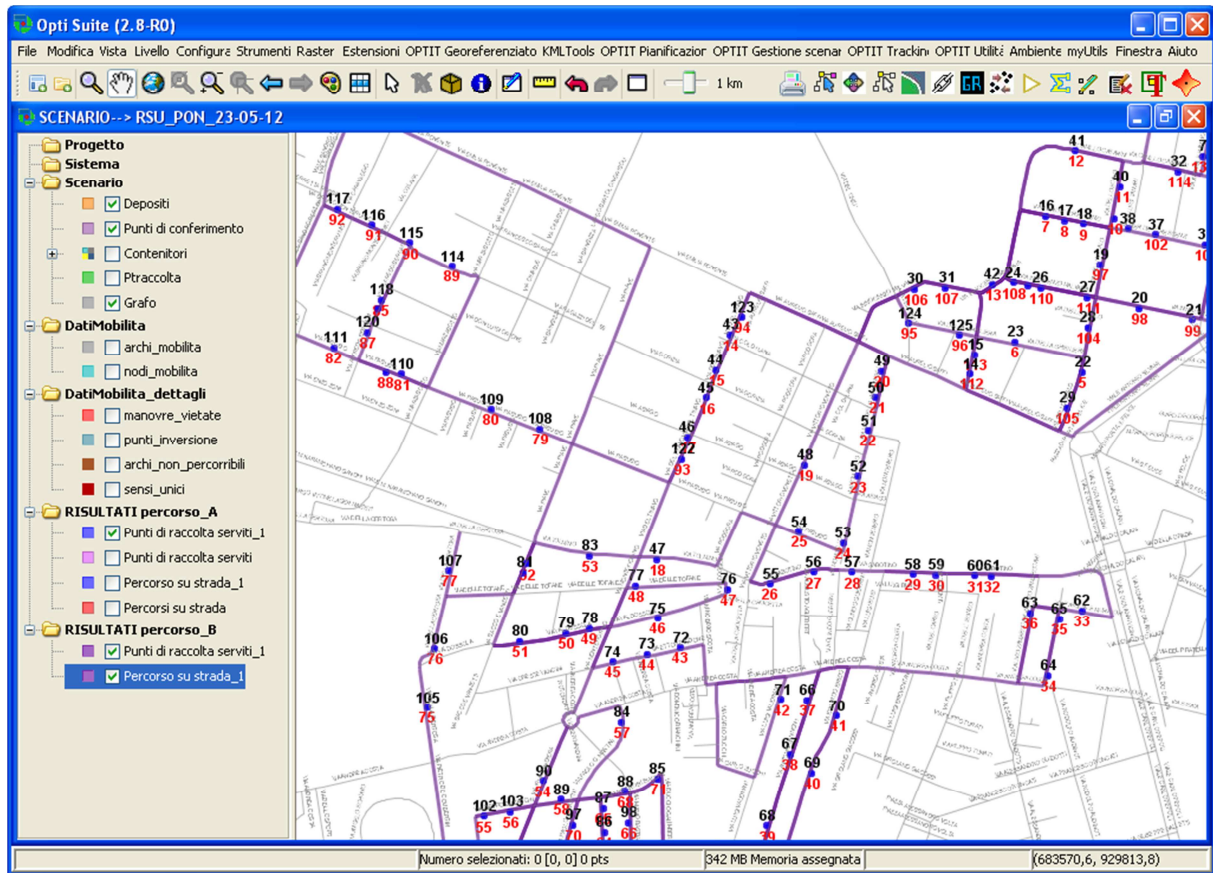
Essendo parametri facilmente modificabili, il pianificatore può avere in poco tempo diverse soluzioni proposte. Anche solo cambiando il numero delle iterazioni vengono proposti percorsi piuttosto differenti tra loro. Di seguito si riportano le due soluzioni generate in caso di 10 e 200 iterazioni.







Apparentemente non sembrano esserci sostanziali differenze, anche perché il gruppo dei punti da servire è il medesimo. Risulta tuttavia molto diverso l'ordine progressivo con cui vengono serviti.



Nei paragrafi che seguono vengono descritti più nel dettaglio l'utilizzo e l'evoluzione del software OptiSuite nelle varie fasi della sperimentazione.

### **3.2 La sperimentazione dei percorsi di raccolta per Quartiere**

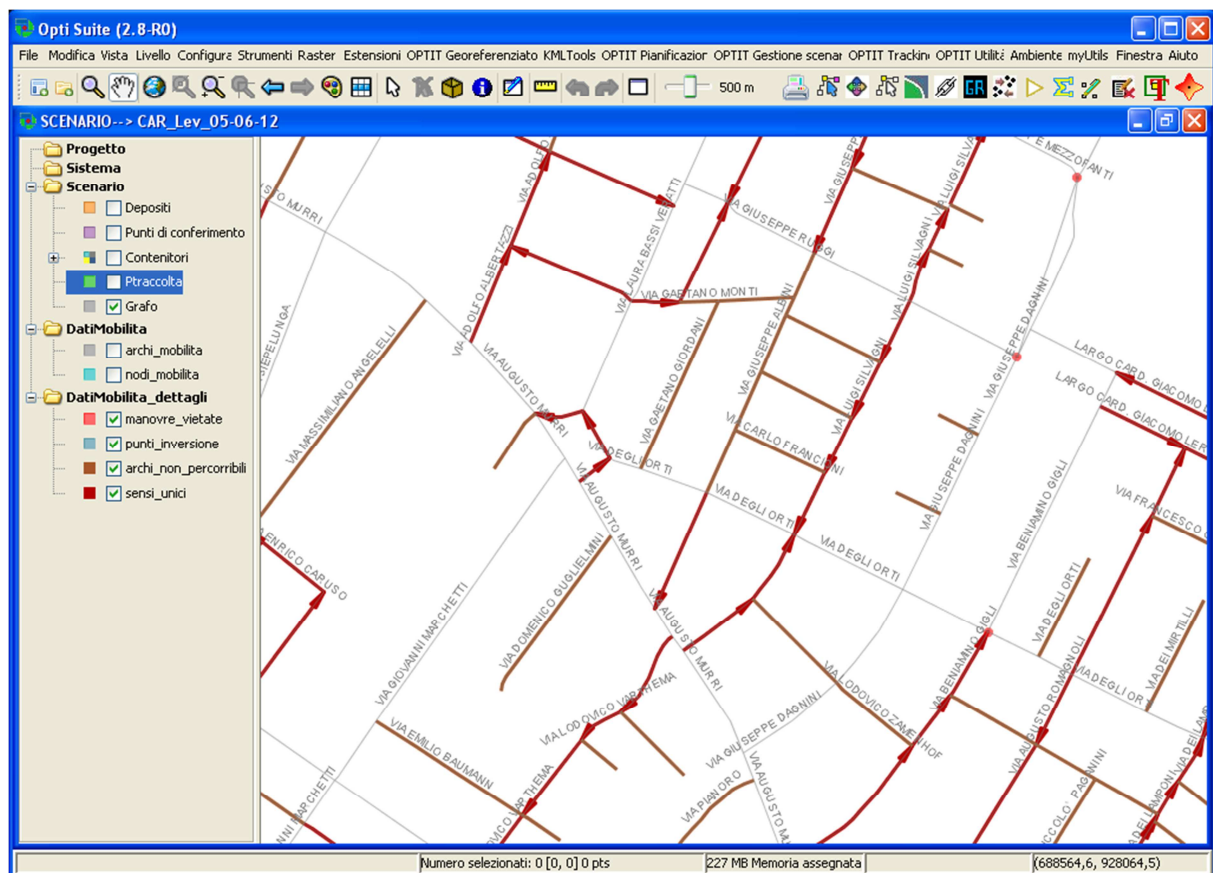
Come descritto ad inizio capitolo, la sperimentazione con Optit è avvenuta per step. Inizialmente, sull'onda del passaggio da raccolta multimateriale a raccolta monomateriale, si è proceduto per Quartiere.

Le prime raccolte testate con lo strumento OptiSuite sono state la plastica e la carta del Quartiere Savena. Quindi si è proceduto con i percorsi di raccolta carta, plastica e organico nel Quartiere San Vitale ed infine con quelli per carta, plastica e organico del Quartiere Santo Stefano.

La scelta di procedere per piccole aree ha sicuramente comportato da un lato una riduzione dell'ottimizzazione dei percorsi, ma dall'altro la possibilità di curare l'algoritmo di routing più nel dettaglio. È durante queste sperimentazioni che sono emerse nuove necessità e nuovi attributi da caricare sullo scenario prima della generazione dei percorsi.

Innanzitutto è stato necessario implementare la normale mobilità già inserita con una mobilità ad hoc specifica per transito e manovre di mezzi così ingombranti come gli autocarri adibiti allo svuotamento dei cassonetti, impedendo manovre tecnicamente consentite, chiudendo strade in realtà percorribili e assegnando a strade critiche una penalità in modo da essere visitate solo ed esclusivamente per lo svuotamento dei cassonetti.

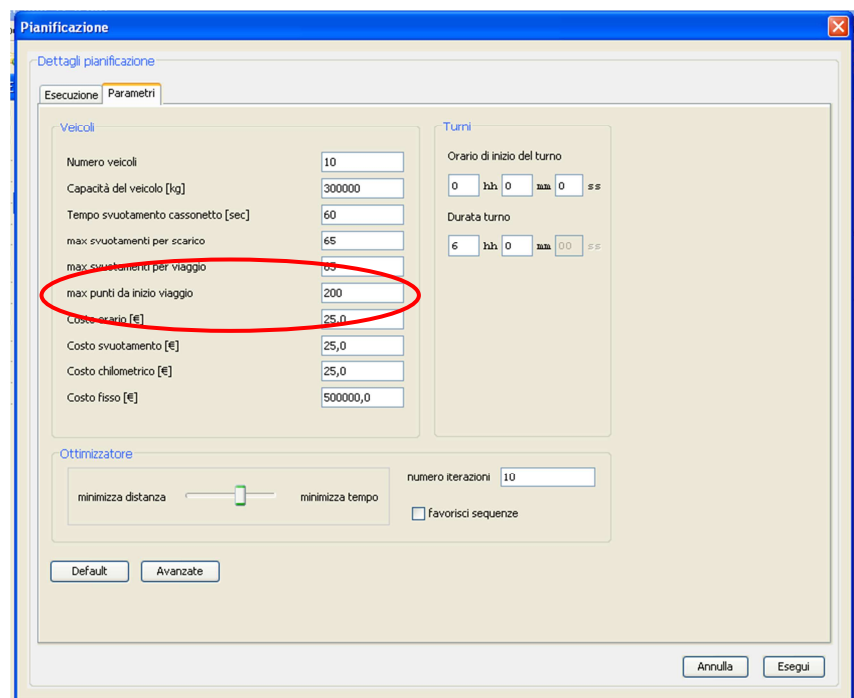
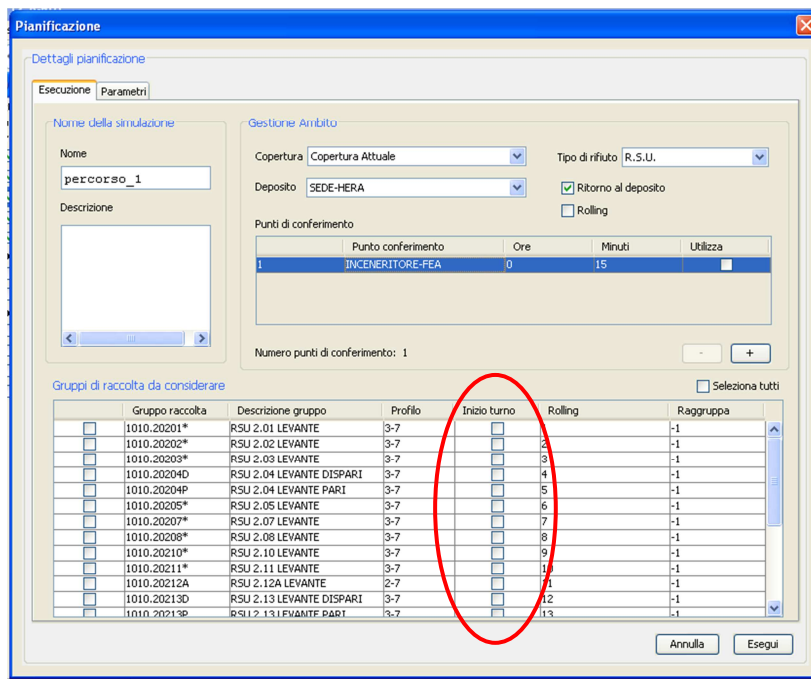
Un esempio piuttosto significativo è riportato nella figura che segue, in cui sono segnate come non percorribili via Massimiliano Angelelli, via Gaetano Monti, via Gaetano Giordani e via Giuseppe Albini nel tratto da via Giuseppe Ruggi a via degli Orti. In realtà sono strade transitabili ma molto strette, che vengono percorse con automezzi più piccoli e pertanto escluse dalla sperimentazione.



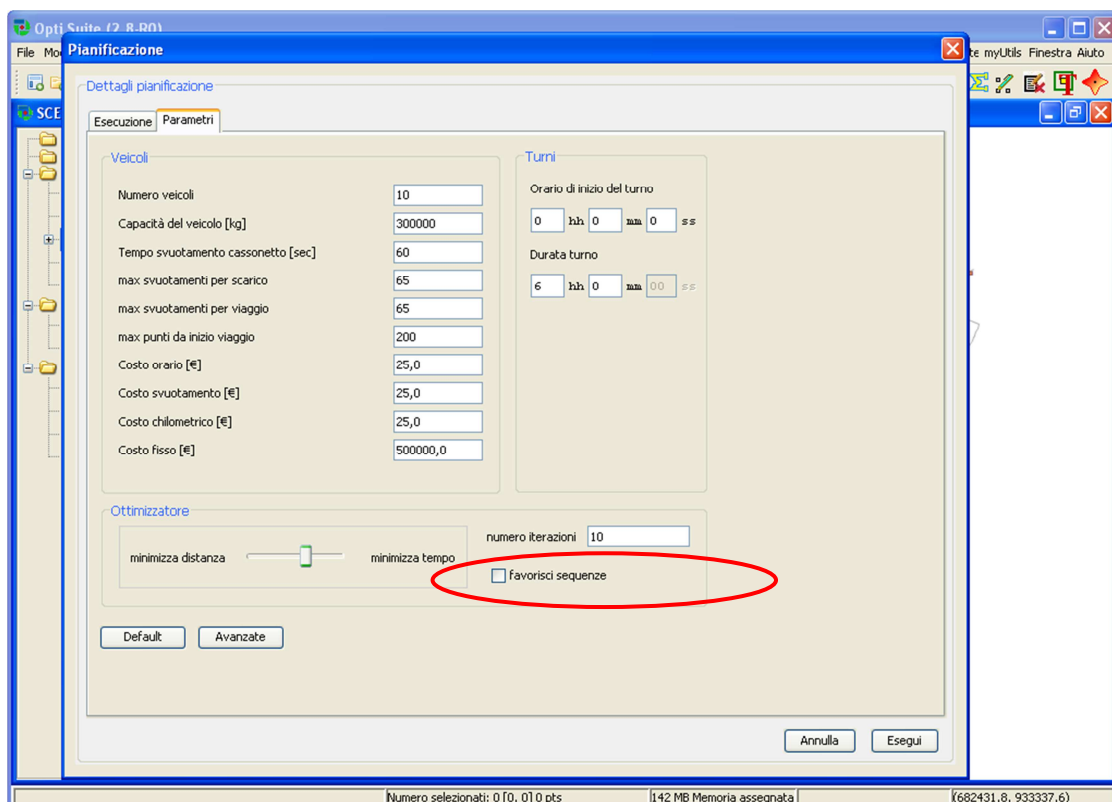
Nella fase di routing fondamentale è stata l'aggiunta della possibilità di assegnare un vincolo temporale al punto di raccolta, oltre al normale turno di servizio. Questo proprio per rispecchiare le esigenze operative di evitare strade critiche nelle prime ore del mattino quando la visibilità è ridotta perché ancora buio, favorire strade solitamente molto trafficate negli orari più tranquilli, evitare strade con ospedali e case di cura nelle ore di riposo per non creare disturbo a causa del rumore, cercare di evitare la concomitanza con ingresso e uscita di bambini e ragazzi da scuole o istituti per evitare interferenze con la già complessa sosta delle macchine presenti. Al pianificatore viene quindi data l'opportunità di scegliere fra "inizio turno" oppure "libero" e sulla base di questo la possibilità creare dei gruppi di punti raccolta con la stessa priorità di



servizio. Inoltre il pianificatore può anche scegliere entro che progressivo devono essere svuotati quelli indicati come "inizio turno". Al momento della generazione dei percorsi, l'algoritmo recependo queste informazioni, è in grado di ripartire fra tutti i percorsi i punti raccolta condizionati, nel rispetto del vincolo temporale preimpostato.



Infine si è anche aggiunta l'esigenza di svuotare i cassonetti appartenenti allo stesso arco stradale direttamente in progressione successiva. Questo non solo per una più semplice esecuzione del percorso da parte dell'autista, ma anche per una più facile gestione di rimanenze e conseguenti recuperi in caso di mancati svuotamenti rispetto alla pianificazione.

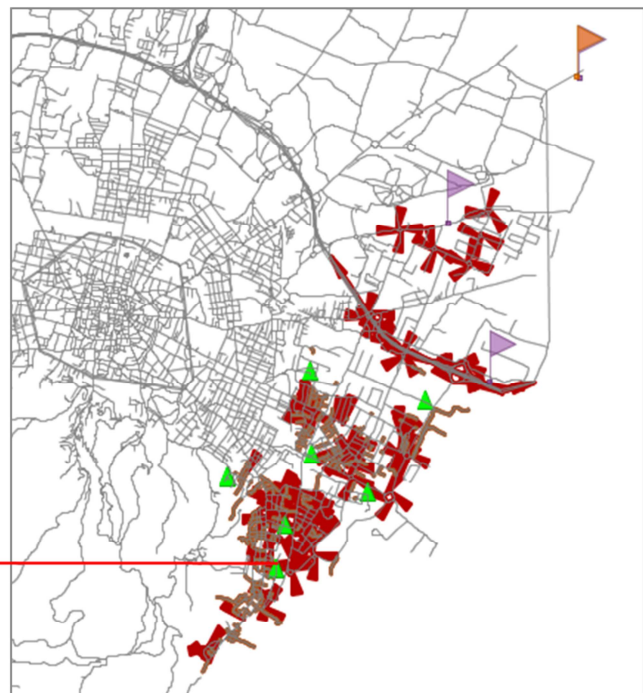


Lo scenario da studiare si popola pertanto di tanti attributi facendo emergere quanto l'operatività sia a tutti gli effetti imprescindibile nella creazione di percorsi che devono essere sì ottimizzati ma che devono comunque garantire il rispetto di un servizio per la collettività. Proprio per questo è stato necessario riuscire ad implementare il file di output di Optit in Siget. Solo così infatti è possibile aver traccia dell'effettivo completamento dei percorsi generati con Optit, visto che Siget resta comunque il software di gestione del servizio di raccolta.

### 3.2.1 Un caso applicativo: la sperimentazione dei percorsi della carta nel Quartiere Savena

Il Quartiere Savena si trova nella zona Sud Est della città, al confine con San Lazzaro e con le colline di Pianoro. È piuttosto ampio e conta più di 50.000 abitanti. La sperimentazione in questo quartiere inizia nel 2009, proprio in concomitanza con i lavori stradali del Civis. Si è manifestata quindi subito l'esigenza non solo di modificare la mobilità secondo i diversi cantieri della città, ma anche di poter spostare o eliminare alcuni punti raccolta in maniera semplice, proprio per mantenere aggiornati anche nello scenario di Optit i molteplici cambiamenti fatti sul territorio.

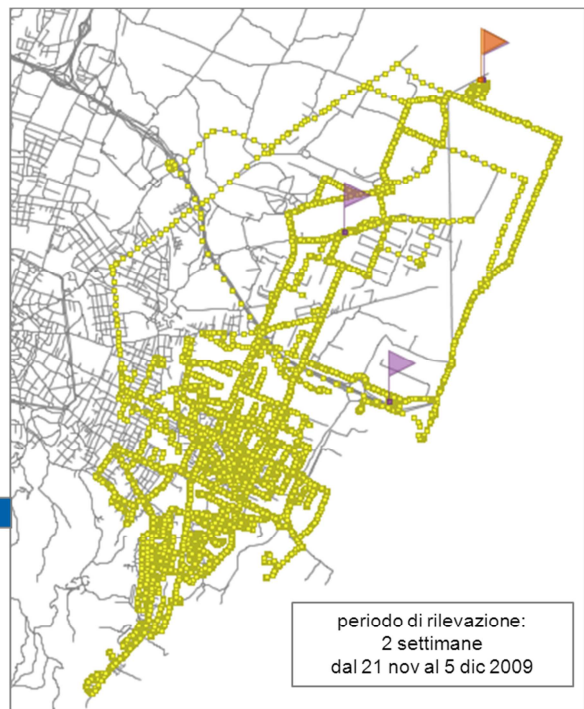
dati mobilità	num archi
sensi unici	195 (13%)
tratti non percorribili	281 (19%)
punti di inversione	10
<i>archi tot Savena</i>	<i>1.467</i>



Inoltre, dopo diverse rilevazioni GPS effettuate nella zona oggetto di studio, sono state implementate a sistema le velocità medie di percorrenza.

tipologia di strada	velocità (km/h)
comunale	20
nessuna	16
privata	22
provinciale	20
statale	28

Elaborazione con OPTITRACK  
di oltre 27.000 rilevazioni  
in pochi minuti



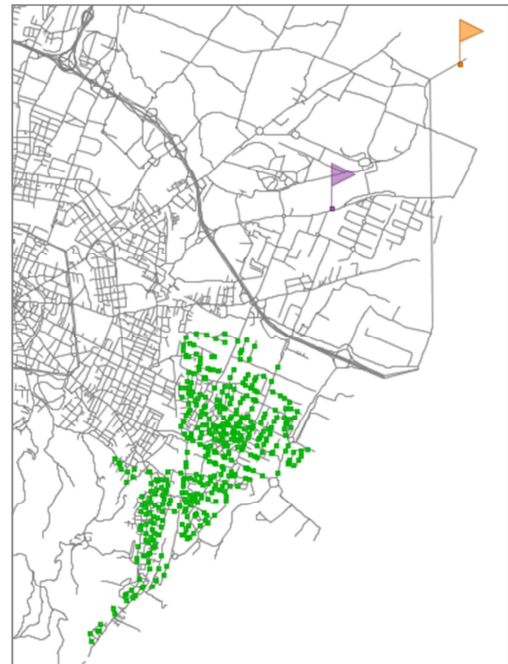
periodo di rilevazione:  
2 settimane  
dal 21 nov al 5 dic 2009

Lato Hera invece la fase iniziale è stata costituita da un serie di monitoraggi, al fine di determinare per ciascuno contenitore la frequenza di svuotamento più idonea.

<b>CARTA 25</b>		25/09/09	28/09/09	01/10/09	13/10/10		
10	VIA FIORITA, 9/A	3200	4	2	2	2	
20	VIA FIORITA, 22	3200	2	2	3	3	
30	VIA PONTEVECCHIO, 5	3200	3	2	3	3	DS
40	VIA PONTEVECCHIO, 5	3200	2	2	2	3	DS
50	VIA PONTEVECCHIO, 11	3200	2	2	1	2	DS
60	VIA PONTEVECCHIO, 22	3200	4	2	2	3	DS
70	VIA PONTEVECCHIO, 22	3200	3	2	2	2	DS
80	VIA PONTEVECCHIO, 28	3200	3	2	3	2	DS
90	VIA PONTEVECCHIO, 21	3200	4	5	5	4	DS
100	VIA PONTEVECCHIO, 37	3200	4	2	2	2	DS
110	VIA PONTEVECCHIO, 96	3200	2	2	2	2	DS
120	VIA PONTEVECCHIO, 96	3200	2	2	2	2	DS
130	VIA PONTEVECCHIO, 100	3200	3	2	2	3	DS
140	VIA EMILIA LEVANTE, 47/B	3200	3	3	5	5	DS
150	VIA EMILIA LEVANTE, 63/I	3200	2	2	2	2	DS
160	VIA EMILIA LEVANTE, 79	3200	3	1	2	2	DS
170	VIA BELLARIA, 29	3200	5	5	3	4	
180	VIA BELLARIA, 29	3200	4	2	4	3	
190	VIA BELLARIA, 29	3200	3	2	2	2	
200	VIA BELLARIA, 32/B	3200	4	4	3	4	
210	VIA ARNO, 21	3200	3	3	3	4	DS
220	VIA ARNO, 29	3200	4	4	4	2	DS

Pertanto lo scenario per la simulazione risulta il seguente:

Parametri di simulazione	
num PR	407
num cassonetti	519
frequenza di servizio	2v/settimana
intervallo di svuotamento	4-3 (tipo LUN-GIO)
tempo svuotamento a cassonetto	1 min
durata del turno di servizio	6h
conferito settimanale medio	41.500 kg
portata del camion	5.500 kg
deposito di partenza	sede FRULLO
impianto di conferimento	CBRC
tempo conferimento impianto	15 min



A questo vanno inseriti, per i punti raccolta più critici, i vincoli temporali, secondo le indicazioni del pianificatore

postazioni con limitazioni in orario di svuotamento (rif. turno mattina)	
vie con orario di servizio limitato	36
PR con orario servizio limitato	138 (34%)
di cui:	
da servire a inizio turno	12
da servire a fine turno	32
da servire a inizio o fine turno	94



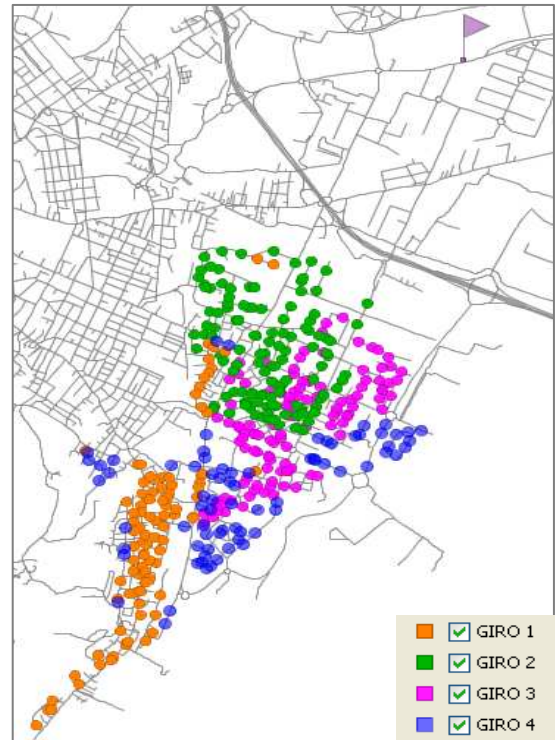
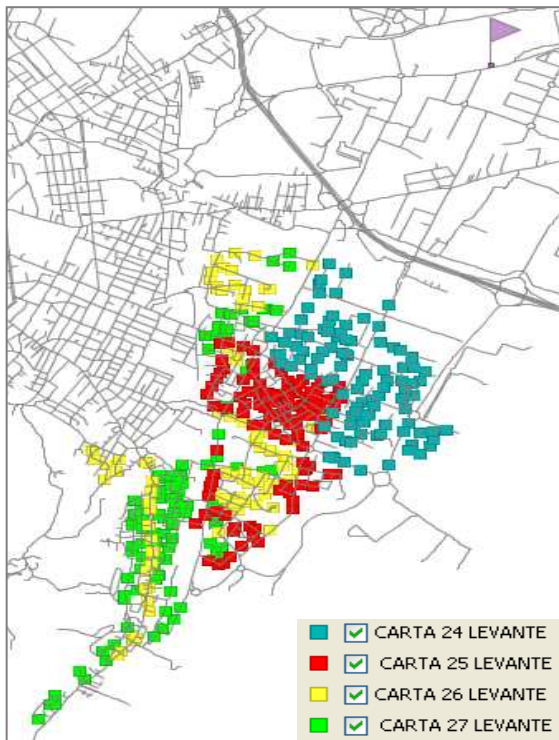
Il numero di postazioni vincolate risulta avere una forte incidenza sul totale dei punti raccolta serviti, oltre il 30%. Vista la semplicità con cui l'algoritmo riesce a produrre percorsi, e quindi scenari diversi, si è deciso di procedere gradualmente all'imposizione dei vincoli. La soluzione non vincolata, potendo gestire tutte le posizioni in maniera uguale, è quella che risulta maggiormente ottimizzata, soprattutto in termini di chilometri percorsi. L'imposizione dei vincoli spesso va a discapito dell'ottimizzazione, in quanto il rispetto di tale vincolo risulta la condizione più stringente e di conseguenza il rischio è che vengano generati percorsi più dispersivi, come si nota nella tabella riepilogativa che segue.

SERVIZIO SETTIMANALE	SOLUZIONE ATTUALE	SOLUZIONE NON VINCOLATA	SOLUZIONE PARZ VINCOLATA (inizio AUT fine turno)	SOLUZIONE PARZ VINCOLATA (solo PR att soddisfatti)	SOLUZIONE VINCOLATA
		T1	V2	Z2	Z1
zone	4	4	4	4	4
scarichi	12	11	10	9	10
lunghezza viaggio [km]	446	363	385	392	416
durata viaggio [h.min.sec]	45.47.21	43.15.42	44.34.37	45.06.09	47.04.29
durata singoli viaggi		600-6.00-6.00-4.30	5.40-6.10-6.10-5.40	5.20-5.40-6.15-5.40	6.20-6.40-6.50-4.10
PR con servizio vincolato non rispettati	54	60	38	37	27
grado rispetto vincoli	61%	57%	72%	73%	80%
grado rispetto vincoli con margine di 20 min	73%	75%	88%	92%	95%
saving lunghezza viaggio [km]		-83	-60	-53	-30
saving lunghezza viaggio %		-19%	-14%	-12%	-7%
saving durata viaggio [h.min]		-2.31	-1.12	-0.41	+1.17
saving durata viaggio %		-6%	-3%	-1%	+3%

Alla luce di tutti i parametri inseriti, la soluzione scelta non risulta quella totalmente vincolata, ma una condizionata solo parzialmente. Questo proprio al fine di raggiungere un buon compromesso fra i vincoli inseriti e la linearità del percorso. È comunque evidente un margine di miglioramento significativo per quanto riguarda la lunghezza dei chilometri



percorsi e una percentuale piuttosto elevata per quanto concerne invece il rispetto dei vincoli temporali, anche restrittivi come quelli che devono rientrare nei primi o ultimi 20 minuti del turno considerato.





### 3.3 La sperimentazione dei percorsi di raccolta per Settore

Nel corso del 2011 si è deciso di sperimentare il software su aree più ampie e complesse. Sull'onda dell'organizzazione interna ad Hera, si è deciso di coinvolgere non più il singolo quartiere, ma l'intero settore. In particolare, in prima battuta, la sperimentazione ha coinvolto il Settore Levante della città, composto dai quartieri Savena, San Donato e dalle parti periferiche dei quartieri Santo Stefano e San Vitale, per l'ottimizzazione dei percorsi del rifiuto indifferenziato. La gestione di un numero così elevato di punti raccolta, contenitori e quindi svuotamenti e la difficoltà di coordinare tra loro turni di servizio e molteplici frequenze di svuotamento ha rappresentato una grande sfida, sia lato Hera che lato Optit.

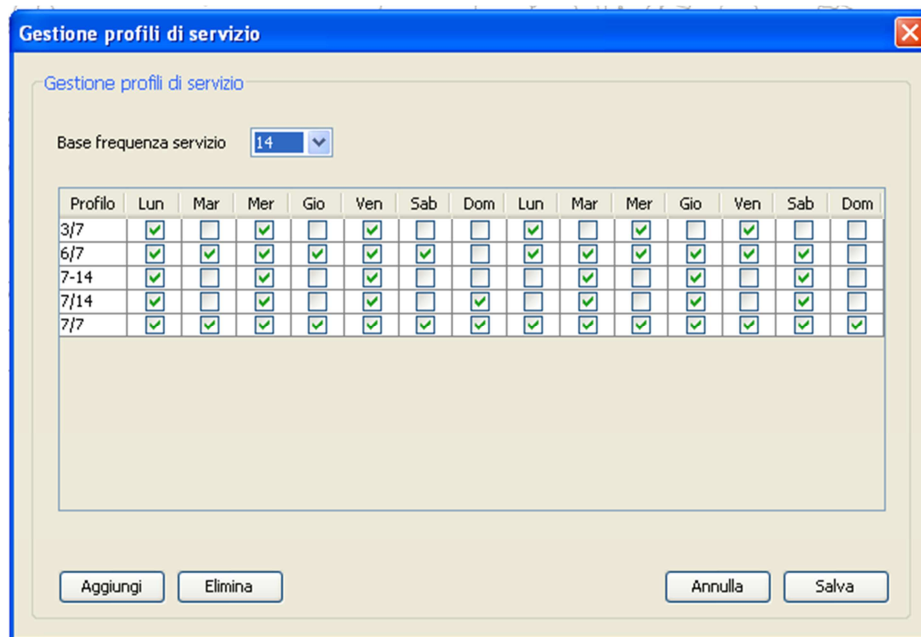
Innanzitutto si è dovuto implementare in Optit l'attuale calendario delle frequenze, creando tanti profili di servizio quanti quelli attualmente in uso, sia sui sette che sui quattordici giorni, ovvero la frequenza 1/7, 2/7, 3/7, 6/7, 7/14, 7/7.

Gestione profili di servizio

Base frequenza servizio: 7

Profilo	Lun	Mar	Mer	Gio	Ven	Sab	Dom
1/6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1/7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2/6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2/7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3/6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4/6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6/6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aggiungi   Elimina   Annulla   Salva



Lato Hera si è pertanto cercato di ridurre le frequenze a profili più compatibili fra loro, al fine di creare dei giri standard per quelli giornalieri e di aggiungere in maniera alternata quelli con frequenza minore. l'intento è stato quello di combinare fra loro il profilo 3/7 con quello 6/7 e il profilo 7/14 con quello 7/7.

Lato Optit invece la priorità è stata quella di trovare un modo per semplificare un'area di studio così complessa. È così che è nato l'algoritmo di clustering, un algoritmo in grado di riuscire a raggruppare i cassonetti da servire poi insieme durante il routing.

La parametrizzazione di questo algoritmo avviene esternamente ad Optit, su fogli di calcolo, anche perché il dimensionamento dei percorsi avviene ancora per numero massimo di svuotamenti per scarico, ovvero per "mezzo viaggio".



Una volta determinati e affinati i diversi cluster si può procedere alla fase di routing. Vista la complessità e la molteplicità dei percorsi ottenuti, è stato necessario implementare ulteriormente una nuova semplificazione. È in questo contesto che si inserisce la funzione di Editing dei percorsi, ovvero di affinamento degli stessi. Questa funzione permette di cambiare l'ordine progressivo di visita all'interno di un percorso, e, ancora più significativo, consente di bloccare una parte o un intero percorso e di rilanciare il routing sui restanti cassonetti.

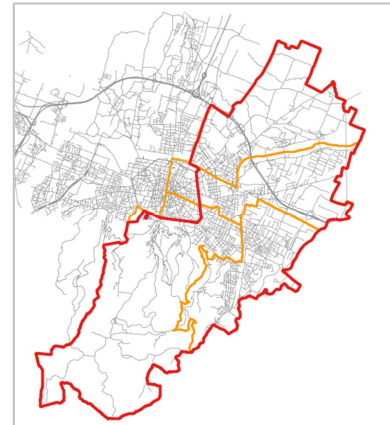
Affinamento del Percorso : Punti di raccolta serviti\_1

id_punto_...	comune	indirizzo	prog.	nuovo prog.	porz. bloc...	ora arrivo	ora partenza	quantità kg	quantità tot	frequenza	profilo
685881.508...	BOLOGNA	VIA PAOLO ...	1	1		00.29.13	00.30.13	18	18	6	3/7
685643.552...	BOLOGNA	VIA LEONET...	2	2		00.31.34	00.33.34	104	122	6	3/7
685553.510...	BOLOGNA	VIA AMEDEO...	3	3		00.34.58	00.36.58	50	172	6	3/7
685456.509...	BOLOGNA	VIA CAMILL...	4	4		00.37.18	00.38.18	24	196	6	3/7
685088.207...	BOLOGNA	VIA DELLO S...	5	5		00.41.18	00.43.18	50	246	6	3/7
684953.538...	BOLOGNA	VIA DELLA G...	6	6		00.44.02	00.46.02	104	350	6	3/7
685013.561...	BOLOGNA	VIA PIER DE...	7	7		00.47.13	00.49.13	38	388	6	3/7
685051.555...	BOLOGNA	VIA PIER DE...	8	8		00.49.21	00.51.21	38	426	6	3/7
685089.558...	BOLOGNA	VIA PIER DE...	9	9		00.51.28	00.52.28	24	450	6	3/7
685190.154...	BOLOGNA	VIA DELLO S...	10	10		00.52.43	00.53.43	18	468	6	3/7
685162.868...	BOLOGNA	VIA DELLO S...	11	11		00.53.55	00.55.55	38	506	6	3/7
685078.565...	BOLOGNA	VIA CAMILL...	12	12		00.56.24	00.58.24	38	544	6	3/7
684910.003...	BOLOGNA	VIA INNOCE...	13	13		00.59.34	01.00.34	18	562	6	3/7
684381.593...	BOLOGNA	VIA DEL TIM...	14	14		01.02.45	01.03.45	24	586	6	3/7
684366.660...	BOLOGNA	VIA DEL TIM...	15	15		01.04.01	01.05.01	24	610	6	3/7
684343.629...	BOLOGNA	VIA DEL TIM...	16	16		01.05.14	01.07.14	44	654	6	3/7
684311.001...	BOLOGNA	VIA DEL TIM...	17	17		01.07.32	01.08.32	24	678	6	3/7
684251.505...	BOLOGNA	VIA TOLMIN...	18	18		01.09.28	01.10.28	20	698	6	3/7
684542.153...	BOLOGNA	VIA VITTORT...	19	19		01.11.54	01.13.54	108	806	6	3/7

La sperimentazione per settore sta procedendo con la riprogrammazione dei percorsi di raccolta del rifiuto indifferenziato nel Settore Ponente e della carta nel Settore Levante. In questo caso, a discapito di una vera ottimizzazione non c'è più la separazione per quartiere, ma il rispetto di accordi sindacali per i quali non è possibile stravolgere troppo la pianificazione attuale soprattutto in termini di turni notturni e domenicali.

### 3.3.1 Un caso applicativo: la sperimentazione dei percorsi della carta nel Settore Levante

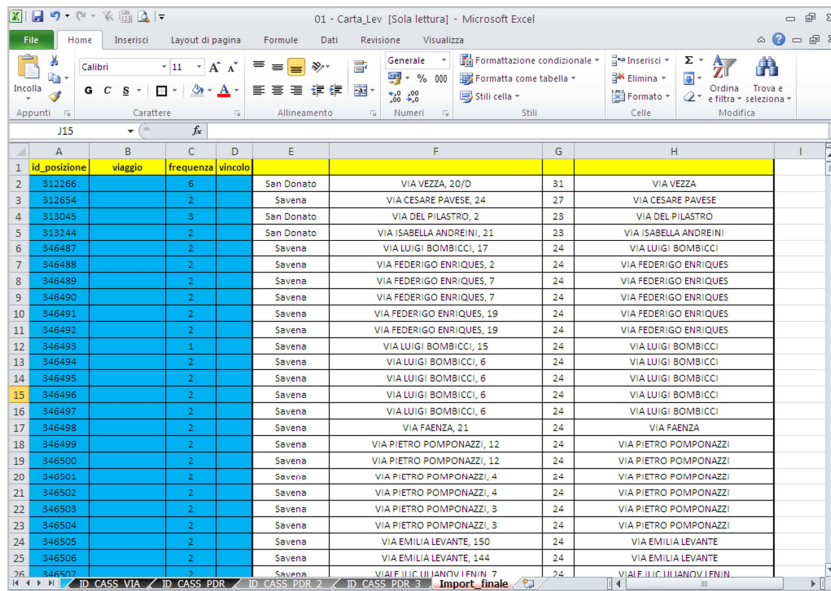
Il settore Levante comprende al suo interno i quartieri Savena e San Donato e le parti periferiche del San Vitale e del Santo Stefano, per un totale di circa 150.000 abitanti. Oltre alle caratteristiche demografiche e territoriali del già citato quartiere Savena, si aggiungono le peculiarità del Santo Stefano e del San Vitale, che risentono entrambi della zona centrale confinante. Inoltre a quest'ultimo appartiene la zona industriale Roveri, servita con una raccolta domiciliare mirata. Infine, per quanto riguarda il quartiere San Donato, sono da segnalare la zona fiera, oggetto di una progettazione di raccolta dedicata e la parte rurale, confinante con i comuni limitrofi di Castenaso, Granarolo dell'Emilia e Castelmaggiore, servita con una raccolta domiciliare.



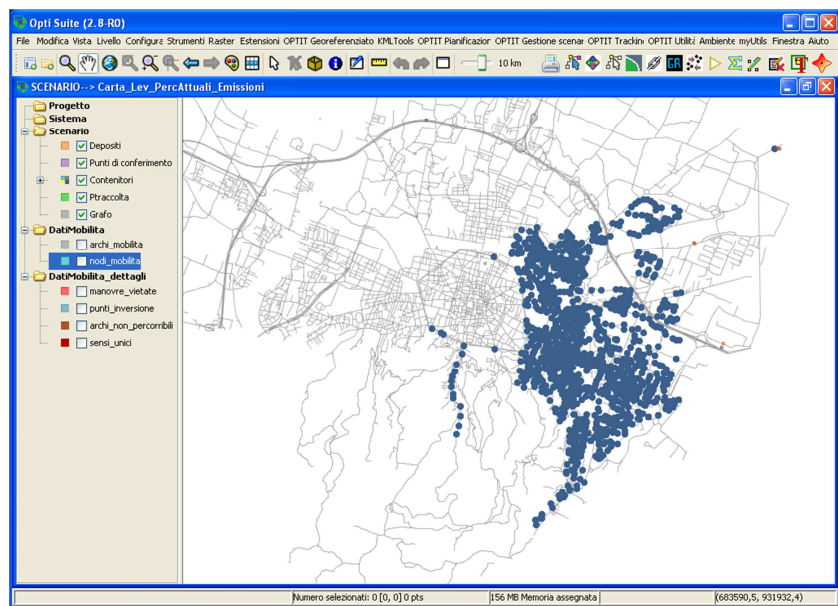
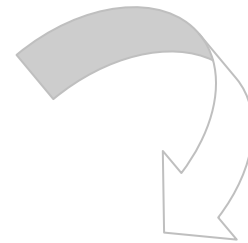
Come già descritto nei paragrafi precedenti, anche per questa nuova sperimentazione è stato inizialmente necessario studiare lo scenario al momento in campo, partendo dall'importazione nell'applicativo Optisuite di tutti i punti raccolta coinvolti e dei relativi contenitori associati.

La fase di import di dati, considerando anche la mole significativa di questa sperimentazione, resta piuttosto delicata ed ha come origine Siget, unico archivio aggiornato dei dati relativi alla raccolta a cassonetti. Tale import avviene da un'estrazione dei contenitori oggetto di studio e di conseguenza dei percorsi di raccolta ad essi associati, in

modo da avere una fotografia dell'organizzazione del servizio in termini di turno e frequenza di svuotamento.



id_posizione	viaggio	frequenza	vincolo			
2	312756	2	6	San Donato	VIA VEZZA, 20/D	31 VIA VEZZA
3	312754	2	2	Savona	VIA CESARE PAVESE, 24	27 VIA CESARE PAVESE
4	312045	3	3	San Donato	VIA DEL PILASTRO, 2	23 VIA DEL PILASTRO
5	312744	2	2	San Donato	VIA ISABELLA ANDREINI, 21	23 VIA ISABELLA ANDREINI
6	346487	2	2	Savona	VIA LUIGI BOMBICCI, 17	24 VIA LUIGI BOMBICCI
7	346488	2	2	Savona	VIA FEDERIGO ENRIQUES, 2	24 VIA FEDERIGO ENRIQUES
8	346489	2	2	Savona	VIA FEDERIGO ENRIQUES, 7	24 VIA FEDERIGO ENRIQUES
9	346490	2	2	Savona	VIA FEDERIGO ENRIQUES, 7	24 VIA FEDERIGO ENRIQUES
10	346491	2	2	Savona	VIA FEDERIGO ENRIQUES, 19	24 VIA FEDERIGO ENRIQUES
11	346492	2	2	Savona	VIA FEDERIGO ENRIQUES, 19	24 VIA FEDERIGO ENRIQUES
12	346493	1	2	Savona	VIA LUIGI BOMBICCI, 15	24 VIA LUIGI BOMBICCI
13	346494	2	2	Savona	VIA LUIGI BOMBICCI, 6	24 VIA LUIGI BOMBICCI
14	346495	2	2	Savona	VIA LUIGI BOMBICCI, 6	24 VIA LUIGI BOMBICCI
15	346496	2	2	Savona	VIA LUIGI BOMBICCI, 6	24 VIA LUIGI BOMBICCI
16	346497	2	2	Savona	VIA LUIGI BOMBICCI, 6	24 VIA LUIGI BOMBICCI
17	346498	2	2	Savona	VIA FAENZA, 21	24 VIA FAENZA
18	346499	2	2	Savona	VIA PIETRO POMPONAZZI, 12	24 VIA PIETRO POMPONAZZI
19	346500	2	2	Savona	VIA PIETRO POMPONAZZI, 12	24 VIA PIETRO POMPONAZZI
20	346501	2	2	Savona	VIA PIETRO POMPONAZZI, 4	24 VIA PIETRO POMPONAZZI
21	346502	2	2	Savona	VIA PIETRO POMPONAZZI, 4	24 VIA PIETRO POMPONAZZI
22	346503	2	2	Savona	VIA PIETRO POMPONAZZI, 3	24 VIA PIETRO POMPONAZZI
23	346504	2	2	Savona	VIA PIETRO POMPONAZZI, 3	24 VIA PIETRO POMPONAZZI
24	346505	2	2	Savona	VIA EMILIA LEVANTE, 150	24 VIA EMILIA LEVANTE
25	346506	2	2	Savona	VIA EMILIA LEVANTE, 144	24 VIA EMILIA LEVANTE



Sulla base di questo è stato quindi possibile procedere con l'implementazione dell'algoritmo di clustering al fine di individuare la nuova configurazione più "ottimizzata", in questo ambito non a livello di semplice routing, ma



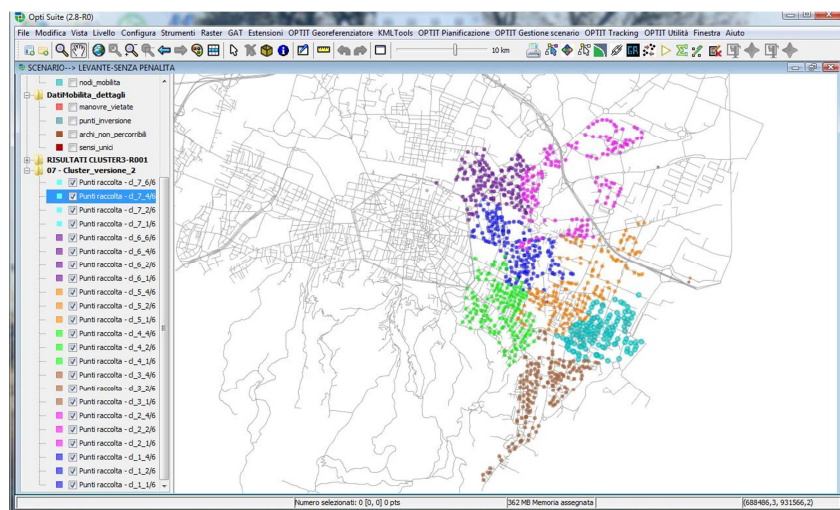
soprattutto a livello di servizio da pianificare e di conseguenza da offrire.

Il dimensionamento del cluster avviene su un foglio elettronico a parte sulla base del numero massimo di svuotamenti a viaggio, tenendo conto pertanto che un contenitore ha un "peso" piuttosto diverso a seconda della frequenza con cui deve essere svuotato nell'arco della settimana.

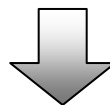
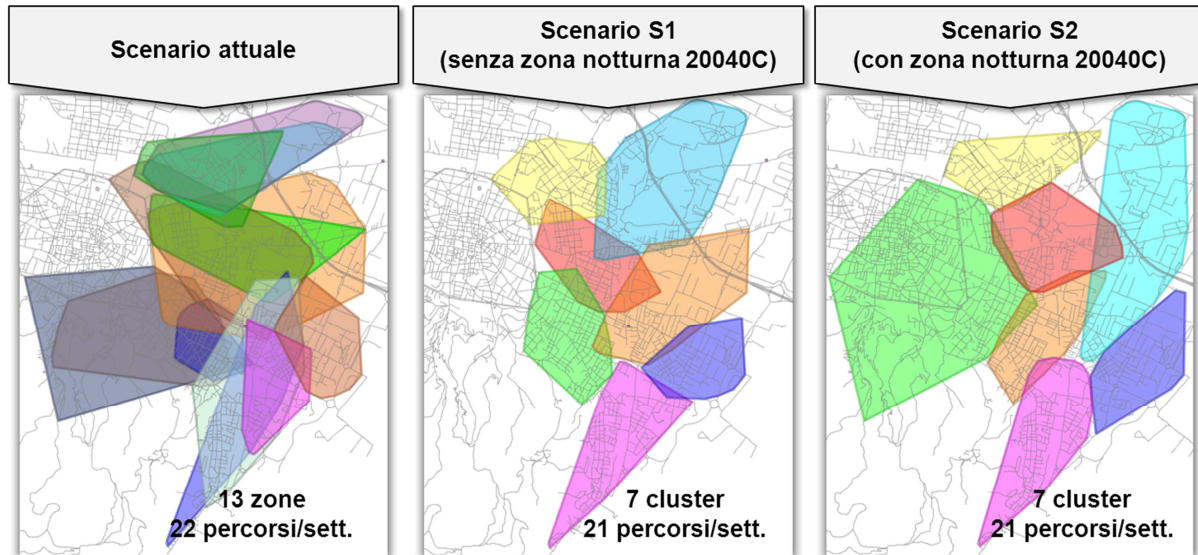
1	profili	Pdr	Cassonetti	num svuotamenti su 6 gg (senza domenica)	Svuotamenti settimanali
2	1/6	311	326	2	326
3	2/6	735	881	2	1.762
4	3/6	0	0	3	0
5	4/6	85	110	4	440
6	6/6	5	12	6	72
7	<b>Totale</b>	<b>1.136</b>	<b>1.329</b>		<b>2.600</b>

	60 scarichi	65 scarichi
Numero totale cassonetti	1.329	1.329
Svuotamenti tot nel 6 gg	2.600	2.600
Max svuotamenti per scarico	60	63
Max scarichi per viaggio	2	2
Max weight clustering	360	378
Numero cluster dec	7,222222222	6,88
Numero cluster intero	8	7
Max weight clustering ricalcolato	325	371
Numero svuotamenti a disposizione	280	46



Attraverso l'algoritmo di clustering è stato possibile quindi valutare molteplici scenari alternativi, partendo dalla situazione attuale in campo.



	Soluzione attuale	Scenario S1		Scenario S2		
		Dati	Δ vs as is	Dati	Δ vs as is	
Set frequenze utilizzate	1/6, 2/6, 3/6, 4/6, 6/6	1/6, 2/6, 4/6, 6/6	eliminata freq. 3/6	1/6, 2/6, 4/6, 6/6	eliminata freq. 3/6	Semplificazione frequenze a livello di servizio sostanzialmente invariato
Nr svuotamenti	Con zona 40 notturna	n.a.	n.a.	2.600	+8 (+0,3%)	
	Senza zona 40 notturna	2.459	+20 (+0,9%)	n.a.	n.a.	
Numero turni diurni (su 6 gg)	15	15	0	15	0	Benefici rilevanti sui km percorsi
Numero turni notturni (su 6 gg)	7	6	-1	6	-1	
Lungh. percorsi (km) <sup>(1)</sup>	Con zona 40 notturna	n.a.	n.a.	1.234	-291 (-19,2%)	Benefici rilevanti sui km percorsi
	Senza zona 40 notturna	1.425	-269 (-18,9%)	n.a.	n.a.	
Nr svuotamenti per percorso	70	60	60	63	63	Aumento della saturazione dei mezzi
Saturazione mezzi <sup>(2)</sup>	92%	98,3%	+6,3 p.p	96,8%	+4,8 p.p	

Scenario scelto per la pianif.ne operativa

Come mostra la tabella riepilogativa, la soluzione scelta è stata quella priva dei cassonetti appartenenti al percorso 20040C. Questo perché si tratta di un percorso notturno, composto da un primo carico di cassonetti carta ed un secondo carico di cassonetti plastica. Far rientrare questi cassonetti nella sperimentazione avrebbe quindi comportato una revisione parziale anche dei percorsi della plastica in parte coinvolti. Un volta definiti e affinati i cluster, si passa alla fase di dettaglio di generazione dei percorsi, ovvero la fase di routing.

Attualmente i percorsi della carta sono costituiti da un massimo di 140 cassonetti e circa alla metà del percorso è previsto il transito all'impianto per lo scarico intermedio del mezzo e di conseguenza il transito di ritorno nella zona di competenza. Con l'applicativo Optisuite si è deciso di procedere alla creazione di "mezzi-viaggi" da circa 65 cassonetti ciascuno. Questo innanzitutto per semplificare la gestione dello scarico intermedio ma anche per ottimizzare l'intero percorso nel suo complesso, ipotizzando di poter unire insieme mezzi viaggi appartenenti a cluster differenti. L'algoritmo di clustering infatti, proprio per creare zone compatte insiste su aree relativamente poco estese. L'ipotesi sarebbe pertanto quella di poter costruire percorsi composti da una prima parte più lontana e da una seconda parte più vicina all'impianto di conferimento e conseguentemente al deposito finale di rientro, in modo da ottimizzare i tempi del turno e razionalizzare i chilometri effettuati nell'intero percorso.

## CAPITOLO 4

### **L'ANALISI DELL'IMPATTO AMBIENTALE APPLICATO ALLA RETE DI BOLOGNA: IL CALCOLO DELLE EMISSIONI ATMOSFERICHE DEI PRINCIPALI INQUINANTI**

Una volta descritta l'organizzazione dei servizi di raccolta dei rifiuti e nella città di Bologna e soprattutto la gestione dei percorsi per lo svuotamento dei contenitori, con questo capitolo si vuole focalizzare l'attenzione sull'impatto che hanno gli automezzi adibiti a tali servizi sull'ambiente circostante.

In particolare è stato valutato l'inquinamento atmosferico dei percorsi di raccolta effettuati con autocarri monoperatori e autocarri a carico posteriore per i servizi gestiti internamente da Hera.

Individuato il parco veicolare coinvolto e la relativa suddivisione in classi euro, si sono definiti i fattori di emissione per ciascuna di esse.

A tal proposito si è stata consultata *l'Emission Inventory Guidebook* di *CORINAIR*, in cui vengono riportate tutte le formule analitiche ed i parametri da considerare per calcolare i g/km dei principali inquinanti per ciascuna tipologia di veicolo e per ciascuna classe Euro, in funzione del carburante utilizzato.

Gli inquinanti considerati sono:

- il monossido di carbonio (CO);
- gli idrocarburi totali (THC);

- gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>)
- il particolato (PM);
- l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) in funzione del consumo di carburante (FC).

I veicoli coinvolti rientrano nella categoria "heavy duty vehicles", ovvero "veicoli commerciali pesanti", in quanto superano il peso limite stabilito di 3,5 t.

Nella pagina che segue si riporta la tabella estrapolata dal documento in oggetto, in cui sono evidenziate le categorie prese in esame, che differiscono tra loro per il numero di assi e di conseguenza per la portata a terra in tonnellate.

Vehicle Type	Class	Legislation
<b>Light Duty Vehicles</b>	Gasoline <3.5t	Conventional Euro 1 - 93/59/EEC Euro 2 - 96/69/EC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000 Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005 Euro 5 – EC 715/2007 Euro 6 – EC 715/2007
	Diesel <3.5t	Conventional Euro 1 - 93/59/EEC Euro 2 - 96/69/EC Euro 3 - 98/69/EC Stage 2000 Euro 4 - 98/69/EC Stage 2005 Euro 5 – EC 715/2007 Euro 6 – EC 715/2007
<b>Heavy Duty Vehicles</b>	Gasoline >3.5t	Conventional
	Rigid <=7.5t	Conventional Euro I - 91/542/EEC Stage I Euro II - 91/542/EEC Stage II Euro III - 1999/96/EC Stage I Euro IV – 1999/96/EC Stage II Euro V – 1999/96/EC Stage III Euro VI – No proposal yet
	Rigid 7.5-12t	
	Rigid 12-14t	
	Rigid 14-20t	
	Rigid 20-26t	
	Rigid 26-28t	
	Rigid 28-32t	
	Rigid >32t	
	Articulated 14-20t	
	Articulated 20-28t	
	Articulated 28-34t	
	Articulated 34-40t	
	Articulated 40-50t	
Articulated 50-60t		



L'intero parco veicolare analizzato è ad alimentazione diesel o metano.

Per la prima categoria, ovvero i veicoli diesel, la determinazione dei fattori di emissione è piuttosto complessa. Il documento rimanda, infatti, ad uno specifico allegato (*Annex*) nel quale vengono indicate, per ciascun inquinante molteplici formule da implementare, diverse tra loro a seconda della pendenza del terreno della zona in esame e della percentuale di carico degli automezzi.

$$EF = (a + (b \times V)) + (((c - b) \times (1 - \exp((-1) \times d) \times V))) / d$$

$$EF = (e + (a \times \exp((-1) \times b) \times V)) + (c \times \exp((-1) \times d) \times V)$$

$$EF = 1 / (((c \times (V^2)) + (b \times V)) + a)$$

$$EF = 1 / (a + (b \times (V^c)))$$

$$EF = 1 / (a + (b \times V))$$

$$EF = a - (b \times \exp((-1) \times c) \times (V^d))$$

$$EF = a + (b / (1 + \exp((-1) \times c) + (d \times \ln(x)) + (e \times V)))$$

$$EF = c + (a \times \exp((-1) \times b) \times V)$$

$$EF = c + (a \times \exp(b \times V))$$

$$EF = \exp(a + (b / V)) + (c \times \ln(V))$$

Per semplificare i calcoli e cercare condizioni il più possibili adeguate alla rete bolognese, si è deciso di considerare un fattore di carico al 100%, in modo da simulare la situazione più gravosa ed una pendenza del 2%, nell'intento di cercare un parametro che descrivesse al meglio il territorio urbano e pedecollinare della città.

Inoltre, poiché la suddivisione dei pesi dei veicoli riportata da Corinair è molto più dettagliata rispetto alle sole due categorie in cui sono ripartiti i mezzi studiati, si era

inizialmente optato per un'interpolazione dei parametri di riferimento. Questo procedimento, tuttavia, portava ad errori, in quanto i nuovi parametri "mediati" non risultavano più adeguati alla formule in cui dovevano essere inseriti.

Per questa ragione è stata eseguita questa approssimazione:

- i veicoli di peso compreso fra 6 ÷ 18 tonnellate sono stati studiati con le formule riferite a 12 ÷ 14 tonnellate;
- i veicoli di peso compreso fra 24 ÷ 33 tonnellate sono stati rapportati a quelli di peso compreso fra 26 ÷ 28 tonnellate.

ID Subsegment	Subsegment	Gradient (%)	Load (%)	Pollutant	Formula (y: g/km; x: km/h)	a	b	c	d	e	r2	Chi sq'd	Norm. Chi	Min x (km/h)	Max x (km/h)
1423408	RT >14-20t 80ties	0,02	1	CO	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	26,03446576	0,009920412	-1,960329665	0,087267042	#N/A	0,994006963	4,544247228	0,279909075	6	86
1423410	RT >14-20t Euro-1	0,02	1	CO	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	11,11861718	0,00830423	-0,742969947	0,076990886	#N/A	0,984600653	2,30704639	0,199440873	6	86
1423420	RT >14-20t Euro-2	0,02	1	CO	$y=(1/((c*(x^2)+(b*x))+a))$	0,089551479	0,014054196	-9,18415E-05	#N/A	#N/A	0,978518586	1,801952242	0,174761447	6	86
1423430	RT >14-20t Euro-3	0,02	1	CO	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	9,993588056	0,00607108	-0,589026898	0,066442528	#N/A	0,982328197	2,649496004	0,213731059	6	86
1423440	RT >14-20t Euro-4	0,02	1	CO	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	0,914085934	-0,001135516	-0,085626674	0,118696681	#N/A	0,994817088	0,004173454	0,008482694	6	86
1423450	RT >14-20t Euro-5	0,02	1	CO	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	0,917789984	-0,001050562	-0,084149176	0,115566759	#N/A	0,994948761	0,004168885	0,00847805	6	86
1423508	RT >20-26t 80ties	0,02	1	CO	$y=(1/((c*(x^2)+(b*x))+a))$	0,032514637	0,007893427	-3,28932E-05	#N/A	#N/A	0,994111198	2,80999972	0,218236372	6	85
1423510	RT >20-26t Euro-1	0,02	1	CO	$y=(c+(a*\exp(b*x)))$	12,31880563	-0,085594149	2,603326002	#N/A	#N/A	0,985572212	3,685594106	0,249935385	6	86
1423520	RT >20-26t Euro-2	0,02	1	CO	$y=(1/((c*(x^2)+(b*x))+a))$	0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A	0,972560147	3,840307896	0,255127349	6	86
1423530	RT >20-26t Euro-3	0,02	1	CO	$y=(c+(a*\exp(b*x)))$	10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A	0,978865297	5,196583786	0,296778859	6	86
1423540	RT >20-26t Euro-4	0,02	1	CO	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	1,106544722	-0,002055052	-0,107932066	0,128726415	#N/A	0,995539334	0,005289151	0,009549463	6	86
1423550	RT >20-26t Euro-5	0,02	1	CO	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	1,131095158	-0,002044007	-0,111743806	0,129943531	#N/A	0,9952306	0,005787714	0,009989403	6	86
1423408	RT >14-20t 80ties	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,445864323	8,920019434	5,523129302	2,204264835	-0,01302	0,998158576	0,43623282	0,087482612	6	86
1423410	RT >14-20t Euro-1	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,369215164	2,728149103	7,515669512	2,923499229	-0,0311	0,997718335	0,062417408	0,033091423	6	86
1423420	RT >14-20t Euro-2	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,217267155	1,880257453	6,572865479	2,572240802	-0,02143	0,998190625	0,021841512	0,019575097	6	86
1423430	RT >14-20t Euro-3	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,194812146	1,697628414	6,720224743	2,59563703	-0,01763	0,996829597	0,03277432	0,023978909	6	86
1423440	RT >14-20t Euro-4	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,007301381	0,09861137	6,463866874	2,528732563	-0,01759	0,997506435	8,33889E-05	0,00120953	6	86
1423450	RT >14-20t Euro-5	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,007243352	0,101173074	6,340004518	2,480872371	-0,01657	0,997498856	8,68699E-05	0,001234517	6	86
1423508	RT >20-26t 80ties	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,405525095	4,676053754	6,42985126	2,554877355	-0,0162	0,998971998	0,076514814	0,036638302	6	85
1423510	RT >20-26t Euro-1	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,576921646	3,572139252	6,436157146	2,544615857	-0,01529	0,998666678	0,058406577	0,032010573	6	86
1423520	RT >20-26t Euro-2	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,01447	0,998952409	0,01906159	0,018286986	6	86
1423530	RT >20-26t Euro-3	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,0147	0,998864515	0,017971256	0,017756272	6	86
1423540	RT >20-26t Euro-4	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,0098546	0,125347377	6,046835295	2,429677598	-0,0158	0,999029693	4,87343E-05	0,000924655	6	86
1423550	RT >20-26t Euro-5	0,02	1	THC	$y=(a+(b/(1+\exp(((((-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$	0,00981804	0,127861911	6,044273322	2,426370854	-0,0159	0,9990465	4,98255E-05	0,00093495	6	86

ID Subsegment	Subsegment	Gradient (%)	Load (%)	Pollutant	Formula (y: g/km; x: km/h)	a	b	c	d	e	r2	Chi sq'd	Norm. Chi	Min x (km/h)	Max x (km/h)
1423408	RT >14-20t 80ties	0,02	1	NOx	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	47,90988385	0,016654862	-2,080300395	0,07356168	#N/A	0,98244568	24,86400063	0,65474397	6	86
1423410	RT >14-20t Euro-1	0,02	1	NOx	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	30,68708309	-0,013165121	-1,631931658	0,092682239	#N/A	0,98151438	10,23501029	0,420078201	6	86
1423420	RT >14-20t Euro-2	0,02	1	NOx	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	34,09632901	-0,022030281	-1,865863869	0,090919808	#N/A	0,990647401	7,572251741	0,361325427	6	86
1423430	RT >14-20t Euro-3	0,02	1	NOx	$y=((e+(a*\exp((-1)*b*x)))+(c*\exp((-1)*d*x)))$	6,178084767	0,015643378	31,97068691	0,145101788	7,240605	0,997362515	3,325629628	0,241545812	6	86
1423440	RT >14-20t Euro-4	0,02	1	NOx	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	20,43335057	-0,015957819	-1,610416582	0,120795598	#N/A	0,991571026	2,090201521	0,189836659	6	86
1423450	RT >14-20t Euro-5	0,02	1	NOx	$y=((a*(x^b))+c*(x^d))$	6,12480188	-0,140244595	47,13999662	-1,348720095	#N/A	0,993836116	0,741619057	0,113077564	6	86
1423508	RT >20-26t 80ties	0,02	1	NOx	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	50,49736657	0,021958076	-1,829550199	0,069895789	#N/A	0,956220369	54,7714833	0,971769478	6	85
1423510	RT >20-26t Euro-1	0,02	1	NOx	$y=((a*(b^x))*(x^c))$	51,08025741	1,003118904	-0,313404692	#N/A	#N/A	0,976140363	18,23776218	0,555980767	6	86
1423520	RT >20-26t Euro-2	0,02	1	NOx	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A	0,988597086	13,58867961	0,484032622	6	86
1423530	RT >20-26t Euro-3	0,02	1	NOx	$y=(a+(b/(1+\exp(((c-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))$	9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000809	0,996477722	5,629152333	0,314256358	6	86
1423540	RT >20-26t Euro-4	0,02	1	NOx	$y=\exp((a+(b/x))+c*\ln(x))$	2,871552806	1,808668383	-0,189112523	#N/A	#N/A	0,990550905	3,210120139	0,233256974	6	86
1423550	RT >20-26t Euro-5	0,02	1	NOx	$y=((e+(a*\exp((-1)*b*x)))+(c*\exp((-1)*d*x)))$	4,191905604	0,016740683	13,53699574	0,218435184	3,255636	0,993449081	1,062646944	0,136539111	6	86
1423408	RT >14-20t 80ties	0,02	1	PM	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	4,167805834	0,00094226	-0,318848927	0,089207846	#N/A	0,996557638	0,066482018	0,033856191	6	86
1423410	RT >14-20t Euro-1	0,02	1	PM	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	1,93553164	0,002979227	-0,113177449	0,06588336	#N/A	0,989120146	0,051102471	0,029682943	6	86
1423420	RT >14-20t Euro-2	0,02	1	PM	$y=(1/(((c*(x^2))+b*x)+a))$	1,432891747	0,115538914	-0,000917765	#N/A	#N/A	0,938661181	0,024237159	0,020268185	6	86
1423430	RT >14-20t Euro-3	0,02	1	PM	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	0,781817716	0,000423422	-0,042856925	0,063824978	#N/A	0,991876539	0,007215451	0,011153669	6	86
1423440	RT >14-20t Euro-4	0,02	1	PM	$y=((e+(a*\exp((-1)*b*x)))+(c*\exp((-1)*d*x)))$	0,046152522	0,012636634	0,21470358	0,118967055	0,004133	0,999493453	3,79236E-05	0,000815675	6	86
1423450	RT >14-20t Euro-5	0,02	1	PM	$y=((e+(a*\exp((-1)*b*x)))+(c*\exp((-1)*d*x)))$	0,048501933	0,010814876	0,218755695	0,117390682	0,00077	0,999516714	3,7332E-05	0,000809288	6	86
1423508	RT >20-26t 80ties	0,02	1	PM	$y=(a+(b/(1+\exp(((c-1)*c)+(d*\ln(x)))+(e*x))))$	0,561820381	2,741722303	2,979429044	1,33779835	0,007218	0,995963223	0,049088115	0,029346124	6	85
1423510	RT >20-26t Euro-1	0,02	1	PM	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	2,826053575	0,000811307	-0,20075127	0,086561829	#N/A	0,988852055	0,09302812	0,040049134	6	86
1423520	RT >20-26t Euro-2	0,02	1	PM	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A	0,930508105	0,050021353	0,02936728	6	86
1423530	RT >20-26t Euro-3	0,02	1	PM	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A	0,993787698	0,008391053	0,012028023	6	86
1423540	RT >20-26t Euro-4	0,02	1	PM	$y=((e+(a*\exp((-1)*b*x)))+(c*\exp((-1)*d*x)))$	0,072444577	0,025212505	0,247176016	0,145429096	0,015156	0,99950236	5,1987E-05	0,000955015	6	86
1423550	RT >20-26t Euro-5	0,02	1	PM	$y=((e+(a*\exp((-1)*b*x)))+(c*\exp((-1)*d*x)))$	0,072486533	0,02473168	0,252036003	0,14456792	0,015254	0,999473121	5,67562E-05	0,000997859	6	86

ID Subsegment	Subsegment	Gradient (%)	Load (%)	Pollutant	Formula (y: g/km; x: km/h)	a	b	c	d	e	r2	Chi sq'd	Norm. Chi	Min x (km/h)	Max x (km/h)
1423408	RT >14-20t 80ties	0,02	1	FC	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	1372,162597	0,989846862	-79,39341261	0,077182008	#N/A	0,993527655	10691,25224	13,57688975	6	86
1423410	RT >14-20t Euro-1	0,02	1	FC	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	998,3708609	0,935508224	-49,65714246	0,071845885	#N/A	0,985404563	10990,77325	13,7657579	6	86
1423420	RT >14-20t Euro-2	0,02	1	FC	$y=((a*(b^x))^(x^c))$	1673,784754	1,008471797	-0,502138908	#N/A	#N/A	0,97912506	11916,02835	14,21149472	6	86
1423430	RT >14-20t Euro-3	0,02	1	FC	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	961,0713298	0,765313237	-45,74278705	0,071088494	#N/A	0,984885412	10264,86556	13,30339959	6	86
1423440	RT >14-20t Euro-4	0,02	1	FC	$y=((a*(b^x))^(x^c))$	1720,542154	1,007976335	-0,512200696	#N/A	#N/A	0,985667669	9120,940611	12,43351172	6	86
1423450	RT >14-20t Euro-5	0,02	1	FC	$y=((a*(b^x))^(x^c))$	1776,566321	1,007916352	-0,515853928	#N/A	#N/A	0,986409623	9289,669681	12,54798902	6	86
1423508	RT >20-26t 80ties	0,02	1	FC	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	1630,110952	0,413244822	-91,66706115	0,083215984	#N/A	0,985924328	27637,06313	21,82890489	6	85
1423510	RT >20-26t Euro-1	0,02	1	FC	$y=((e+(a*\exp((-1)*b*x)))+(c*\exp((-1)*d*x)))$	98646,40778	1,175772588	654,8632723	0,074304241	489,0971	0,978126882	22470,03731	19,8547521	6	86
1423520	RT >20-26t Euro-2	0,02	1	FC	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A	0,968415264	24339,85101	20,48542417	6	86
1423530	RT >20-26t Euro-3	0,02	1	FC	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$	1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A	0,97621773	21354,80942	19,18818306	6	86
1423540	RT >20-26t Euro-4	0,02	1	FC	$y=((a*(b^x))^(x^c))$	1816,221591	1,005662621	-0,415085392	#N/A	#N/A	0,977496995	18750,03996	17,82686981	6	86
1423550	RT >20-26t Euro-5	0,02	1	FC	$y=((a*(b^x))^(x^c))$	1882,813359	1,005731624	-0,421575963	#N/A	#N/A	0,978524098	19237,25044	18,05699566	6	86

Per quanto riguarda la determinazione dei fattori di emissione dei veicoli a metano, il documento della Corinair propone già una stima fissa del fattore di emissione in g/km, a seconda della classe euro di appartenenza dei mezzi, come riportato nella tabella seguente.

<b>Emission Standard</b>	<b>CO (g/km)</b>	<b>THC (g/km)</b>	<b>NOx (g/km)</b>	<b>PM (g/km)</b>	<b>Tailpipe CO<sub>2</sub> (g/km)</b>	<b>Derived FC<sub>CH4</sub> (g/km)</b>
Euro I	8.4	7.0	16.5	0.02	1400	555
Euro II	2.7	4.7	15.0	0.01	1400	515
Euro III	1.0	1.33	10.0	0.01	1250	455
EEV	1.0	1.0	2.5	0.005	1250	455




#### **4.1 La fotografia all'anno 2010**

Sulla base delle formule del manuale Corinair, nel corso del 2010 sono state condotte alcune valutazioni empiriche al fine di stimare tale impatto sull'ambiente.

Nel 2010 parco veicolare era costituito da 65 automezzi, di cui:

- 34 monoprotettore a diesel:
  - 2 euro 1;
  - 13 euro 2;
  - 19 euro 3;
- 9 monoprotettore a metano;
- 10 autocompattatori a 3 assi a carico posteriore a diesel:
  - 3 euro 2;
  - 7 euro 3;
- 12 autocompattatori a 2 assi a carico posteriore a diesel:
  - 5 euro 2;
  - 7 euro 3;

Fondamentale per il calcolo delle emissioni mediante le formule del Corinair, è stata la rilevazione della velocità media. Tali rilevazioni sono state effettuate in modo empirico mediante la consegna a ciascun autista di un modulo in cui inserire i chilometri indicati nel contachilometri e l'orario di riferimento. Come mostra la figura che segue sono state separate le diverse fasi del percorso di raccolta, ovvero il transito, lo svuotamento e il tempo impiegato all'impianto per lo scarico. Questa distinzione è stata fatta proprio allo scopo di avere una stima dell'impatto in termini di emissioni prodotte nei diversi momenti.

 <b>GRUPPO HERA</b> HERA S.p.A. - S.O.T. Bologna V.le Carlo Bertoldi P.le 12/4 40127 Bologna tel. 051.28.14.111 fax 051.280.418	<b>DATA</b>	
	<input type="text"/>	
	<b>MEZZO</b>	
<b>ZONA SIGET</b>		
<input type="text"/>		
	<b>Chilometri</b>	<b>Ora</b>
Km. uscita autorimessa	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km inizio zona	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km fine 1° carico	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km arrivo impianto	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km uscita impianto	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km inizio 2° carico	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km fine 2° carico	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km arrivo impianto	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km uscita impianto	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Km. rientro autorimessa	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Autista (leggibile)	<b>cognome</b>	<b>nome</b>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<b>firma</b>		
<input type="text"/>		

Infine, ultima precisazione importante, i rilievi sono stati effettuati in due diversi periodi dell'anno: uno in maggio, quindi in primavera inoltrata e uno in autunno, prevalentemente nel mese di ottobre. Questo sia per evidenziare la stagionalità del rifiuto, sia per sottolineare il momento significativo che stava attraversando la raccolta in quell'anno, col passaggio da raccolta multimateriale a monomateriale.

Di seguito vengono riportati i diversi dati che hanno permesso di stimare le emissioni dei principali inquinanti, partendo dal calcolo dei chilometri percorsi, ricavando la velocità media di percorrenza per ciascuna fase, implementando le formule del Corinair per ottenere i fattori di emissione a chilometro, e arrivando, infine, ad una stima annuale dei grammi emessi, tenendo conto della frequenza dei percorsi.

#### 4.1.1 I rilievi in primavera

Come descritto precedentemente, il 2010 è stato un anno di metamorfosi per il servizio di raccolta nella città di Bologna.

Al momento delle prime rilevazioni, eseguite in maggio, il servizio, articolato in turni mattutini, pomeridiani, serali e notturni, sia feriali che festivi, era composto da 134 percorsi, più tecnicamente chiamate "zone" dal linguaggio di Siget.

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i codici dei percorsi con la relativa frequenza, catalogati in base alla filiera.

- 20 percorsi per la raccolta dell' organico

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
200010	1/7
200020	1/7
200030	1/7
200040	1/7
200050	1/7
200060	1/7
200070	1/7
200080	1/7
200090	1/7
200100	1/7
200110	1/7
200120	1/7
200130	1/7
200140	1/7
200150	1/7
200160	1/7
200170	1/7
200180	1/7
200190	1/7
200200	1/7

- 20 percorsi per la raccolta della carta

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20001C	1/7
20002C	1/7
20003C	1/7
20004C	1/7
20005C	1/7
20006C	1/7
20007C	1/7
20008C	1/7
20009C	1/7
20010C	1/7
20011C	1/7
20012C	1/7
20013C	1/7
20014C	1/7
20021C	1/7
20022C	1/7
20023C	1/7
20024C	2/7
20025C	2/7
20026C	2/7
20027C	2/7

- 18 percorsi per la raccolta della plastica

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20001P	1/7
20002P	1/7
20003P	1/7
20004P	1/7
20005P	1/7
20006P	1/7
20007P	1/7
20008P	1/7
20009P	1/7
20011P	1/7

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20021P	1/7
20022P	2/7
20024P	1/7
20025P	1/7
20026P	1/7
20027P	1/7
20028P	1/7
20029P	1/7

- 12 percorsi per la raccolta del multimateriale

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20012M	3/7
20013M	3/7
20014M	2/7
20015M	2/7
20016M	3/7
20017M	3/7
20018M	3/7
20019M	3/7
20020M	3/7
20021M	3/7
20022M	3/7
20023M	3/7

- 64 percorsi per la raccolta dell'indifferenziato.

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20101*	4/7
20102*	6/7
20103*	4/7
20104*	4/7
20105D	3/7
20105P	3/7
20106*	4/7
20107*	1/7



CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20107A	3/7
20107B	3/7
20108*	4/7
20109*	3/7
20110*	3/7
20111*	3/7
20112*	3/7
20113*	3/7
20113D	3/7
20113P	3/7
20114*	3/7
20201*	7/14
20202*	7/14
20203*	3/7
20204D	3/7
20204P	7/14
20205*	7/14
20207*	7/14
20208*	3/7
20210*	3/7
20211*	2/7
20212A	2/7
20212B	1/7
20212C	1/7
20212D	3/7
20213D	3/7
20213P	3/7
20214D	3/7
20214P	3/7
20220D	3/7
20220P	3/7
20235D	3/7
20235P	3/7
20301*	3/7
20302D	3/7
20302P	3/7

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20303*	6/7
20304*	6/7
20310*	3/7
20315*	6/7
20330*	6/7
20351*	6/7
20360*	6/7
20375*	3/7
20406*	3/7
20407D	3/7
20407P	3/7
20415*	3/7
20440P	1/7
20714*	1/7
20716*	1/7
20719*	1/7
20764*	6/7
22325*	6/7
22335*	6/7
22345*	1/7
22714F	4/7

Nelle pagine che seguono vengono riportate nell'ordine:

- le tabelle per il calcolo dei chilometri per ogni percorso e differenziati per ogni fase del ciclo di raccolta: transito da autorimessa a primo cassonetto, svuotamento cassonetti, transito all'impianto per il primo scarico, transito dall'impianto al primo cassonetto del secondo carico, svuotamento cassonetti, transito all'impianto per il secondo carico e rientro in autorimessa.

*(unità di misura di riferimento Km)*

- le tabelle per la rilevazione della velocità media, anche in questo caso divisa per ogni fase, tenendo separato il tempo impiegato all'impianto per lo scarico.  
*(unità di misura di riferimento Km/h)*
- le tabelle per il ricavo dei fattori di emissione, sulla base dell'ipotesi delle tipologie di mezzo di solito più utilizzate per quella tipologia di raccolta  
*(unità di misura di riferimento g/Km)*
- le tabelle per la stima dell'impatto ambientale dei principali inquinanti, in funzione del calcolo dei km percorsi per ciascuna tipologia di rifiuto su base mensile e quindi tenendo conto non solo dei chilometri di ogni percorso, ma anche della relativa frequenza di servizio rapportata al mese.*(unità di misura di riferimento g/mese)*

□ la rilevazione dei km per ciascun percorso

RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	TEMPO (h)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	TEMPO (h)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	TEMPO (h)	DURATA 1° SCARICO	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	TEMPO (h)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	TEMPO (h)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	TEMPO (h)	DURATA 2° SCARICO	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TEMPO (h)	TOTALE (km)	TEMPO (h)		
ORGANICO	20001O	1/7	9	0,25	20	2,5	33	0,75	0,33								41	1,42	103	4,92		
	20002O	1/7	12	0,25	23	2,92	35	0,83	0,58								41	1	111	5		
	20003O	1/7	9	0,33	27	3	32	0,75	0,58								41	0,83	109	4,91		
	20004O	1/7	8	0,16	25	3,16	34	0,92	0,42								41	1,08	108	5,32		
	20005O	1/7	16	0,25	31	3,16	26	0,83	0,45								41	1,05	114	5,29		
	20006O	1/7	14	0,16	22	3,08	26	1,08	0,58								42	0,92	104	5,24		
	20007O	1/7	7	0,25	25	5	42	0,75	0,42								39	1,33	113	7,33		
	20008O	1/7	7	0,16	21	2,5	41	0,83	0,16								44	1,33	113	4,82		
	20009O	1/7	6	0,33	20	2,5	39	0,83	0,5								40	0,83	105	4,49		
	20010O	1/7	8	0,33	20	2,83	37	0,83	0,33								40	1	105	4,99		
	20011O	1/7	7	0,16	19	2,75	26	0,83	0,66								41	0,83	93	4,57		
	20012O	1/7	6	0,16	21	2,83	38	0,83	0,42								40	1,08	105	4,9		
	20013O	1/7	6	0,33	27	2,66	38	0,75	0,33								41	1,08	112	4,82		
	20014O	1/7	14	0,5	21	3,16	28	0,75	0,33								42	1,42	105	5,83		
	20015O	1/7	16	0,25	26	2,58	54	1,33	0,58								38	0,75	134	4,91		
	20016O	1/7	16	0,33	17	3,42	30	0,7	0,33								40	0,8	103	5,25		
	20017O	1/7	0,4	0,16	41	3	32	0,66	0,5								40	1,08	113,4	4,9		
	20018O	1/7	19	0,42	24	3,16	32	0,66	0,33								42	1,25	117	5,49		
	20019O	1/7	10	0,25	24	3,42	35	0,75	0,58								40	0,92	109	5,34		
	20020O	1/7	8	0,33	18	2,5	43	1,08	0,5								40	1	109	4,91		
CARTA	20001C	1/7	7	0,33	10	1,66	6	0,16	0,16		7	0,25	21	0,83	7	0,58	0,25	11	0,58	69	4,39	
	20002C	1/7	15	0,16	18	2,66	6	0,16	0,16		7	0,25	13	1,25	7	0,16	0,25	11	0,42	77	5,06	
	20003C	1/7	3	0,2	19	2,05	6	1,02	0,22		10	0,35	10	0,28	0,22			22	0,4	80	4,56	
	20004C	1/7	13	0,25	15	1,33	11	0,25	0,08		15	0,42	28	2,83	12	0,25	0,08	21	0,5	115	5,83	
	20005C	1/7	7	0,33	25	2,33	12	0,25	0,16		14	0,25	13	1,5	14	0,25	0,08	22	0,5	107	5,41	
	20006C	1/7	6	0,16	14	2,16	13	0,5	0,33		14	0,25	11	1,16	8	0,16	0,16	5	0,16	71	4,55	
	20007C	1/7	5	0,25	28	2,75	12	0,25	0,08		16	0,33	10	1,16	13	1,25	0,16	22	0,5	106	6,49	
	20008C	1/7	6	0,33	26	2,33	13	0,33	0,08		17	0,33	9	1,42	23	0,33	0,08	21	0,58	115	5,65	
	20009C	1/7	4	0,16	23	2,25	14	0,33	0,08		16	0,33	20	1,75	13	0,25	0,08	22	0,5	112	5,57	
	20010C	1/7	9	0,25	26	2,75	13	0,33	0,08		15	0,33	17	1,25	12	0,25	0,08	21	0,5	113	5,66	
	20012C	1/7	14	0,33	16	2	8	0,25	0,16		8	0,33	14	1,83	6	0,16	0,16	22	0,42	88	5,32	
	20013C	1/7	17	0,33	12	1,83	7	0,42	0,25		8	0,16	9	1,75	8	0,25	0,16	6	0,75	67	5,49	
	20014C	1/7	16	0,33	15	2,33	8	0,25	0,25		8	0,25	12	1,42	7	0,16	0,16	23	0,5	89	5,24	
	20021C	1/7	3	0,16	41	4,5	2	0,33	0,16		6	0,16								52	5,15	
	20022C	1/7	4	0,16	18	2,83	5	0,16	0,16		4	0,16	10	1,42	5	0,08	0,16	6	0,33	52	5,14	
	20023C	1/7	8	0,16	17	3,08	5	0,25	0,33		5	0,16	4	0,83	3	0,08	0,16	6	0,25	48	4,81	
	20024C	2/7	7	0,16	18	2,75	5	0,16	0,16		4	0,42	9	1,16	4	0,16	0,25	5	0,16	52	4,97	
	20025C	2/7	9	0,33	14	2,42	5	0,16	0,33		5	0,16	10	1,66	6	0,25	0,13	5	0,2	53	5,18	
	20026C	2/7	7	0,33	23	2,25	3	0,08	0,16		3	0,16	19	2,33	4	0,16	0,12	5	0,22	64	5,53	
	20027C	2/7	7	0,25	18	2,08	5	0,25	0,42		6	0,25	14	2	8	0,25	0,16	5	0,16	63	5,24	
PLASTICA	20001P	1/7	13	0,16	9	1,25	17	0,25	0,25		17	0,25	25	2,66	19	0,33	0,16	7	0,33	107	5,23	
	20002P	1/7	16	0,25	13	1,25	14	0,42	0,25		17	0,33	26	2,16	17	0,33	0,33	6	0,25	109	4,99	
	20003P	1/7	14	0,25	12	1	18	0,33	0,33		6	0,25	26	2,25	14	0,33	0,16	6	0,25	96	4,66	
	20004P	1/7	6	0,42	58	4,16	3	0,16	0,16		3	0,16			7			7	0,16	74	4,9	
	20005P	1/7	10	0,25	6	2,33	12	0,25	0,16		10	0,16	14	1,83	11	0,33	0,16	6	0,33	69	5,48	
	20006P	1/7	8	0,42	25	3,25	10	0,25	0,25		10	0,25			6	0,25		6	0,25	49	4,17	
	20007P	1/7	9	0,42	18	2,25	11	0,25	0,25		11	0,25	9	1,25	10	0,25	0,25	11	0,25	79	4,92	
	20008P	1/7	8	0,16	19	2,25	8	0,16	0,08		8	0,25	22	1,66	10	0,25	0,08	7	0,33	82	5,06	
	20009P	1/7	5	0,33	21	0,33	10	0,2	0,26		9	0,16	16	1,42	10	0,33	0,08	7	0,2	78	2,97	
	20011P	1/7	8	0,25	47	4,92	12	0,16	0,16		12	0,16			7			7	0,16	74	5,49	
	20021P	2/7	5	0,33	15	2,5	7	0,16	0,16		6	0,16	9	1,33	5	0,16	0,16	7	0,16	54	4,8	
	20022P	1/7	6	0,42	16	2,08	6	0,16	0,25		7	0,16	8	1,42	8	0,16	0,08	7	0,33	58	4,73	
	20024P	1/7	7	0,16	15	1,75	7	0,25	0,25		5	0,25	17	2	3	0,08	0,33	7	0,25	61	4,74	
	20025P	1/7	5	0,33	38	4	3	0,16	0,16		3	0,16			6			6	0,58	52	5,07	
	20026P	1/7	6	0,25	16	2	3	0,08	0,25		3	0,16	16	2	2	0,12	0,22	6	0,33	52	4,94	
	20027P	1/7	7	0,16	17	1,83	4	0,16	0,33		4	0,16	14	1,75	3	0,08	0,25	5	0,25	54	4,39	
	20028P	1/7	6	0,25	7	1,62	3	0,16	0,25		3	0,16	13	1,92	4	0,16	0,25	7	0,25	43	4,52	
	20029P	1/7	5	0,16	34	3,5	3	0,16	0,25		3	0,16			6			6	0,16	48	3,98	
	MULTIMATERIALE	20012M	3/7	3	0,16	19	2,5	5	0,16	0,25		4	0,16	9	1,58	6	0,25	0,25	7	0,16	53	4,97
		20013M	3/7	2	0,16	8	3,08	4	0,16	0,16		4	0,08	14	1,75	2	0,08	0,25	6	0,42	37	5,73
20014M		2/7	17	0,33	9	1,16	17	0,33	0,08		16	0,5	20	2,75	17	0,66	0,08	8	0,25	104	5,98	
20015M		2/7	5	0,42	17	3,75	9	0,5	0,25		9	0,5			7			7	0,25	38	4,92	
20016M		3/7	18	0,38	21	3,12	20	0,33	0,33		20	0,42	8	0,5	18	0,45	0,13	7	0,25	112	5,45	
20017M		3/7	6	0,5	12	2	7	0,33	0,5		5	0,33	12	1	20	0,5	0,33	7	0,33	69	4,99	
20018M		3/7	11	0,42	17	2,25	8	0,33	0,16		10	0,33	6	1	10	0,25	0,16	11	0,16	73	4,74	
20019M		3/7	8	0,2	14	2	5	0,25	0,25		5	0,25	12	0,92	5	0,16	0,16	6	0,33	55	4,11	
20020M		3/7	10	0,33	12	2,33	6	0,16	0,16		5	0,16	6	1,66	5	0,13	0,3	7	0,2	51	4,97	
20021M		3/7	10	0,25	12	2,28	4	0,18	0,28		6	0,16	7	1,33	5	0,16	0,25	7	0,25	51	4,61	
20022M		3/7	7	0,16	20	2,75	5	0,33	0,25		4	0,16	6	1,25	3	0,16	0,16	7	0,33	52	5,14	
20023M		3/7	5	0,08	29	2,58	8	0,33	0,16		9	0,33	8	1,08	8	0,25	0,16	7	0,16	74	4,81	

RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	TEMPO (h)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	TEMPO (h)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	TEMPO (h)	DURATA 1° SCARICO	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	TEMPO (h)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	TEMPO (h)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	TEMPO (h)	DURATA 2° SCARICO	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TEMPO (h)	TOTALE (km)	TEMPO (h)
	20101*	4/7	11	0,33	24	3	8	0,25	0,25	11	0,25	9	1,25	10	0,5	0,16	7	0,33	80	5,91
	20102*	6/7	19	0,33	33	4,5	14	0,25											66	5,08
	20103*	4/7	8	0,33	23	2,08	20	0,42	0,16	5	0,25	13	2,08	9	0,33	0,25			78	5,49
	20104*	4/7	6	0,33	14	1,62	5	0,33	0,33	10	0,33	12	1,58	11	0,58	0,08			58	4,77
	20105D	3/7	5	0,25	16	1,58	6	0,16	0,33	6	0,16	23	2,5	7	0,66				63	5,31
	20105P	3/7	5	0,16	16	1,75	6	0,16	0,16	13	0,16	12	2,5	6	0,5				58	5,23
	20106*	4/7	10	0,33	12	1,83	17	0,58	0,25	11	0,33	25	2,5	10	0,33	0,16	6	0,16	91	6,06
	20107*	1/7	8	0,33	19	2,5	8	0,25	0,16	8	0,25	5	0,75	8	0,25				56	4,33
	20107A	3/7	8	0,22	15	1,85	9	0,25											32	2,32
	20107B	3/7	8	0,25	11	1,58	9	0,25											28	2,08
	20108*	4/7	10	0,25	9	2	11	0,42	0,33	13	1,25	17	1,92	12	0,25	0,16	6	0,25	78	6,34
	20109*	3/7	14	0,5	14	2,16	10	0,33	0,25	11	0,42	16	1,33	22	0,5				87	5,24
	20110*	3/7	7	0,16	9	1,62	9	0,16	0,25	7	0,33	12	1,92	10	0,25	0,16	7	0,5	61	4,94
	20111*	3/7	11	0,33	77	2,33	16	0,33	0,33	7	0,25	8	1,33	8	0,42	0,16			127	4,99
	20112*	3/7	17	0,33	16	2,33	19	0,75	0,16	11	0,42	7	1,08	11	0,33	0,16	9	0,25	90	5,49
	20113D	3/7	7	0,42	17	2,58	8	0,5	0,25	6	0,33	12	1,33	7	0,33				57	5,49
	20113P	3/7	8	0,5	27	2,58	18	0,5	0,33	8	0,42	9	1,25	7	0,33				77	5,58
	20114*	3/7	13	0,25	30	3,42	12	0,42	0,25	12	0,25	6	0,42	10	0,16	0,16			83	4,92
	20201*	3/7	7	0,25	13	2,08	5	0,16	0,25	4	0,08	15	2,25	8	0,33				52	5,15
	20202*	7/14	8	0,25	16	1,66	3	0,08	0,16	3	0,16	13	2	3	0,16	0,16	7	0,5	53	4,81
	20203*	7/14	8	0,25	19	2,5	5	0,25	0,16	2	0,08	10	2,08	12	0,5	0,08			56	5,66
	20204D	3/7	9	0,25	20	3,16	7	0,33	0,25	5	0,25	9	1	6	0,25	0,25	7	0,25	63	5,49
	20204P	3/7	8	0,25	11	1,83	6	0,25	0,25	4	0,25	15	1,92	6	0,16	0,25	6	0,25	56	4,91
	20205*	7/14	9	0,42	13	1,08	12	0,16	0,25	9	0,25	14	2	10	0,25				67	4,16
	20207*	7/14	7	0,25	13	1,83	9	0,25	0,16	7	0,16	11	1,92	9	0,25	0,16			56	4,66
	20208*	7/14	1	0,08	19	2,92	7	0,25	0,16	6	0,33	14	2	4	0,16				51	5,74
	20210*	3/7	6	0,25	12	2,5	9	0,18	0,15	7	0,25	10	1,58	9	0,33	0,16			53	5,09
	20211*	3/7	7	0,16	12	1,83	6	0,16	0,16	7	0,16	17	2,08	2	0,08				51	4,47
	20212A	2/7	3	0,08	25	2,16	1	0,08	0,16	5	0,16	15	2,25	6	0,08	0,16			55	4,81
	20212B	2/7	2	0,08	23	2,08	3	0,08	0,25	5	0,08	15	2,5	6	0,16	0,16			54	4,98
	20212C	1/7	1	0,08	25	0,5	2	0,16	0,16	5	0,16	17	2,42	6	0,16				56	3,48
	20212D	1/7	2	0,08	15	2,08	5	0,16	0,16	5	0,16	20	2,33	3	0,08	0,08			50	4,89
	20213D	3/7	5	0,08	36	4,5	9	0,42											50	5
	20213P	3/7	3	0,08	28	2,5	8	0,25	0,16	7	0,16	11	1,16	11	1,33	0,08			68	5,48
	20214D	3/7	3	0,08	27	2,75	2	0,08	0,25	2	0,08	10	0,25	5	0,25	0,16	6	0,75	55	4,24
	20214P	3/7	4	0,08	29	2,92	2	0,08	0,42	2	0,05	10	1,12	6	0,25	0,2	6	0,63	59	5,13
	20220D	3/7	8	0,33	13	2,75	9	0,25	0,25	4	0,5	10	0,42	6	0,16	0,16	6	0,25	56	4,66
	20220P	3/7	12	0,25	15	2,75	6	0,25	0,25	4	0,5	13	1,25	6	0,25	0,25	12	0,25	68	5,5
	20235D	3/7	8	0,42	15	3,25	4	0,16	0,33	2	0,5	6	0,8	10	0,2				45	5,33
	20235P	3/7	12	0,5	15	3,08	4	0,25	0,33	4	0,42	8	0,75	12	0,25				55	5,25
	20301*	3/7	1	0,02	17	2,48	10	0,25	0,25	8	0,25	6	1,5	9	0,25	0,16			51	4,75
	20302D	7/14	7	0,16	17	2,33	9	0,28	0,12	10	0,23	5	1,35	9	0,2				57	4,55
	20302P	3/7	7	0,33	11	1,83	10	0,5	0,16										28	2,66
	20303*	3/7	6	0,16	11	2,16	8	0,16	0,25	7	0,16	5	0,25	1	0,08				38	2,97
	20304*	6/7	7	0,33	11	2,16	8	0,33	0,33	11	0,33	3	0,33	10	1				50	4,48
	20310*	6/7	6	0,33	35	4,5	0,4	0,08	0,16										41,4	4,91
	20315*	3/7	9	0,16	14	2,75	5	0,42	0,25	8	0,25	4	0,58	9	1,08	0,16			49	5,24
	20330*	6/7	8	0,33	18	3,66	6	0,33	0,16								10	0,83	42	5,15
	20351*	6/7	10	0,33	11	1,62	9	0,33	0,33	9	0,5	11	1,25	10	0,58	0,08			60	4,61
	20360*	6/7	7	0,25	15	5,16	11	0,16	0,16										33	5,57
	20375*	6/7	10	0,25	11	2,16	8	0,33	0,25	8	0,33	3	1	9	0,58				49	4,65
	20406*	3/7	9	0,33	30	4	9	0,33	0,16										48	4,66
	20407D	3/7	15	0,33	24	4,08	20	0,33	0,16										59	4,74
	20407P	3/7	15	0,33	11	2,5	19	0,42	0,08	19	0,42	10	1,25	18	0,33	0,16			92	5,25
	20415*	3/7	21	0,5	42	4,5	25	0,25	0,08								7	0,33	95	5,58
	20440P	3/7	9	0,5	54	4	15	0,5	0,16										86	5,5
	20714*	1/7	10	0,16	18	2,16	7	0,16	0,16	7	0,16	3	0,5	8	0,5				53	3,64
	20716*	1/7	11	0,33	8	2	10	0,25	0,25	8	0,3	10	1,36	10	0,25				57	4,49
	20719*	1/7	3	0,08	23	2,5	5	0,16	0,16	6	0,16	2	1,5	8	0,25				47	4,65
	20764*	1/7	8	0,25	15	4,16	15	0,33											38	4,74
	22325*	6/7	3	0,33	5	1,25	1	0,16	0,33	6	0,42	5	0,42	1	0,16	0,33	9	0,5	30	3,24
	22335*	6/7	10	0,5	7	0,58	2	0,25	0,58	2	0,42	4	1,05	4	0,28	0,42	8	0,25	37	3,33
	22345*	6/7	8	0,33	5	1,5	2	0,13	0,36	4	0,08	5	1,33	1	0,12	0,13	9	0,25	34	3,74
	22714F	1/7	9	0,33	15	1,25	2	0,12	0,46	2	0,3	7	0,36	3	0,16	0,3	8	0,33	46	2,85

□ la rilevazione delle velocità medie per ciascun percorso

RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	VELOCITA' MEDIA DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 1° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km/h)	VELOCITA' DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 2° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km/h)	VELOCITA' MEDIA COMPLESSIVA (km/h)	
ORGANICO	20001O	1/7	36,00	8,00	44,00						28,87	20,93	
	20002O	1/7	48,00	7,88	42,17						41,00	22,20	
	20003O	1/7	27,27	9,00	42,67						49,40	22,20	
	20004O	1/7	50,00	7,91	36,96						37,96	20,30	
	20005O	1/7	64,00	9,81	31,33						39,05	21,55	
	20006O	1/7	87,50	7,14	24,07						45,65	19,85	
	20007O	1/7	28,00	5,00	56,00						29,32	15,42	
	20008O	1/7	43,75	8,40	49,40						33,08	23,44	
	20009O	1/7	18,18	8,00	46,99						48,19	23,39	
	20010O	1/7	24,24	7,07	44,58						40,00	21,04	
	20011O	1/7	43,75	6,91	31,33						49,40	20,35	
	20012O	1/7	37,50	7,42	45,78						37,04	21,43	
	20013O	1/7	18,18	10,15	50,67						37,96	23,24	
	20014O	1/7	28,00	6,65	37,33						29,58	18,01	
	20015O	1/7	64,00	10,08	40,60						50,67	27,29	
	20016O	1/7	48,48	4,97	42,86						50,00	19,62	
	20017O	1/7	2,50	13,67	48,48						37,04	23,14	
	20018O	1/7	45,24	7,59	48,48						33,60	21,31	
	20019O	1/7	40,00	7,02	46,67						43,48	20,41	
	20020O	1/7	24,24	7,20	39,81						40,00	22,20	
CARTA	20001C	1/7	21,21	6,02	37,50		28,00	25,30	12,07		18,97	15,72	
	20002C	1/7	93,75	6,77	37,50		28,00	10,40	43,75		26,19	15,22	
	20003C	1/7	15,00	9,27	5,88		28,57	38,46	35,71		55,00	17,54	
	20004C	1/7	52,00	11,28	44,00		35,71	9,89	48,00		42,00	19,73	
	20005C	1/7	21,21	10,73	48,00		56,00	8,67	56,00		44,00	19,78	
	20006C	1/7	37,50	6,48	26,00		56,00	9,48	50,00		31,25	15,60	
	20007C	1/7	20,00	10,18	48,00		48,48	8,62	10,40		44,00	16,33	
	20008C	1/7	18,18	11,16	39,39		51,52	6,34	69,70		36,21	20,35	
	20009C	1/7	25,00	10,22	42,42		48,48	11,43	52,00		44,00	20,11	
	20010C	1/7	36,00	9,45	39,39		45,45	13,60	48,00		42,00	19,96	
	20012C	1/7	42,42	8,00	32,00		24,24	7,65	37,50		52,38	16,54	
	20013C	1/7	51,52	6,56	16,67		50,00	5,14	32,00		8,00	12,20	
	20014C	1/7	48,48	6,44	32,00		32,00	8,45	43,75		46,00	16,98	
	20021C	1/7	18,75	9,11	6,06		37,50	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	10,10	
	20022C	1/7	25,00	6,36	31,25		25,00	7,04	62,50		18,18	10,12	
	20023C	1/7	50,00	5,52	20,00		31,25	4,82	37,50		24,00	9,98	
	20024C	2/7	43,75	6,55	31,25		31,25	7,76	25,00		31,25	10,46	
	20025C	2/7	27,27	5,79	31,25		25,00	6,02	24,00		25,00	10,23	
	20026C	2/7	21,21	10,22	37,50		18,75	8,15	25,00		22,73	11,57	
	20027C	2/7	28,00	8,65	20,00		24,00	7,00	32,00		31,25	12,02	
PLASTICA	20001P	1/7	81,25	7,20	68,00		68,00	9,40	57,58		21,21	20,46	
	20002P	1/7	64,00	10,40	33,33		51,52	12,04	51,52		24,00	21,84	
	20003P	1/7	56,00	12,00	54,55		24,00	11,56	42,42		24,00	20,60	
	20004P	1/7	14,29	13,94	18,75		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		43,75	15,10	
	20005P	1/7	40,00	2,58	48,00		62,50	7,65	33,33		18,18	12,59	
	20006P	1/7	19,05	7,69	40,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		24,00	11,75	
	20007P	1/7	21,43	8,00	44,00		44,00	7,20	40,00		44,00	16,06	
	20008P	1/7	50,00	8,44	50,00		32,00	13,25	40,00		21,21	16,21	
	20009P	1/7	15,15	63,64	50,00		56,25	11,27	30,30		35,00	26,26	
	20011P	1/7	32,00	9,55	75,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		43,75	13,48	
	20021P	2/7	15,15	6,00	43,75		37,50	6,77	31,25		43,75	11,25	
	20022P	1/7	14,29	7,69	37,50		43,75	5,63	50,00		21,21	12,26	
	20024P	1/7	43,75	8,57	28,00		20,00	8,50	37,50		28,00	12,87	
	20025P	1/7	15,15	9,50	18,75		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		10,34	10,26	
	20026P	1/7	24,00	8,00	37,50		18,75	8,00	16,67		18,18	10,53	
	20027P	1/7	43,75	9,29	25,00		25,00	8,00	37,50		20,00	12,30	
	20028P	1/7	24,00	4,32	18,75		18,75	6,77	25,00		28,00	9,51	
	20029P	1/7	31,25	9,71	18,75		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		37,50	12,06	
	MULTIMATERIALE	20012M	3/7	18,75	7,60	31,25		25,00	5,70	24,00		43,75	10,66
		20013M	3/7	12,50	2,60	25,00		12,50	8,00	25,00		14,29	6,46
20014M		2/7	51,52	7,76	51,52		32,00	7,27	25,76		32,00	17,39	
20015M		2/7	11,90	4,53	18,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		28,00	7,72	
20016M		3/7	47,37	6,73	60,61		47,62	16,00	40,00		28,00	20,55	
20017M		3/7	12,00	6,00	21,21		15,15	12,00	40,00		21,21	13,83	
20018M		3/7	26,19	7,56	24,24		30,30	6,00	40,00		68,75	15,40	
20019M		3/7	40,00	7,00	20,00		20,00	13,04	31,25		18,18	13,38	
20020M		3/7	30,30	5,15	37,50		31,25	3,61	38,46		35,00	10,26	
20021M		3/7	40,00	5,26	22,22		37,50	5,26	31,25		28,00	11,06	
20022M		3/7	43,75	7,27	15,15		25,00	4,80	18,75		21,21	10,12	
20023M		3/7	62,50	11,24	24,24		27,27	7,41	32,00		43,75	15,38	

RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	VELOCITA' MEDIA DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 1° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km/h)	VELOCITA' DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 2° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km/h)	VELOCITA' MEDIA COMPLESSIVA (km/h)
20101*		4/7	33,33	8,00	32,00		44,00	7,20	20,00		21,21	13,54
20102*		6/7	57,58	7,33	56,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	12,99
20103*		4/7	24,24	11,06	47,62		20,00	6,25	27,27		#DIV/0!	14,21
20104*		4/7	18,18	8,64	15,15		30,30	7,59	18,97		#DIV/0!	12,16
20105D		3/7	20,00	10,13	37,50		37,50	9,20	10,61		#DIV/0!	11,86
20105P		3/7	31,25	9,14	37,50		81,25	4,80	12,00		#DIV/0!	11,09
20106*		4/7	30,30	6,56	29,31		33,33	10,00	30,30		#DIV/0!	15,02
20107*		1/7	24,24	7,60	32,00		32,00	6,67	32,00		#DIV/0!	12,93
20107A		3/7	36,36	8,11	36,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	13,79
20107B		3/7	32,00	6,96	36,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	13,46
20108*		4/7	40,00	4,50	26,19		10,40	8,85	48,00		24,00	12,30
20109*		3/7	28,00	6,48	30,30		26,19	12,03	44,00		#DIV/0!	16,60
20110*		3/7	43,75	5,56	56,25		21,21	6,25	40,00		14,00	12,35
20111*		3/7	33,33	33,05	48,48		28,00	6,02	19,05		#DIV/0!	25,45
20112*		3/7	51,52	6,87	25,33		26,19	6,48	33,33		36,00	16,39
20113D		3/7	16,67	6,59	16,00		18,18	9,02	21,21		#DIV/0!	10,38
20113P		3/7	16,00	10,47	36,00		19,05	7,20	21,21		#DIV/0!	13,80
20114*		3/7	52,00	8,77	28,57		48,00	14,29	62,50		#DIV/0!	16,87
20201*		3/7	28,00	6,25	31,25		50,00	6,67	24,24		#DIV/0!	10,10
20202*		7/14	32,00	9,64	37,50		18,75	6,50	18,75		14,00	11,02
20203*		7/14	32,00	7,60	20,00		25,00	4,81	24,00		#DIV/0!	9,89
20204D		3/7	36,00	6,33	21,21		20,00	9,00	24,00		28,00	11,48
20204P		3/7	32,00	6,01	24,00		16,00	7,81	37,50		24,00	11,41
20205*		7/14	21,43	12,04	75,00		36,00	7,00	40,00		#DIV/0!	16,11
20207*		7/14	28,00	7,10	36,00		43,75	5,73	36,00		#DIV/0!	12,02
20208*		7/14	12,50	6,51	28,00		18,18	7,00	25,00		#DIV/0!	8,89
20210*		3/7	24,00	4,80	50,00		28,00	6,33	27,27		#DIV/0!	10,41
20211*		3/7	43,75	6,56	37,50		43,75	8,17	25,00		#DIV/0!	11,41
20212A		2/7	37,50	11,57	12,50		31,25	6,67	75,00		#DIV/0!	11,43
20212B		2/7	25,00	11,06	37,50		62,50	6,00	37,50		#DIV/0!	10,84
20212C		1/7	12,50	50,00	12,50		31,25	7,02	37,50		#DIV/0!	16,09
20212D		1/7	25,00	7,21	31,25		31,25	8,58	37,50		#DIV/0!	10,22
20213D		3/7	62,50	8,00	21,43		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	10,00
20213P		3/7	37,50	11,20	32,00		43,75	9,48	8,27		#DIV/0!	12,41
20214D		3/7	37,50	9,82	25,00		25,00	40,00	20,00		8,00	12,97
20214P		3/7	50,00	9,93	25,00		40,00	8,93	24,00		9,52	11,50
20220D		3/7	24,24	4,73	36,00		8,00	23,81	37,50		24,00	12,02
20220P		3/7	48,00	5,45	24,00		8,00	10,40	24,00		48,00	12,36
20235D		3/7	19,05	4,62	25,00		4,00	7,50	50,00		#DIV/0!	8,44
20235P		3/7	24,00	4,87	16,00		9,52	10,67	48,00		#DIV/0!	10,48
20301*		3/7	50,00	6,85	40,00		32,00	4,00	36,00		#DIV/0!	10,74
20302D		3/7	43,75	7,30	32,14		43,48	3,70	45,00		#DIV/0!	12,53
20302P		3/7	21,21	6,01	20,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	10,53
20303*		3/7	37,50	5,09	50,00		43,75	20,00	12,50		#DIV/0!	12,79
20304*		6/7	21,21	5,09	24,24		33,33	9,09	10,00		#DIV/0!	11,16
20310*		6/7	18,18	7,78	5,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	8,43
20315*		3/7	56,25	5,09	11,90		32,00	6,90	8,33		#DIV/0!	9,35
20330*		6/7	24,24	4,92	18,18		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		12,05	8,16
20351*		6/7	30,30	6,79	27,27		18,00	8,80	17,24		#DIV/0!	13,02
20360*		6/7	28,00	2,91	68,75		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	5,92
20375*		6/7	40,00	5,09	24,24		24,24	3,00	15,52		#DIV/0!	10,54
20406*		3/7	27,27	7,50	27,27		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	10,30
20407D		3/7	45,45	5,88	60,61		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	12,45
20407P		3/7	45,45	4,40	45,24		45,24	8,00	54,55		#DIV/0!	17,52
20415*		3/7	42,00	9,33	100,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		21,21	17,03
20440P		3/7	18,00	13,50	30,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		16,00	15,64
20714*		1/7	62,50	8,33	43,75		43,75	6,00	16,00		#DIV/0!	14,56
20716*		1/7	33,33	4,00	40,00		26,67	7,35	40,00		#DIV/0!	12,69
20719*		1/7	37,50	9,20	31,25		37,50	1,33	32,00		#DIV/0!	10,11
20764*		1/7	32,00	3,61	45,45		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	8,02
22325*		6/7	9,09	4,00	6,25		14,29	11,90	6,25		18,00	9,26
22335*		6/7	20,00	12,07	8,00		4,76	3,81	14,29		32,00	11,11
22345*		6/7	24,24	3,33	15,38		50,00	3,76	8,33		36,00	9,09
22714F		1/7	27,27	12,00	16,67		6,67	19,44	18,75		24,24	16,14



□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso dell'organico

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
CO	200010	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00
	200020	E 2 MONO GASOLIO	2,34	6,56	6,56	6,56			2,56	3,74
	200030	E 2 MONO GASOLIO	3,29	6,17	6,17	6,17			2,30	3,74
	200040	E 2 MONO GASOLIO	2,29	6,55	6,55	6,55			2,68	3,94
	200050	E 2 MONO GASOLIO	2,02	5,91	5,91	5,91			2,64	3,80
	200060	E 2 MONO GASOLIO	1,80	6,85	6,85	6,85			2,41	4,00
	200070	E 2 MONO GASOLIO	3,24	7,87	7,87	7,87			3,14	4,64
	200080	E 3 MONO GASOLIO	2,36	7,91	2,19	2,19			2,93	3,98
	200090	E 3 MONO GASOLIO	4,92	8,08	2,25	2,25			2,22	3,99
	200100	E 2 MONO GASOLIO	3,54	6,88	6,88	6,88			2,60	3,86
	200110	E 2 MONO GASOLIO	2,47	6,94	6,94	6,94			2,30	3,94
	200120	E 2 MONO GASOLIO	2,70	6,73	6,73	6,73			2,72	3,82
	200130	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00
	200140	E 2 MONO GASOLIO	3,24	7,06	7,06	7,06			3,13	4,24
	200150	E 3 MONO GASOLIO	1,96	7,24	2,49	2,49			2,16	3,48
	200160	E 3 MONO GASOLIO	2,21	9,54	2,39	2,39			2,17	4,63
	200170	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00
	200180	E 2 MONO GASOLIO	2,42	6,67	6,67	6,67			2,89	3,83
	200190	E 2 MONO GASOLIO	2,60	6,90	6,90	6,90			2,47	3,93
	200200	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00			1,00	1,00
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=1/(((c*(x^2))+b*x))+a)						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(c+(a*exp(b*x)))						
monossido di carbonio			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
THC	200010	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33			1,33	1,33
	200020	E 2 MONO GASOLIO	0,49	2,14	0,53	0,53			0,54	0,92
	200030	E 2 MONO GASOLIO	0,75	2,01	0,52	0,52			0,48	0,92
	200040	E 2 MONO GASOLIO	0,48	2,14	0,58	0,58			0,57	1,00
	200050	E 2 MONO GASOLIO	0,43	1,91	0,66	0,66			0,56	0,94
	200060	E 2 MONO GASOLIO	0,40	2,23	0,84	0,84			0,50	1,03
	200070	E 2 MONO GASOLIO	0,73	2,46	0,45	0,45			0,70	1,33
	200080	E 3 MONO GASOLIO	0,44	1,89	0,41	0,41			0,54	0,76
	200090	E 3 MONO GASOLIO	1,00	1,94	0,42	0,42			0,41	0,77
	200100	E 2 MONO GASOLIO	0,84	2,24	0,51	0,51			0,55	0,97
	200110	E 2 MONO GASOLIO	0,52	2,26	0,66	0,66			0,48	1,00
	200120	E 2 MONO GASOLIO	0,57	2,20	0,50	0,50			0,58	0,95
	200130	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33			1,33	1,33
	200140	E 2 MONO GASOLIO	0,73	2,29	0,57	0,57			0,69	1,14
	200150	E 3 MONO GASOLIO	0,36	1,70	0,46	0,46			0,40	0,65
	200160	E 3 MONO GASOLIO	0,41	2,26	0,44	0,44			0,40	0,92
	200170	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33			1,33	1,33
	200180	E 2 MONO GASOLIO	0,51	2,18	0,49	0,49			0,62	0,96
	200190	E 2 MONO GASOLIO	0,55	2,25	0,50	0,50			0,52	1,00
	200200	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33			1,33	1,33
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=(a+(b/(1+exp(((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
NOx	200010	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00				10,00
	200020	E 2 MONO GASOLIO	17,65	30,29	18,13				18,25
	200030	E 2 MONO GASOLIO	20,38	29,24	18,09				17,55
	200040	E 2 MONO GASOLIO	17,51	30,25	18,70				18,58
	200050	E 2 MONO GASOLIO	16,76	28,54	19,55				18,45
	200060	E 2 MONO GASOLIO	15,84	31,02	21,21				17,83
	200070	E 2 MONO GASOLIO	20,21	33,42	17,15				19,93
	200080	E 3 MONO GASOLIO	13,97	26,83	13,53				15,18
	200090	E 3 MONO GASOLIO	18,89	27,47	13,70				13,61
	200100	E 2 MONO GASOLIO	21,17	31,10	17,92				18,35
	200110	E 2 MONO GASOLIO	17,99	31,26	19,55				17,55
	200120	E 2 MONO GASOLIO	18,64	30,74	17,82				18,69
	200130	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00				10,00
	200140	E 2 MONO GASOLIO	20,21	31,54	18,66				19,88
	200150	E 3 MONO GASOLIO	12,72	24,57	14,27				13,44
	200160	E 3 MONO GASOLIO	13,59	34,75	14,05				13,48
	200170	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00				10,00
	200180	E 2 MONO GASOLIO	17,86	30,56	17,61				19,17
	200190	E 2 MONO GASOLIO	18,35	31,15	17,75				18,01
	200200	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00				10,00
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((c-b)^d*\ln(x))))+(e*x))))$						
ossidi di azoto			a	b	c	d	e		
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A		
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964		

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
PM	200010	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01				0,01
	200020	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,59	0,29				0,30
	200030	E 2 MONO GASOLIO	0,38	0,57	0,29				0,27
	200040	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,59	0,32				0,31
	200050	E 2 MONO GASOLIO	0,25	0,56	0,35				0,31
	200060	E 2 MONO GASOLIO	0,28	0,60	0,40				0,28
	200070	E 2 MONO GASOLIO	0,37	0,63	0,26				0,36
	200080	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,64	0,21				0,26
	200090	E 3 MONO GASOLIO	0,41	0,65	0,21				0,21
	200100	E 2 MONO GASOLIO	0,40	0,60	0,28				0,30
	200110	E 2 MONO GASOLIO	0,29	0,60	0,35				0,27
	200120	E 2 MONO GASOLIO	0,31	0,59	0,28				0,32
	200130	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01				0,01
	200140	E 2 MONO GASOLIO	0,37	0,61	0,31				0,36
	200150	E 3 MONO GASOLIO	0,19	0,59	0,23				0,20
	200160	E 3 MONO GASOLIO	0,21	0,76	0,22				0,20
	200170	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01				0,01
	200180	E 2 MONO GASOLIO	0,28	0,59	0,27				0,33
	200190	E 2 MONO GASOLIO	0,30	0,60	0,28				0,29
	200200	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01				0,01
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$						
particolato			a	b	c	d	e		
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A		
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A		

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20001O	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00				455,00	455,00
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	497,33	834,62	506,30				508,75	604,07
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	564,19	807,27	505,33				495,86	604,08
	20004O	E 2 MONO GASOLIO	495,29	833,75	519,41				516,42	623,14
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	490,36	788,81	541,40				513,45	610,31
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	499,02	853,66	587,62				500,35	628,08
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	559,58	914,97	491,51				551,80	685,61
	20008O	E 3 MONO GASOLIO	512,18	854,37	503,35				545,63	609,83
	20009O	E 3 MONO GASOLIO	668,50	864,93	506,58				504,87	610,37
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	586,25	855,67	501,98				511,06	615,39
	20011O	E 2 MONO GASOLIO	503,36	859,92	541,40				495,86	622,61
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	517,77	846,34	500,16				519,17	611,51
	20013O	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00				455,00	455,00
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	559,58	867,10	518,26				550,39	649,79
	20015O	E 3 MONO GASOLIO	495,03	813,06	519,32				501,92	578,79
	20016O	E 3 MONO GASOLIO	504,49	955,00	514,02				502,65	650,28
	20017O	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00				455,00	455,00
	20018O	E 2 MONO GASOLIO	500,96	841,82	496,79				531,35	612,67
	20019O	E 2 MONO GASOLIO	511,06	857,00	498,96				503,83	621,95
	20020O	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00				455,00	455,00
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d)))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d)))$						
consumo di carburante										
			<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>			
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso della carta

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
CO	20001C	E 3 MONO GASOLIO	4,34	8,99	2,64	3,40	3,72	6,55	4,76	5,50	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	1,78	7,00	2,70	3,24	5,74	2,47	3,37	4,68	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	5,68	7,56	9,07	3,34	2,59	2,75	2,07	5,06	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	2,24	5,51	2,46	2,78	5,89	2,34	2,53	4,01	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	3,84	5,65	2,34	2,15	6,28	2,15	2,46	4,01	
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	2,70	7,13	3,39	2,15	6,01	2,29	3,02	4,61	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	3,98	5,80	2,34	2,32	6,29	5,74	2,46	4,49	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	4,21	5,54	2,62	2,25	7,19	1,94	2,76	3,94	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	3,47	5,79	2,51	2,32	5,47	2,24	2,46	3,97	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	2,77	6,02	2,62	2,41	4,98	2,34	2,53	3,98	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	2,51	6,51	2,98	3,54	6,64	2,70	2,23	4,46	
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	2,25	7,10	4,44	2,29	7,79	2,98	6,51	5,28	
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	2,32	7,15	2,98	2,98	6,35	2,47	2,40	4,39	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	4,14	6,13	7,32	2,70				5,83	
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	3,47	7,18	3,02	3,47	6,89	2,04	4,21	5,82	
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	2,17	9,25	4,56	3,08	9,62	2,64	3,90	7,28	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	2,47	7,10	3,02	6,00	6,60	3,47	3,02	5,72	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	3,48	9,11	3,08	3,76	8,99	3,90	3,76	7,19	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	4,34	7,19	2,64	4,80	8,01	3,76	4,09	6,71	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	3,40	7,80	4,56	3,90	8,53	3,02	3,08	6,56	
	formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=1/((c*(x^2)+(b*x))+a)$						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=c+(a*exp(b*x))$						
	monossido di carbonio			a	b	c	d	e			
				0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
				10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
THC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	0,85	2,16	0,49	0,64	0,70	1,48	0,96	1,16	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	0,39	2,28	0,57	0,73	1,84	0,52	0,78	1,34	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	1,22	1,79	2,17	0,62	0,48	0,51	0,38	1,04	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	0,47	1,73	0,51	0,59	1,90	0,49	0,53	1,03	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	0,96	1,80	0,49	0,45	2,05	0,45	0,51	1,03	
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	0,57	2,31	0,78	0,45	1,95	0,48	0,66	1,31	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	1,02	1,86	0,49	0,49	2,05	1,84	0,51	1,25	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	1,12	1,75	0,52	0,47	2,33	0,42	0,59	1,00	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	0,81	1,86	0,53	0,49	1,72	0,47	0,51	1,01	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	0,59	1,95	0,55	0,51	1,49	0,49	0,53	1,02	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	0,53	2,13	0,65	0,84	2,17	0,57	0,47	1,24	
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	0,47	2,30	1,23	0,48	2,45	0,65	2,13	1,63	
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	0,49	2,31	0,65	0,65	2,07	0,52	0,50	1,20	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	1,09	1,99	2,36	0,57				1,87	
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	0,81	2,32	0,66	0,81	2,24	0,44	1,12	1,87	
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	0,40	2,21	0,90	0,57	2,27	0,49	0,74	1,71	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	0,52	2,30	0,66	1,94	2,16	0,81	0,66	1,83	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	0,65	2,18	0,57	0,71	2,16	0,74	0,71	1,68	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	0,85	1,68	0,49	0,97	1,92	0,71	0,79	1,54	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	0,64	1,86	0,90	0,74	2,05	0,56	0,57	1,49	
	formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(a+(b/(1+exp(((1)^c+(d*ln(x)))+(e*x))))))$						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(a+(b/(1+exp(((1)^c+(d*ln(x)))+(e*x))))))$						
	idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
				0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
				0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
NOx	20001C	E 3 MONO GASOLIO	17,76	31,60	14,60	16,04	16,63	22,59	18,57	20,08		
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	24,95	29,01	32,38	20,09	18,52	18,87	17,21	23,64		
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	20,49	25,58	31,97	15,93	14,49	14,82	13,17	19,17		
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	22,14	27,80	17,65	17,15	29,54	17,15	17,97	22,68		
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	18,64	31,72	20,69	17,15	28,82	17,51	19,56	24,62		
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	22,59	28,24	17,65	17,61	29,59	28,06	17,97	24,23		
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	23,35	27,47	18,42	17,41	31,87	16,51	18,80	22,46		
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	20,95	28,20	18,11	17,61	27,27	17,38	17,97	22,55		
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	18,83	28,84	18,42	17,84	25,79	17,65	18,15	22,61		
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	18,11	30,17	19,43	21,17	30,51	18,64	17,36	24,13		
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	17,41	31,64	24,07	17,51	33,24	19,43	30,17	26,71		
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	17,61	31,77	19,43	19,43	29,74	17,99	17,80	23,91		
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	23,10	29,14	32,18	18,64				28,30		
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	20,95	31,85	19,56	20,95	31,13	16,83	23,35	28,29		
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	17,51	32,80	22,59	19,56	33,64	18,64	21,24	28,40		
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	13,48	33,00	18,18	15,46	35,29	14,60	16,95	24,69		
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	20,38	32,49	19,56	20,95	32,22	21,24	20,95	28,19		
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	16,19	32,24	15,46	16,70	31,60	16,95	16,70	24,40		
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	17,76	24,41	14,60	18,66	27,22	16,70	17,30	23,03		
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	16,04	26,44	18,18	16,95	29,34	15,34	15,46	22,63		
	formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d)))$								
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = (a+(b/(1+\exp(((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d)))) + (e*x))$								
	ossidi di azoto			a	b	c	d	e				
				40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A				
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959		0,000808964				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
PM	20001C	E 3 MONO GASOLIO	0,37	0,72	0,24	0,29	0,32	0,53	0,40	0,45		
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	0,29	0,60	0,31	0,37	0,31	0,31	0,31	0,31		
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	0,47	0,61	0,72	0,23	0,25	0,20	0,20	0,42		
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,54	0,29	0,32	0,56	0,27	0,29	0,44		
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	0,43	0,55	0,27	0,26	0,58	0,26	0,29	0,44		
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	0,31	0,61	0,38	0,26	0,56	0,27	0,35	0,49		
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	0,44	0,55	0,27	0,27	0,58	0,55	0,29	0,48		
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	0,46	0,54	0,30	0,27	0,61	0,25	0,32	0,43		
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	0,39	0,55	0,29	0,27	0,54	0,27	0,29	0,44		
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	0,32	0,56	0,30	0,28	0,51	0,27	0,29	0,44		
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	0,29	0,59	0,34	0,40	0,59	0,31	0,27	0,47		
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,61	0,47	0,27	0,63	0,34	0,59	0,53		
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,61	0,34	0,34	0,58	0,29	0,28	0,47		
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	0,45	0,57	0,62	0,31				0,56		
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	0,39	0,61	0,35	0,39	0,60	0,25	0,46	0,56		
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,74	0,38	0,27	0,77	0,24	0,33	0,59		
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	1,78	0,61	0,35	0,56	0,59	0,39	0,35	0,55		
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	0,30	0,73	0,27	0,32	0,72	0,33	0,32	0,58		
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	0,37	0,58	0,24	0,40	0,64	0,32	0,35	0,55		
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,63	0,38	0,33	0,68	0,27	0,27	0,53		
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d)))$								
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d)))$								
	particolato			a	b	c	d	e				
				0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A					

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	632,11	921,56	528,37	573,94	593,78	769,77	658,34	704,28	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	502,65	863,78	517,77	559,58	775,99	503,36	571,52	688,62	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	715,90	832,40	925,92	570,21	525,32	534,66	498,27	677,19	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	493,68	757,84	502,93	523,47	786,95	497,33	506,64	629,43	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	613,67	769,05	497,33	491,51	815,17	491,51	502,93	628,85	
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	517,77	871,64	572,87	491,51	796,15	495,29	541,77	682,78	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	626,40	780,67	497,33	496,79	816,28	775,99	502,93	672,21	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	647,65	760,24	512,56	494,03	875,65	491,28	521,81	622,57	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	580,27	779,80	505,79	496,79	754,84	493,68	502,93	625,22	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	522,50	796,79	512,56	500,64	714,79	497,33	506,64	626,79	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	505,79	831,52	538,24	586,25	840,40	517,77	493,41	669,28	
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	494,03	869,53	667,54	495,29	910,60	538,24	831,52	739,85	
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	496,79	872,86	538,24	538,24	820,39	503,36	499,85	663,18	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	640,71	804,68	883,51	517,77				782,51	
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	580,27	875,02	541,77	580,27	856,34	490,32	647,65	782,08	
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	502,65	937,28	645,75	554,65	960,01	528,37	604,80	815,35	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	503,36	869,86	541,77	795,22	837,62	580,27	541,77	774,65	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	578,92	928,94	554,65	596,25	921,56	604,80	596,25	809,49	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	632,11	809,71	528,37	661,08	860,82	596,25	616,61	780,00	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	573,94	847,81	645,75	604,80	892,64	550,81	554,65	770,71	
	formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2			$y = ((a + (b \cdot x)) + ((c - b) \cdot (1 - \exp(-1 \cdot d \cdot x))) / d)$					
		1423530	RT >20-26t Euro-3			$y = ((a + (b \cdot x)) + ((c - b) \cdot (1 - \exp(-1 \cdot d \cdot x))) / d)$					
	consumo di carburante										
				<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>			
				1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
				1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso della plastica

		TIPOLOGA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
CO	20001P	E 3 MONO GASOLIO	1,87	8,44	1,93	1,93	7,50	2,03	4,34	4,47	
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	2,02	5,74	2,90	2,25	5,32	2,25	3,56	3,77	
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	2,15	5,33	2,18	3,56	5,44	2,51	3,56	3,91	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	5,88	5,98	4,80	#DIV/0!			2,36	5,66	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	2,51	10,92	2,22	1,97	8,23	2,92	4,92	6,38	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	4,74	8,21	2,51	#DIV/0!			3,90	6,65	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	4,30	8,08	2,35	2,35	8,44	2,51	2,35	5,41	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	2,17	7,89	2,17	3,02	6,18	2,51	4,34	5,38	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	5,64	1,96	2,17	2,05	6,82	3,17	2,80	3,60	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	3,02	7,44	1,89	#DIV/0!			2,36	6,11	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	5,64	9,01	2,36	2,64	8,64	3,08	2,36	6,82	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	5,88	8,21	2,64	2,36	9,19	2,17	4,34	6,49	
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	2,47	6,31	3,24	3,98	6,33	2,70	3,24	5,13	
	20025P	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00				4,00	4,02	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	3,56	6,51	2,70	4,14	6,51	4,44	4,21	5,71	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	2,47	6,07	3,47	3,47	6,51	2,70	3,98	5,26	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	3,56	8,27	4,14	4,14	7,00	3,47	3,24	6,00	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	3,02	5,94	4,14				2,70	5,32	
	formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(1/(((c*(x^2))+(b*x))+a))							
	monossido di carbonio	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(c+(a*exp(b*x)))							
			a	b	c	d	e				
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A				
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A				

		TIPOLOGA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
THC	20001P	E 3 MONO GASOLIO	0,33	2,03	0,35	0,35	1,78	0,38	0,85	0,88	
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	0,43	1,84	0,63	0,47	1,65	0,47	0,85	0,93	
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	0,45	1,65	0,46	0,85	1,70	0,53	0,85	0,99	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	1,28	1,31	0,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,44	1,21	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	0,47	2,42	0,41	0,36	1,98	0,54	1,00	1,43	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	0,95	1,97	0,47	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,74	1,52	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	0,84	1,94	0,44	0,44	2,03	0,47	0,44	1,14	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	0,40	1,89	0,40	0,56	1,37	0,47	0,85	1,13	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	1,21	0,36	0,40	0,38	1,57	0,59	0,52	0,68	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	0,56	1,76	0,34	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,44	1,35	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	1,21	2,16	0,44	0,49	2,08	0,57	0,44	1,57	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	1,28	1,97	0,49	0,44	2,20	0,40	0,85	1,47	
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	0,52	2,06	0,73	1,02	2,07	0,57	0,73	1,56	
	20025P	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33				1,33	1,33	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	0,85	2,13	0,57	1,09	2,13	1,23	1,12	1,82	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	0,52	1,97	0,81	0,81	2,13	0,57	1,02	1,62	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	0,85	2,52	1,09	1,09	2,28	0,81	0,73	1,94	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	0,66	1,92	1,09	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,57	1,65	
	formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))							
	idrocarburi totali	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))							
			a	b	c	d	e				
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189				
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026				



		TIPOLOGA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
NOx	20001P	E 3 MONO GASOLIO	12,12	28,93	12,56	12,56	25,41	13,03	17,76	18,02	
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	16,76	28,06	19,21	17,41	26,83	17,41	21,24	21,92	
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	17,15	26,85	17,23	21,24	27,17	18,11	21,24	22,36	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	20,94	21,16	18,66	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,97	20,43	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	14,33	47,46	13,63	12,79	28,08	15,14	18,89	22,15	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	18,54	28,00	14,33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16,95	22,87	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	17,69	27,47	13,95	13,95	28,93	14,33	13,95	19,90	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	13,48	26,76	13,48	15,34	21,65	14,33	17,76	19,82	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	20,40	12,74	13,48	13,10	23,32	15,62	14,91	16,41	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	15,34	25,21	12,31	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,97	21,48	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	20,40	31,66	13,97	14,60	29,83	15,46	13,97	23,33	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	20,94	28,00	14,60	13,97	32,67	13,48	17,76	22,42	
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	17,99	29,63	20,21	22,59	29,70	18,64	20,21	26,26	
	20025P	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00				10,00	10,00	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	21,24	30,17	18,64	23,10	30,17	24,07	23,35	27,96	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	17,99	28,99	20,95	20,95	30,17	18,64	22,59	26,64	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	21,24	34,26	23,10	23,10	31,41	20,95	20,21	28,79	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	19,56	28,62	23,10	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,64	26,81	
	formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((c-b)^d*(1-\exp((-1)^d*x))))))$								
ossidi di azoto			a	b	c	d	e				
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A				
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964				

		TIPOLOGA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
PM	20001P	E 3 MONO GASOLIO	0,19	0,68	0,19	0,19	0,61	0,20	0,37	0,38	
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	0,25	0,55	0,33	0,27	0,53	0,27	0,40	0,42	
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	0,26	0,53	0,26	0,40	0,54	0,29	0,40	0,43	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	0,48	0,49	0,40	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,22	0,47	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,87	0,21	0,19	0,66	0,26	0,41	0,52	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	0,40	0,66	0,23	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,33	0,54	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	0,36	0,65	0,22	0,22	0,68	0,23	0,22	0,45	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,64	0,20	0,27	0,50	0,23	0,37	0,44	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	0,46	0,19	0,20	0,20	0,55	0,28	0,25	0,31	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,60	0,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,22	0,50	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	0,46	0,72	0,22	0,24	0,69	0,27	0,22	0,55	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	0,48	0,66	0,24	0,22	0,73	0,20	0,37	0,53	
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	0,29	0,58	0,37	0,44	0,58	0,31	0,37	0,52	
	20025P	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01				0,01	0,01	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	0,40	0,59	0,31	0,45	0,59	0,47	0,46	0,55	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	0,29	0,57	0,39	0,39	0,59	0,31	0,44	0,53	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	0,40	0,64	0,45	0,45	0,60	0,39	0,37	0,56	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	0,35	0,56	0,45	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,31	0,53	
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d)$								
particolato			a	b	c	d	e				
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
FC	20001P	E 3 MONO GASOLIO	497,57	886,95	494,88	494,88	829,21	497,57	497,57	497,57	497,57	
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	490,36	775,99	532,44	494,03	743,01	494,03	588,23	607,46	607,46	
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	491,51	743,71	492,15	588,23	752,33	505,79	588,23	619,95	619,95	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	728,05	734,10	661,08	#DIV/0!	#DIV/0!	728,05	728,05	728,05	728,05	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	520,90	1040,55	505,13	495,26	874,41	520,90	520,90	520,90	520,90	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	657,31	873,26	520,90	#DIV/0!	#DIV/0!	657,31	657,31	657,31	657,31	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	629,79	864,93	511,69	511,69	886,95	629,79	629,79	629,79	629,79	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	502,65	853,21	502,65	550,81	746,70	502,65	502,65	502,65	502,65	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	713,40	495,08	502,65	497,51	786,49	713,40	713,40	713,40	713,40	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	550,81	825,47	495,83	#DIV/0!	#DIV/0!	550,81	550,81	550,81	550,81	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	713,40	922,30	512,18	528,37	899,38	713,40	713,40	713,40	713,40	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	728,05	873,26	528,37	512,18	933,68	728,05	728,05	728,05	728,05	
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	503,36	817,46	559,58	626,40	819,19	517,77	559,58	727,61	727,61	
	20025P	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00				455,00	455,00	455,00	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	588,23	831,52	517,77	640,71	831,52	667,54	647,65	773,31	773,31	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	503,36	800,55	580,27	580,27	831,52	517,77	626,40	738,03	738,03	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	588,23	936,33	640,71	640,71	863,67	580,27	559,58	795,45	795,45	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	541,77	790,94	640,71	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	517,77	742,56	742,56	
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2			$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3			$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$							
consumo di carburante												
			<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>					
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A					
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A					

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso del multimateriale

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
THC	20012M	E 3 MONO GASOLIO	0,97	1,99	0,57	0,71	2,19	0,74	0,44	1,63
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	1,44	2,42	0,71	1,44	1,94	0,71	1,28	2,11
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	0,40	1,97	0,40	0,56	2,02	0,69	0,56	1,05
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	1,50	2,30	1,01	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,64	1,97
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	0,42	2,08	0,37	0,42	1,14	0,47	0,64	0,88
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	1,49	2,16	0,85	1,21	1,49	0,47	0,85	1,32
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	0,68	1,99	0,74	0,59	2,16	0,47	0,35	1,19
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	0,47	2,05	0,90	0,90	1,39	0,57	1,00	1,36
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	0,59	2,24	0,49	0,57	2,37	0,48	0,52	1,68
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	0,47	2,23	0,81	0,49	2,23	0,57	0,64	1,59
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	0,44	2,02	1,21	0,71	2,28	0,97	0,85	1,69
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	0,44	1,74	0,84	0,75	2,20	0,65	0,52	1,33
	formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
NOx	20012M	E 3 MONO GASOLIO	18,66	28,17	15,46	16,70	32,49	16,95	13,97	23,93
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	22,23	47,28	16,70	22,23	27,47	16,70	20,94	30,53
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	13,38	27,89	13,38	13,38	28,79	16,52	15,34	19,24
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	22,73	36,36	18,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16,04	27,95
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	13,67	29,91	12,88	13,66	19,93	14,33	16,04	17,99
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	22,65	31,66	17,76	20,40	22,65	14,33	17,76	21,24
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	16,42	28,25	16,89	15,62	31,66	14,33	12,53	20,26
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	14,33	29,34	18,18	18,18	21,80	15,46	18,89	21,55
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	15,62	34,15	14,60	15,46	40,58	14,49	14,91	24,36
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	14,33	33,79	17,45	14,60	33,79	15,46	16,04	23,52
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	13,97	28,79	20,40	16,70	35,36	18,66	17,76	24,53
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	16,83	27,41	21,17	20,38	30,75	19,43	17,99	24,74
	formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
PM	20012M	E 3 MONO GASOLIO	0,40	0,66	0,27	0,32	0,73	0,33	0,22	0,57
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	0,52	0,86	0,32	0,52	0,65	0,32	0,48	0,70
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,66	0,20	0,27	0,67	0,31	0,27	0,42
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	0,54	0,78	0,41	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,29	0,66
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	0,21	0,69	0,19	0,21	0,45	0,23	0,29	0,37
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	0,53	0,72	0,37	0,46	0,53	0,23	0,37	0,49
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	0,31	0,66	0,33	0,28	0,72	0,23	0,19	0,46
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,68	0,38	0,38	0,51	0,27	0,41	0,50
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	0,28	0,75	0,24	0,27	0,82	0,23	0,25	0,58
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,75	0,35	0,24	0,75	0,27	0,29	0,56
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,67	0,46	0,32	0,77	0,40	0,37	0,58
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	0,25	0,54	0,40	0,38	0,59	0,34	0,29	0,49
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b*x))+(((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))							
particolato			a	b	c	d	e			
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
FC	20012M	E 3 MONO GASOLIO	661,08	875,79	554,65	596,25	931,72	604,80	512,18	799,69	
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	761,16	1039,69	596,25	761,16	864,93	596,25	728,05	908,49	
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	501,07	871,45	501,07	550,81	884,90	590,16	550,81	679,32	
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	773,12	969,60	670,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	573,94	872,41	
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	506,02	900,43	495,70	505,66	699,87	520,90	573,94	639,41	
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	771,18	922,30	632,11	713,40	771,18	520,90	632,11	736,16	
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	586,82	877,02	602,67	559,81	922,30	520,90	494,92	709,34	
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	520,90	892,64	645,75	645,75	750,65	554,65	668,50	744,30	
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	559,81	949,13	528,37	554,65	1001,73	525,32	537,42	808,80	
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	520,90	945,48	621,59	528,37	945,48	554,65	573,94	790,90	
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	512,18	884,90	713,40	596,25	960,65	661,08	632,11	812,15	
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	490,32	758,60	586,25	564,19	846,68	538,24	503,36	686,08	
	formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a + (b * x) + ((c - b) * (1 - \exp((-1) * d * x))) / d)$							
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = ((a + (b * x) + ((c - b) * (1 - \exp((-1) * d * x))) / d)$							
consumo di carburante			a	b	c	d	e				
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A				
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso dell'indifferenziato

	TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
CO	20101* E 3 MONO GASOLIO	2,92	8,08	3,02	8,08	8,44	4,56	4,34	6,09		
	20102* E 2 MONO GASOLIO	2,12	6,77	2,15	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	5,11		
	20103* E 3 MONO GASOLIO	3,86	6,89	2,23	6,89	8,88	3,48	#DIV/0!	5,90		
	20104* E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
	20105D E 2 MONO GASOLIO	3,98	5,82	2,70	3,98	2,70	5,69	#DIV/0!	5,36		
	20105P E 3 MONO GASOLIO	3,08	7,61	2,64	7,61	9,63	6,57	#DIV/0!	6,88		
	20106* E 3 MONO GASOLIO	3,17	8,74	3,26	8,74	7,27	3,17	2,64	5,68		
	20107* E 3 MONO GASOLIO	3,86	8,26	3,02	8,26	8,68	3,02	#DIV/0!	6,28		
	20107A E 3 MONO GASOLIO	2,71	8,03	2,73	8,03	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,02		
	20107B E 3 MONO GASOLIO	3,02	8,55	2,73	8,55	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,12		
	20108* E 3 MONO GASOLIO	2,51	9,79	3,61	9,79	7,72	2,22	3,90	6,47		
	20109* E 3 MONO GASOLIO	3,40	8,77	3,17	8,77	6,56	2,35	#DIV/0!	5,28		
	20110* E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	20111* E 3 MONO GASOLIO	2,92	2,94	2,21	2,94	9,00	4,74	#DIV/0!	3,70		
	20112* E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
	20113D E 3 MONO GASOLIO	5,26	8,72	5,43	8,72	7,65	4,34	#DIV/0!	7,13		
	20113P E 3 MONO GASOLIO	5,43	7,10	2,73	7,10	8,44	4,34	#DIV/0!	6,02		
	20114* E 3 MONO GASOLIO	2,13	7,76	3,34	7,76	5,88	1,97	#DIV/0!	5,22		
	20201* E 2 MONO GASOLIO	3,24	7,24	3,02	2,29	7,05	3,54	#DIV/0!	5,83		
	20202* E 3 MONO GASOLIO	3,02	7,41	2,64	7,41	8,76	4,80	5,96	6,90		
	20203* E 3 MONO GASOLIO	3,02	8,26	4,56	8,26	9,62	3,90	#DIV/0!	7,31		
	20204D E 3 MONO GASOLIO	2,73	8,85	4,34	8,85	7,66	3,90	3,40	6,75		
20204P E 3 MONO GASOLIO	3,02	9,00	3,90	9,00	8,16	2,64	3,90	6,77			
20205* E 2 MONO GASOLIO	3,82	5,32	1,89	2,77	6,91	2,60	#DIV/0!	4,53			
20207* E 3 MONO GASOLIO	3,40	8,48	2,73	8,48	9,14	2,73	#DIV/0!	6,57			
20208* E 2 MONO GASOLIO	5,22	7,12	3,24	4,21	6,91	3,47	#DIV/0!	6,20			
20210* E 3 MONO GASOLIO	3,90	9,63	2,17	9,63	8,85	3,48	#DIV/0!	7,12			
20211* E 3 MONO GASOLIO	2,36	8,74	2,64	8,74	8,01	3,76	#DIV/0!	6,77			
20212A E 3 MONO GASOLIO	2,64	6,71	6,41	6,71	8,68	1,89	#DIV/0!	6,76			
20212B E 3 MONO GASOLIO	3,76	6,89	2,64	6,89	9,01	2,64	#DIV/0!	6,97			
20212C E 3 MONO GASOLIO	6,41	2,17	6,41	2,17	8,52	2,64	#DIV/0!	5,40			
20212D E 3 MONO GASOLIO	3,76	8,43	3,08	8,43	7,83	2,64	#DIV/0!	7,19			
20213D E 3 MONO GASOLIO	1,97	8,08	4,30	8,08	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,27			
20213P E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00			
20214D E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
20214P E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
20220D E 3 2ASSI GASOLIO	2,97	7,61	2,07	6,35	3,02	2,01	3,00	5,14			
20220P E 3 2ASSI GASOLIO	1,70	7,30	3,00	6,35	5,59	3,00	1,70	5,05			
20235D E 3 2ASSI GASOLIO	3,68	7,66	2,89	7,93	6,52	1,66	#DIV/0!	6,20			
20235P E 3 2ASSI GASOLIO	3,00	7,55	4,23	5,85	5,51	1,70	#DIV/0!	5,57			
20301* E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00			
20302D E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00			
20302P E 3 MONO GASOLIO	4,34	9,00	4,56	9,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,08			
20303* E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00			
20304* E 3 MONO GASOLIO	4,34	9,47	3,86	9,47	7,63	7,27	#DIV/0!	6,85			
20310* E 3 3ASSI GASOLIO	4,92	8,18	9,52	8,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,90			
20315* E 3 MONO GASOLIO	2,05	9,47	6,60	9,47	8,58	7,94	#DIV/0!	7,52			
20330* E 3 3ASSI GASOLIO	3,86	9,56	4,92	9,56	#DIV/0!	#DIV/0!	6,56	8,01			
20351* E 3 2ASSI GASOLIO	2,42	6,78	2,67	3,85	6,08	3,99	#DIV/0!	4,89			
20360* E 3 3ASSI GASOLIO	3,40	10,72	1,92	10,72	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	9,04			
20375* E 3 2ASSI GASOLIO	1,91	7,45	2,97	2,97	8,39	4,33	#DIV/0!	5,55			
20406* E 3 MONO GASOLIO	3,48	8,30	3,48	8,30	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,16			
20407D E 3 MONO GASOLIO	2,30	9,07	1,99	9,07	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,43			
20407P E 3 MONO GASOLIO	2,30	9,85	2,31	9,85	8,08	2,08	#DIV/0!	5,07			
20415* E 3 2ASSI GASOLIO	1,84	5,91	1,66	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,35	4,03			
20440P E 3 2ASSI GASOLIO	3,85	4,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4,23	#DIV/0!	4,30			
20714* E 3 MONO GASOLIO	1,97	7,94	2,36	7,94	9,01	5,43	#DIV/0!	5,80			
20716* E 3 2ASSI GASOLIO	2,22	7,93	1,91	2,72	6,58	1,91	#DIV/0!	4,97			
20719* E 3 MONO GASOLIO	2,64	7,58	3,08	7,58	11,74	3,02	#DIV/0!	7,23			
20764* E 3 3ASSI GASOLIO	3,02	10,30	2,30	10,30	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8,07			
22325* E 2 CITY PACK	4,77	6,93	5,75	3,68	4,10	5,75	3,20	4,72			
22335* E 2 CITY PACK	2,99	4,07	5,10	6,48	7,05	3,68	2,25	4,27			
22345* E 2 CITY PACK	2,66	7,39	3,52	1,78	7,09	4,99	2,10	4,77			
22714F E 2 CITY PACK	2,47	4,08	3,35	5,58	3,05	3,12	2,66	3,42			
formule CO	1423520 RT >20-26 Euro-2	$y=1/((c*(x^2)+(b*x))+a)$									
monossido di carbonio	1423530 RT >20-26 Euro-3	$y=c+(a*\exp(b*x))$									
		a	b	c	d	e					
		0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A					
		10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A					
	1423420 RT >14-20 Euro-2	$y=1/((c*(x^2)+(b*x))+a)$									
	1423430 RT >14-20 Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$									
		a	b	c	d	e					
		0,089551479	0,014054196	-9,18415E-05	#N/A	#N/A					
		9,993588056	0,00607108	-0,589026898	0,066442528	#N/A					

	TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
THC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	0,54	1,94	1,94	0,44	2,03	0,90	0,85	1,34	
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	0,45	2,21	0,45	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,55	
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	0,74	1,59	1,59	0,90	2,14	0,65	#DIV/0!	1,28	
	20104*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	1,02	1,87	1,87	0,57	1,98	1,81	#DIV/0!	1,67	
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	0,57	1,81	1,81	0,33	2,28	1,49	#DIV/0!	1,59	
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	0,59	2,10	2,10	0,54	1,71	0,59	0,49	1,22	
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	0,74	1,99	1,99	0,56	2,09	0,56	#DIV/0!	1,40	
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	0,50	1,93	1,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,32	
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	0,56	2,06	2,06	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,35	
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	0,47	2,30	2,30	1,66	1,84	0,41	0,74	1,46	
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	0,64	2,11	2,11	0,68	1,49	0,44	#DIV/0!	1,10	
	20110*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	0,54	0,54	0,54	0,64	2,16	0,95	#DIV/0!	0,70	
	20112*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	1,10	2,10	2,10	1,00	1,82	0,85	#DIV/0!	1,66	
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	1,14	1,66	1,66	0,95	2,03	0,85	#DIV/0!	1,32	
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	0,39	1,85	1,85	0,41	1,28	0,36	#DIV/0!	1,08	
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	0,73	2,34	0,66	0,48	2,29	0,84	#DIV/0!	1,87	
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	0,56	1,75	1,75	0,97	2,11	0,97	1,30	1,59	
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	0,56	1,99	1,99	0,71	2,28	0,74	#DIV/0!	1,72	
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	0,51	2,13	2,13	0,90	1,82	0,74	0,64	1,55	
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	0,56	2,16	2,16	1,14	1,96	0,49	0,74	1,55	
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	0,95	1,65	0,41	0,59	2,25	0,55	#DIV/0!	1,27	
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	0,64	2,04	2,04	0,44	2,19	0,51	#DIV/0!	1,49	
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	1,60	2,31	2,31	0,73	2,25	0,81	#DIV/0!	2,02	
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	0,74	2,28	2,28	0,64	2,13	0,65	#DIV/0!	1,66	
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	0,44	2,10	2,10	0,44	1,92	0,71	#DIV/0!	1,55	
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	0,49	1,54	1,54	0,57	2,09	0,34	#DIV/0!	1,55	
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	0,71	1,59	1,59	0,36	2,16	0,49	#DIV/0!	1,61	
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	1,44	0,40	0,40	0,57	2,05	0,49	#DIV/0!	1,14	
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	0,71	2,03	2,03	0,57	1,87	0,49	#DIV/0!	1,68	
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	0,36	1,94	1,94	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,71	
	20213P	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20214D	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20214P	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	0,61	1,79	0,41	1,57	0,62	0,39	0,62	1,24	
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,33	1,75	0,62	1,57	1,38	0,62	0,33	1,22	
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	0,80	1,80	0,59	1,83	1,61	0,32	#DIV/0!	1,54	
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,62	1,79	0,96	1,45	1,35	0,33	#DIV/0!	1,37	
	20301*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20302D	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20302P	E 3 MONO GASOLIO	0,85	2,16	2,16	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,65	
	20303*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20304*	E 3 MONO GASOLIO	0,85	2,25	2,25	0,54	1,81	1,71	#DIV/0!	1,58	
	20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	1,00	1,97	1,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,89	
	20315*	E 3 MONO GASOLIO	0,38	2,25	2,25	0,56	2,07	1,90	#DIV/0!	1,78	
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,74	2,27	2,27	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,92	
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,48	1,67	0,54	0,85	1,51	0,89	#DIV/0!	1,17	
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,64	2,41	2,41	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,17	
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,37	1,77	0,61	0,61	1,86	0,99	#DIV/0!	1,36	
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	0,65	2,00	2,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,67	
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	0,43	2,17	2,17	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,45	
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	0,43	2,31	2,31	0,43	1,94	0,39	#DIV/0!	1,04	
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,36	1,46	0,25	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,71	0,90	
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,85	1,13	0,48	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,96	0,98	
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	0,36	1,90	1,90	0,44	2,16	1,14	#DIV/0!	1,25	
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,44	1,83	0,37	0,55	1,62	0,37	#DIV/0!	1,19	
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	0,49	1,80	1,80	0,49	2,46	0,56	#DIV/0!	1,70	
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,56	2,37	2,37	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,94	
	22325*	E 2 CITY PACK	1,62	2,02	1,87	1,18	1,37	1,87	0,94	1,61	
	22335*	E 2 CITY PACK	0,84	1,35	1,72	1,97	2,02	1,18	0,52	1,44	
	22345*	E 2 CITY PACK	0,68	2,04	1,10	0,37	2,03	1,69	0,47	1,62	
	22714F	E 2 CITY PACK	0,61	1,36	1,10	1,84	0,86	0,90	0,68	1,05	
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d+\ln(x))))+(e^x))))$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d+\ln(x))))+(e^x))))$								
idrocarburi totali			a	b	c	d	e				
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189				
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026				
	1423420	RT >14-20t Euro-2	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d+\ln(x))))+(e^x))))$								
	1423430	RT >14-20t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d+\ln(x))))+(e^x))))$								
			a	b	c	d	e				
			0,217267155	1,880257453	6,572865479	2,572240802	-0,021429675				
			0,194812146	1,697628414	6,720224743	2,59563703	-0,01763052				

	TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
NOx	20101*	E 3 MONO GASOLIO	15,14	27,47	15,34	13,95	28,93	18,18	17,76	21,44	
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	17,07	30,83	17,15	30,83	#DIV/0!	30,83	#DIV/0!	26,18	
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	16,89	23,52	13,66	18,18	31,03	16,19	#DIV/0!	20,99	
	20104*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	22,59	28,28	18,64	28,28	29,07	28,28	#DIV/0!	26,95	
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	15,46	25,75	14,60	12,12	35,36	22,65	#DIV/0!	23,49	
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	15,62	30,30	15,79	15,14	24,67	15,62	14,60	20,48	
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	16,89	28,17	15,34	15,34	30,05	15,34	#DIV/0!	21,89	
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	14,74	27,29	14,78	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	21,26	
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	15,34	29,41	14,78	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	21,50	
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	14,33	36,49	16,42	24,21	26,15	13,63	16,95	22,39	
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	16,04	30,47	15,62	16,42	22,62	13,95	#DIV/0!	19,62	
	20110*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	15,14	15,18	13,59	16,04	31,62	18,54	#DIV/0!	16,59	
	20112*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	19,59	30,23	19,93	18,89	25,91	17,76	#DIV/0!	24,23	
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	19,93	24,14	14,78	18,54	28,93	17,76	#DIV/0!	21,26	
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	13,35	26,27	15,93	13,63	20,94	12,79	#DIV/0!	19,49	
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	20,21	31,97	19,56	31,97	31,52	31,97	#DIV/0!	28,30	
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	15,34	25,10	14,60	18,66	30,43	18,66	21,12	23,56	
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	15,34	28,17	18,18	16,70	35,33	16,95	#DIV/0!	24,79	
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	14,78	30,84	17,76	18,18	25,94	16,95	16,04	23,12	
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	15,34	31,63	16,95	19,93	27,79	14,60	16,95	23,19	
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	22,06	26,83	16,30	26,83	31,17	26,83	#DIV/0!	24,35	
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	16,04	29,12	14,78	13,97	32,40	14,78	#DIV/0!	22,63	
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	26,51	31,69	20,21	31,69	31,17	31,69	#DIV/0!	29,35	
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	16,95	35,36	13,48	16,04	30,84	16,19	#DIV/0!	24,20	
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	13,97	30,30	14,60	13,97	27,19	16,70	#DIV/0!	23,18	
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	14,60	23,03	22,23	15,46	30,05	12,31	#DIV/0!	23,16	
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	16,70	23,52	14,60	12,79	31,66	14,60	#DIV/0!	23,74	
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	22,23	13,48	22,23	15,46	29,28	14,60	#DIV/0!	19,88	
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	16,70	28,91	15,46	15,46	26,54	14,60	#DIV/0!	24,41	
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	12,79	27,47	17,69	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	24,67	
	20213P	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20214D	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	20214P	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	9,59	22,38	8,42	16,47	9,65	8,33	9,62	13,18	
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	7,85	20,58	9,62	16,47	14,23	9,62	7,85	12,99	
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	10,57	22,69	9,48	24,66	17,10	7,78	#DIV/0!	15,98	
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	9,62	11,99	11,43	14,94	14,04	7,85	#DIV/0!	14,18	
	20301*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20302D	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20302P	E 3 MONO GASOLIO	17,76	31,63	18,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	24,07	
	20303*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20304*	E 3 MONO GASOLIO	17,76	34,34	16,89	15,14	25,82	24,67	#DIV/0!	23,42	
	20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	18,89	27,85	34,65	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	26,78	
	20315*	E 3 MONO GASOLIO	13,10	34,35	22,73	15,34	29,55	26,93	#DIV/0!	25,47	
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	16,89	34,94	18,89	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	27,21	
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,87	18,11	9,19	10,83	15,61	11,05	#DIV/0!	12,65	
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	16,04	44,93	12,53	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	31,86	
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,19	21,43	9,59	29,00	11,60	9,59	#DIV/0!	14,13	
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	16,19	28,36	16,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	24,32	
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	13,82	31,97	12,88	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	22,27	
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	13,82	36,90	13,84	13,84	27,47	13,20	#DIV/0!	19,18	
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,09	15,10	7,09	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	10,10	11,11	
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	10,83	12,42	8,90	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	11,43	11,56	
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	12,79	26,93	13,97	13,97	31,66	19,93	#DIV/0!	20,76	
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,61	24,66	8,19	9,26	17,29	8,19	#DIV/0!	12,81	
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	14,60	25,67	15,46	14,60	61,83	15,34	#DIV/0!	24,54	
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	15,34	40,62	13,82	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	27,44	
	22325*	E 2 CITY PACK	16,70	20,13	20,13	16,70	15,34	18,44	13,25	16,61	
	22335*	E 2 CITY PACK	12,76	15,27	15,27	26,80	20,29	14,40	11,01	15,69	
	22345*	E 2 CITY PACK	11,95	20,70	20,70	35,58	20,33	17,13	10,70	16,70	
	22714F	E 2 CITY PACK	11,51	15,30	15,30	26,85	12,89	13,06	11,95	13,78	
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a + (b \cdot x) + (((c - b) \cdot (1 - \exp(-1 \cdot d \cdot x))) / d)))$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = (a + (b / (1 + \exp(((c - 1) \cdot c) + (d \cdot \ln(x)) + (e \cdot x))))))$								
ossidi di azoto			a	b	c	d	e				
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A				
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959		0,000808964			
	1423320	RT >12-14t Euro-2	$y = ((a + (b \cdot x) + (((c - b) \cdot (1 - \exp(-1 \cdot d \cdot x))) / d)))$								
	1423330	RT >12-14t Euro-3	$y = (a + (b / (1 + \exp(((c - 1) \cdot c) + (d \cdot \ln(x)) + (e \cdot x))))))$								
			a	b	c	d	e				
			24,02207421	-0,00698864	-1,139516511	0,082137636	#N/A				
			6,88144803	68,14228097	0,43244422	1,019390694		0,015186123			



TIPOLOGIA MEZZO			g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
PM	20101*	E 3 MONO GASOLIO	0,26	0,65	0,27	0,22	0,68	0,38	0,37	0,50	
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	0,26	0,60	0,26	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,52	
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,56	0,21	0,38	0,71	0,30	#DIV/0!	0,48	
	20104*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	0,44	0,55	0,31	0,57	0,31	0,55	#DIV/0!	0,53	
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,61	0,24	0,19	0,77	0,53	#DIV/0!	0,56	
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	0,28	0,70	0,28	0,26	0,59	0,28	0,24	0,47	
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,66	0,27	0,27	0,70	0,27	#DIV/0!	0,51	
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,65	0,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,49	
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,68	0,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,50	
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,78	0,31	0,58	0,62	0,21	0,33	0,53	
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,70	0,28	0,31	0,53	0,22	#DIV/0!	0,44	
	20110*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	0,26	0,26	0,21	0,29	0,72	0,40	#DIV/0!	0,32	
	20112*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	0,44	0,70	0,45	0,41	0,62	0,37	#DIV/0!	0,58	
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	0,45	0,58	0,24	0,40	0,68	0,37	#DIV/0!	0,49	
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,62	0,29	0,21	0,48	0,19	#DIV/0!	0,43	
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	0,37	0,61	0,35	0,27	0,61	0,40	#DIV/0!	0,56	
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,60	0,24	0,40	0,70	0,40	0,49	0,56	
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,66	0,38	0,32	0,77	0,33	#DIV/0!	0,59	
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,71	0,37	0,38	0,62	0,33	0,29	0,55	
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,72	0,33	0,45	0,66	0,24	0,33	0,55	
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	0,42	0,53	0,26	0,32	0,60	0,30	#DIV/0!	0,48	
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,68	0,24	0,22	0,73	0,24	#DIV/0!	0,53	
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	0,52	0,61	0,37	0,46	0,60	0,39	#DIV/0!	0,57	
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,77	0,20	0,29	0,71	0,30	#DIV/0!	0,58	
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,70	0,24	0,22	0,64	0,32	#DIV/0!	0,55	
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,55	0,52	0,27	0,70	0,19	#DIV/0!	0,55	
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	0,32	0,56	0,24	0,19	0,72	0,24	#DIV/0!	0,56	
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	0,52	0,20	0,52	0,27	0,68	0,24	#DIV/0!	0,45	
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	0,32	0,68	0,27	0,27	0,63	0,24	#DIV/0!	0,58	
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	0,19	0,65	0,36	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,59	
	20213P	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20214D	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20214P	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	0,19	0,41	0,14	0,35	0,19	0,14	0,19	0,30	
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,12	0,40	0,19	0,35	0,32	0,19	0,12	0,29	
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	0,22	0,42	0,18	0,43	0,36	0,12	#DIV/0!	0,35	
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,19	0,41	0,25	0,33	0,31	0,12	#DIV/0!	0,32	
	20301*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20302D	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20302P	E 3 MONO GASOLIO	0,37	0,72	0,38	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,57	
	20303*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20304*	E 3 MONO GASOLIO	0,37	0,76	0,33	0,26	0,62	0,59	#DIV/0!	0,56	
	20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,41	0,66	0,76	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,64	
	20315*	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,76	0,54	0,27	0,69	0,64	#DIV/0!	0,61	
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,33	0,76	0,41	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,53	0,64	
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,16	0,38	0,17	0,23	0,34	0,24	#DIV/0!	0,28	
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,29	0,85	0,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,72	
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,13	0,41	0,19	0,19	0,45	0,26	#DIV/0!	0,32	
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	0,30	0,67	0,30	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,58	
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	0,21	0,72	0,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,52	
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	0,21	0,78	0,21	0,21	0,65	0,20	#DIV/0!	0,42	
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,13	0,33	0,12	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,21	0,24	
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,23	0,28	0,16	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,25	0,25	
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	0,19	0,64	0,22	0,22	0,72	0,45	#DIV/0!	0,48	
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,15	0,43	0,13	0,17	0,37	0,13	#DIV/0!	0,29	
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,61	0,27	0,24	0,93	0,27	#DIV/0!	0,59	
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,27	0,82	0,21	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,65	
	22325*	E 2 CITY PACK	0,31	0,36	0,34	0,28	0,29	0,34	0,25	0,31	
	22335*	E 2 CITY PACK	0,24	0,29	0,32	0,35	0,36	0,28	0,19	0,30	
	22345*	E 2 CITY PACK	0,22	0,37	0,27	0,15	0,36	0,32	0,18	0,31	
	22714F	E 2 CITY PACK	0,21	0,29	0,26	0,34	0,25	0,25	0,22	0,26	
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a+(b*x) + (((c-b)*(1-exp(((-1)*d*x))))/d))$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = ((a+(b*x) + (((c-b)*(1-exp(((-1)*d*x))))/d))$								
particolato			a	b	c	d	e				
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				
	1423320	RT >12-14t Euro-2	$y = ((a+(b*x) + (((c-b)*(1-exp(((-1)*d*x))))/d))$								
	1423330	RT >12-14t Euro-3	$y = ((a+(b*x) + (((c-b)*(1-exp(((-1)*d*x))))/d))$								
			a	b	c	d	e				
			0,401790128	0,001671096	-0,011174505	0,030232983	#N/A				
			0,525769096	0,00045441	-0,027160016	0,060818434	#N/A				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	544,49	864,93	550,81	511,69	886,95	645,75	632,11	741,45		
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	490,99	848,62	491,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	725,41		
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	602,67	791,02	505,66	645,75	914,70			729,41		
	20104*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	626,40	781,87	517,77	802,62	771,63	#DIV/0!	#DIV/0!	746,31		
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	554,65	835,49	528,37	497,57	960,65	771,18	#DIV/0!	790,32		
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	559,81	905,52	565,61	544,49	814,86	559,81	528,37	715,63		
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	602,67	875,79	550,81	550,81	902,31		#DIV/0!	752,75		
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	532,27	862,05	533,59	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	736,78		
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	550,81	893,73	533,59	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	742,82		
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	520,90	970,74	586,82	805,64	842,71	505,13	604,80	765,07		
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	573,94	907,77	559,81	586,82	770,56	511,69	#DIV/0!	690,72		
	20110*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	544,49	545,79	504,49	573,94	921,84	657,31	#DIV/0!	592,58		
	20112*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	689,77	904,59	699,87	668,50	838,48	632,11	#DIV/0!	806,04		
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	699,87	804,16	533,59	657,31	886,95	632,11	#DIV/0!	736,67		
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	500,61	844,80	570,21	505,13	728,05	495,26	#DIV/0!	686,79		
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	559,58	878,13	541,77	495,29	866,52	586,25	#DIV/0!	782,51		
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	550,81	823,41	528,37	661,08	907,22	661,08	733,08	791,86		
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	550,81	875,79	645,75	596,25	960,39	604,80	#DIV/0!	817,35		
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	533,59	912,32	632,11	645,75	839,05	604,80	573,94	782,06		
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	550,81	921,97	604,80	699,87	869,99	528,37	604,80	783,55		
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	611,51	743,01	493,00	522,50	857,47	511,06	#DIV/0!	675,45		
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	573,94	889,68	533,59	512,18	930,69	533,59	#DIV/0!	770,83		
	20208*	E 2 MONO GASOLIO		870,93	559,58	647,65	857,47	580,27	#DIV/0!	809,98		
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	604,80	960,65	502,65	573,94	912,32	578,92	#DIV/0!	805,36		
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	512,18	905,52	528,37	512,18	860,33	596,25	#DIV/0!	783,46		
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	528,37	779,99	761,16	554,65	902,31	495,83	#DIV/0!	782,93		
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	596,25	791,02	528,37	495,26	922,30	528,37	#DIV/0!	795,71		
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	761,16	502,65	761,16	554,65	891,93	528,37	#DIV/0!	698,45		
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	596,25	886,62	554,65	554,65	849,61	528,37	#DIV/0!	809,65		
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	495,26	864,93	629,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	814,86		
	20213P	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20214D	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20214P	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	586,25	923,43	522,50	831,52	589,81	517,77	588,23	743,39		
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	497,33	901,21	588,23	831,52	775,99	588,23	497,33	736,86		
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	637,19	926,95	580,27	946,77	844,27	495,29	#DIV/0!	820,58		
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	588,23	918,98	676,97	795,22	770,36	497,33	#DIV/0!	774,37		
	20301*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20302D	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20302P	E 3 MONO GASOLIO	632,11	921,97	645,75	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	802,78		
	20303*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00			455,00		
	20304*	E 3 MONO GASOLIO	632,11	951,01	602,67	544,49	836,78	814,86	#DIV/0!	788,78		
	20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	668,50	870,93	954,04	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	853,54		
	20315*	E 3 MONO GASOLIO	497,51	951,07	773,12	550,81	895,62	856,11	#DIV/0!	830,37		
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	602,67	956,74	668,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	770,19	860,80		
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	546,52	863,15	564,19	649,92	811,99	659,74	#DIV/0!	725,00		
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	573,94	1027,85	494,92	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	924,62		
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	511,06	912,13	586,25	586,25	980,80	684,08	#DIV/0!	773,07		
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	578,92	878,55	578,92	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	807,91		
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	509,03	925,92	495,70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	762,20		
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	509,03	974,14	509,41	509,41	864,93	498,57	#DIV/0!	677,46		
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	506,64	799,55	506,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	613,67	662,64		
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	649,92	716,51	548,11	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	676,97	682,31		
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	495,26	856,11	512,18	512,18	922,30	699,87	#DIV/0!	723,30		
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	532,44	946,77	511,06	568,22	848,11	511,06	#DIV/0!	730,76		
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	528,37	834,08	554,65	528,37	1090,65	550,81	#DIV/0!	812,36		
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	550,81	1002,04	509,03	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	864,48		
	22325*	E 2 CITY PACK	805,15	946,77	878,13	703,34	745,54	878,13	649,92	801,25		
	22335*	E 2 CITY PACK	626,40	742,40	831,52	922,35	953,08	703,34	538,24	761,21		
	22345*	E 2 CITY PACK	586,25	969,20	686,08	495,29	954,75	823,25	522,50	805,15		
	22714F	E 2 CITY PACK	564,19	743,71	667,54	866,52	632,61	640,71	586,25	674,95		
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x)+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))									
consumo di carburante	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=((a+(b*x)+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))									
	a	b	c	d	e							
	1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A							
	1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A							
	1423420	RT >14-20t Euro-2	y=(a*(b*x))^(x*c)									
	1423430	RT >14-20t Euro-3	y=((a+(b*x)+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))									
	a	b	c	d	e							
	1673,784754	1,008471797	-0,502138908	#N/A	#N/A							
	961,0713298	0,765313237	-45,74278705	0,071088494	#N/A							

□ la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta dell'organico e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
ORGANICO	20001O	4	36	80	132	0			164	412,0
	20002O	4	48	92	140	0			164	444,0
	20003O	4	36	108	128	0			164	436,0
	20004O	4	32	100	136	0			164	432,0
	20005O	4	64	124	104	0			164	456,0
	20006O	4	56	88	104	0			168	416,0
	20007O	4	28	100	168	0			156	452,0
	20008O	4	28	84	164	0			176	452,0
	20009O	4	24	80	156	0			160	420,0
	20010O	4	32	80	148	0			160	420,0
	20011O	4	28	76	104	0			164	372,0
	20012O	4	24	84	152	0			160	420,0
	20013O	4	24	108	152	0			164	448,0
	20014O	4	56	84	112	0			168	420,0
	20015O	4	64	104	216	0			152	536,0
	20016O	4	64	68	120	0			160	412,0
	20017O	4	1,6	164	128	0			160	453,6
	20018O	4	76	96	128	0			168	468,0
	20019O	4	40	96	140	0			160	436,0
	20020O	4	32	72	172	0			160	436,0

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20001O	E 3 MONO METANO	36,00	80,00	132,00	0,00	0,00	0,00	164,00	412,00
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	112,23	603,34	918,13	0,00	0,00	0,00	420,15	1658,56
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	118,42	665,84	789,15	0,00	0,00	0,00	377,33	1628,69
	20004O	E 2 MONO GASOLIO	73,13	654,51	890,14	0,00	0,00	0,00	440,00	1704,09
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	128,97	733,14	614,89	0,00	0,00	0,00	432,59	1734,62
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	101,04	602,44	711,97	0,00	0,00	0,00	404,16	1663,53
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	90,62	786,96	1322,10	0,00	0,00	0,00	490,58	2097,64
	20008O	E 3 MONO GASOLIO	66,02	664,46	358,67	0,00	0,00	0,00	516,43	1798,97
	20009O	E 3 MONO GASOLIO	118,15	646,45	351,29	0,00	0,00	0,00	354,89	1675,28
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	113,24	550,17	1017,82	0,00	0,00	0,00	415,98	1621,07
	20011O	E 2 MONO GASOLIO	69,04	527,70	722,12	0,00	0,00	0,00	377,33	1465,25
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	64,87	565,64	1023,54	0,00	0,00	0,00	435,75	1603,19
	20013O	E 3 MONO METANO	24,00	108,00	152,00	0,00	0,00	0,00	164,00	448,00
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	181,23	592,80	790,40	0,00	0,00	0,00	525,50	1780,04
	20015O	E 3 MONO GASOLIO	125,41	753,46	537,07	0,00	0,00	0,00	327,86	1864,20
	20016O	E 3 MONO GASOLIO	141,46	648,43	286,99	0,00	0,00	0,00	347,59	1907,79
	20017O	E 3 MONO METANO	1,60	164,00	128,00	0,00	0,00	0,00	160,00	453,60
	20018O	E 2 MONO GASOLIO	183,80	639,88	853,17	0,00	0,00	0,00	485,63	1792,40
	20019O	E 2 MONO GASOLIO	104,00	662,19	965,69	0,00	0,00	0,00	395,96	1714,18
	20020O	E 3 MONO METANO	32,00	72,00	172,00	0,00	0,00	0,00	160,00	436,00
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=1/((c*(x^2)+(b*x))+a)$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(c+(a*exp(b*x)))$						
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/amese)
THC	20001O	E 3 MONO METANO	47,88	106,40	175,56	0,00	0,00	0,00	218,12	547,96
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	23,52	197,31	73,99	0,00	0,00	0,00	88,26	406,85
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	26,92	216,71	67,15	0,00	0,00	0,00	79,16	399,53
	20004O	E 2 MONO GASOLIO	15,35	214,05	78,68	0,00	0,00	0,00	93,04	433,89
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	27,65	236,50	68,65	0,00	0,00	0,00	91,22	430,73
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	22,25	196,51	87,81	0,00	0,00	0,00	84,64	427,64
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	20,43	246,32	76,43	0,00	0,00	0,00	109,13	598,97
	20008O	E 3 MONO GASOLIO	12,27	159,00	66,64	0,00	0,00	0,00	95,75	344,87
	20009O	E 3 MONO GASOLIO	24,03	155,15	65,29	0,00	0,00	0,00	65,96	321,31
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	26,83	179,36	75,60	0,00	0,00	0,00	87,54	406,56
	20011O	E 2 MONO GASOLIO	14,46	171,80	68,65	0,00	0,00	0,00	79,16	372,69
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	13,74	184,80	76,45	0,00	0,00	0,00	92,41	399,03
	20013O	E 3 MONO METANO	31,92	143,64	202,16	0,00	0,00	0,00	218,12	595,84
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	40,86	192,44	64,31	0,00	0,00	0,00	116,62	476,94
	20015O	E 3 MONO GASOLIO	22,97	176,71	99,66	0,00	0,00	0,00	60,89	349,64
	20016O	E 3 MONO GASOLIO	26,29	153,74	53,30	0,00	0,00	0,00	64,57	380,32
	20017O	E 3 MONO METANO	2,13	218,12	170,24	0,00	0,00	0,00	212,80	603,29
	20018O	E 2 MONO GASOLIO	38,49	209,18	62,38	0,00	0,00	0,00	104,60	447,14
	20019O	E 2 MONO GASOLIO	21,88	215,79	69,66	0,00	0,00	0,00	82,97	435,45
	20020O	E 3 MONO METANO	42,56	95,76	228,76	0,00	0,00	0,00	212,80	579,88
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))						
idrocarburi totali				a	b	c	d	e		
				0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189		
				0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026		

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/amese)
NOx	20001O	E 3 MONO METANO	360,00	800,00	1320,00	0,00	0,00	0,00	1640,00	4120,00
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	847,18	2786,47	2538,49	0,00	0,00	0,00	2992,41	9678,35
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	733,61	3158,16	2314,93	0,00	0,00	0,00	2878,43	9504,02
	20004O	E 2 MONO GASOLIO	560,34	3025,41	2543,56	0,00	0,00	0,00	3047,00	9709,54
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	1072,50	3539,24	2033,15	0,00	0,00	0,00	3026,45	10040,95
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	887,10	2729,87	2206,24	0,00	0,00	0,00	2995,16	9423,17
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	565,95	3341,73	2881,30	0,00	0,00	0,00	3109,24	11173,42
	20008O	E 3 MONO GASOLIO	391,14	2253,35	2218,28	0,00	0,00	0,00	2671,29	7729,34
	20009O	E 3 MONO GASOLIO	453,40	2197,75	2137,69	0,00	0,00	0,00	2178,01	7188,85
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	677,28	2487,95	2651,65	0,00	0,00	0,00	2935,99	9324,06
	20011O	E 2 MONO GASOLIO	503,66	2376,05	2033,15	0,00	0,00	0,00	2878,43	8353,99
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	447,24	2582,06	2708,31	0,00	0,00	0,00	2990,81	9266,13
	20013O	E 3 MONO METANO	240,00	1080,00	1520,00	0,00	0,00	0,00	1640,00	4480,00
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	1131,90	2649,57	2089,43	0,00	0,00	0,00	3339,80	9839,75
	20015O	E 3 MONO GASOLIO	814,16	2555,76	3081,28	0,00	0,00	0,00	2042,75	8675,99
	20016O	E 3 MONO GASOLIO	869,84	2363,17	1685,89	0,00	0,00	0,00	2157,49	7547,30
	20017O	E 3 MONO METANO	16,00	1640,00	1280,00	0,00	0,00	0,00	1600,00	4536,00
	20018O	E 2 MONO GASOLIO	1357,50	2934,19	2254,70	0,00	0,00	0,00	3220,84	10344,48
	20019O	E 2 MONO GASOLIO	734,00	2990,47	2484,83	0,00	0,00	0,00	2881,89	9781,00
	20020O	E 3 MONO METANO	320,00	720,00	1720,00	0,00	0,00	0,00	1600,00	4360,00
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))						
ossidi di azoto				a	b	c	d	e		
				40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A		
				9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964		

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/amese)
PM	20001O	E 3 MONO METANO	0,36	0,80	1,32	0,00	0,00	0,00	1,64	4,12
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	13,20	54,05	41,06	0,00	0,00	0,00	48,84	185,19
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	13,50	61,66	37,31	0,00	0,00	0,00	44,53	181,86
	20004O	E 2 MONO GASOLIO	8,64	58,70	42,93	0,00	0,00	0,00	50,98	187,94
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	16,25	69,36	36,10	0,00	0,00	0,00	50,18	192,93
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	15,52	52,68	41,66	0,00	0,00	0,00	47,30	182,84
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	10,35	63,28	43,63	0,00	0,00	0,00	56,21	220,28
	20008O	E 3 MONO GASOLIO	6,09	53,47	33,75	0,00	0,00	0,00	45,68	152,82
	20009O	E 3 MONO GASOLIO	9,83	51,96	32,79	0,00	0,00	0,00	33,26	142,28
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	12,77	47,99	42,17	0,00	0,00	0,00	48,30	179,72
	20011O	E 2 MONO GASOLIO	8,05	45,77	36,10	0,00	0,00	0,00	44,53	161,66
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	7,51	49,93	42,74	0,00	0,00	0,00	50,44	178,18
	20013O	E 3 MONO METANO	0,24	1,08	1,52	0,00	0,00	0,00	1,64	4,48
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	20,70	50,93	35,15	0,00	0,00	0,00	60,24	192,54
	20015O	E 3 MONO GASOLIO	12,30	60,94	48,97	0,00	0,00	0,00	30,97	160,92
	20016O	E 3 MONO GASOLIO	13,27	51,68	26,39	0,00	0,00	0,00	32,77	159,59
	20017O	E 3 MONO METANO	0,02	1,64	1,28	0,00	0,00	0,00	1,60	4,54
	20018O	E 2 MONO GASOLIO	21,49	56,81	35,04	0,00	0,00	0,00	56,02	199,06
	20019O	E 2 MONO GASOLIO	12,07	57,66	39,00	0,00	0,00	0,00	46,17	189,21
	20020O	E 3 MONO METANO	0,32	0,72	1,72	0,00	0,00	0,00	1,60	4,36
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x)+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x)+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
particolato			a	b	c	d	e			
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/amese)
FC	20001O	E 3 MONO METANO	16380,00	36400,00	60060,00	0,00	0,00	0,00	74620,00	187460,00
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	23871,87	76785,42	70881,68	0,00	0,00	0,00	83435,66	268207,97
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	20310,76	87185,46	64681,71	0,00	0,00	0,00	81320,72	263377,06
	20004O	E 2 MONO GASOLIO	15849,31	83374,80	70640,37	0,00	0,00	0,00	84692,46	269195,49
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	31382,72	97811,95	56305,79	0,00	0,00	0,00	84206,35	278301,29
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	27945,33	75121,65	61112,43	0,00	0,00	0,00	84058,34	261281,30
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	15668,22	91497,01	82574,06	0,00	0,00	0,00	86081,17	309893,60
	20008O	E 3 MONO GASOLIO	14341,04	71766,86	82549,19	0,00	0,00	0,00	96030,66	275643,13
	20009O	E 3 MONO GASOLIO	16043,95	69194,76	79026,08	0,00	0,00	0,00	80779,58	256356,27
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	18759,90	68453,87	74292,96	0,00	0,00	0,00	81770,14	258463,69
	20011O	E 2 MONO GASOLIO	14094,00	65353,87	56305,79	0,00	0,00	0,00	81320,72	231610,62
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	12426,37	71092,84	76024,26	0,00	0,00	0,00	83066,50	256833,55
	20013O	E 3 MONO METANO	10920,00	49140,00	69160,00	0,00	0,00	0,00	74620,00	203840,00
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	31336,45	72836,49	58045,52	0,00	0,00	0,00	92466,20	272913,32
	20015O	E 3 MONO GASOLIO	31682,04	84557,81	112173,02	0,00	0,00	0,00	76292,54	310230,78
	20016O	E 3 MONO GASOLIO	32287,16	64940,09	61682,34	0,00	0,00	0,00	80424,08	267915,68
	20017O	E 3 MONO METANO	728,00	74620,00	58240,00	0,00	0,00	0,00	72800,00	206388,00
	20018O	E 2 MONO GASOLIO	38072,71	80814,66	63589,64	0,00	0,00	0,00	89266,59	286731,06
	20019O	E 2 MONO GASOLIO	20442,53	82272,08	69853,71	0,00	0,00	0,00	80613,25	271169,85
	20020O	E 3 MONO METANO	14560,00	32760,00	78260,00	0,00	0,00	0,00	72800,00	198380,00
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x)+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x)+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
consumo di carburante			a	b	c	d	e			
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			

□ la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta della carta e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
CARTA	20001C	4	28	40	24	28	84	28	44	276
	20002C	4	60	72	24	28	52	28	44	308
	20003C	4	12	76	24	40	40	40	88	320
	20004C	4	52	60	44	60	112	48	84	460
	20005C	4	28	100	48	56	52	56	88	428
	20006C	4	24	56	52	56	44	32	20	284
	20007C	4	20	112	48	64	40	52	88	424
	20008C	4	24	104	52	68	36	92	84	460
	20009C	4	16	92	56	64	80	52	88	448
	20010C	4	36	104	52	60	68	48	84	452
	20012C	4	56	64	32	32	56	24	88	352
	20013C	4	68	48	28	32	36	32	24	268
	20014C	4	64	60	32	32	48	28	92	356
	20021C	4	12	164	8	24	0	0	0	208
	20022C	4	16	72	20	16	40	20	24	208
	20023C	4	32	68	20	20	16	12	24	192
	20024C	8	56	144	40	32	72	32	40	416
	20025C	8	72	112	40	32	80	48	40	424
	20026C	8	56	184	24	24	152	32	40	512
	20027C	8	56	144	40	48	112	64	40	504

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20001C	E 3 MONO GASOLIO	121,48	359,79	63,45	95,18	312,57	183,36	209,44	1517,23
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	106,93	504,31	64,87	90,62	298,60	69,04	148,42	1440,01
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	68,20	574,27	217,57	133,54	103,65	110,02	182,34	1619,97
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	116,32	330,48	108,13	167,07	659,40	112,23	212,15	1846,32
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	107,54	565,18	112,23	120,46	326,37	120,46	216,27	1715,13
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	64,87	399,28	176,21	120,46	264,52	73,13	60,46	1308,84
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	79,61	650,04	112,23	148,79	251,68	298,60	216,27	1903,19
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	101,15	576,02	136,44	152,89	259,02	178,66	231,95	1811,66
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	55,55	532,90	140,60	148,79	437,61	116,32	216,27	1777,45
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	99,75	626,13	136,44	144,70	338,67	112,23	212,15	1801,07
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	140,60	416,79	95,33	113,24	372,07	64,87	196,08	1568,38
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	152,89	340,61	124,21	73,13	280,48	95,33	156,30	1415,90
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	148,79	428,98	95,33	95,33	304,83	69,04	220,37	1561,88
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	49,65	1005,18	58,60	64,87	0,00	0,00	0,00	1212,27
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	55,55	517,30	60,46	55,55	275,50	40,75	101,15	1211,09
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	69,52	628,94	91,16	61,67	153,87	31,72	93,58	1398,08
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	138,08	1022,60	120,92	191,97	475,39	111,10	120,92	2381,50
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	250,57	1020,78	123,34	120,35	719,59	187,15	150,43	3047,47
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	242,96	1323,13	63,45	115,29	1218,16	120,35	163,57	3437,13
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	190,35	1123,85	182,31	187,15	955,10	193,28	123,34	3308,13
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2								
	1423530	RT >20-26t Euro-3								
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
THC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	23,77	86,36	11,76	17,81	59,18	41,57	42,12	321,26	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	23,54	163,94	13,74	20,43	95,49	14,46	34,20	413,25	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	14,63	136,18	52,16	24,94	19,22	20,38	33,77	332,65	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	24,47	104,03	22,65	35,61	212,48	23,52	44,51	475,88	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	26,88	179,73	23,52	25,48	106,48	25,48	45,31	441,56	
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	13,74	129,34	40,71	25,48	85,68	15,35	13,23	371,97	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	20,40	208,59	23,52	31,19	82,13	95,49	45,31	531,12	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	26,99	181,74	28,75	32,14	83,72	38,67	49,34	460,76	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	13,01	170,89	29,48	31,19	137,34	24,47	45,31	454,40	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	21,24	202,87	28,75	30,30	101,19	23,52	44,51	461,84	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	29,48	136,30	20,74	26,83	121,65	13,74	41,26	435,43	
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	32,14	110,45	34,38	15,35	88,19	20,74	51,11	437,12	
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	31,19	138,87	20,74	20,74	99,57	14,46	46,15	428,92	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	13,08	326,83	18,85	13,74	0,00	0,00	0,00	389,49	
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	13,01	167,27	13,23	13,01	89,80	8,71	26,99	389,00	
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	12,91	150,25	18,09	11,45	36,39	5,88	17,86	328,37	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	28,93	331,53	26,46	62,15	155,46	26,03	26,46	760,79	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	47,00	244,53	22,91	22,83	172,71	35,73	28,53	713,07	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	47,54	309,64	11,76	23,25	292,06	22,83	31,54	786,31	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	35,61	268,31	36,17	35,73	230,00	35,87	22,91	750,62	
	formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^c+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^c+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$						
	idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
				0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
				0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
NOx	20001C	E 3 MONO GASOLIO	497,39	1263,96	350,43	449,20	1396,76	632,45	817,07	5542,93	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	1497,09	2088,40	777,18	562,46	963,08	528,23	757,05	7281,83	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	245,91	1943,95	767,38	637,27	579,66	592,74	1159,00	6135,08	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	1151,23	1667,92	776,58	1029,03	3308,83	823,23	1509,14	10432,43	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	521,78	3171,89	993,06	960,43	1498,63	980,60	1721,54	10536,31	
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	542,21	1581,18	917,78	986,43	1301,75	897,89	359,32	6882,65	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	467,02	3076,53	883,94	1114,40	1275,00	858,74	1654,35	9521,13	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	502,86	2933,06	941,61	1197,81	981,62	1599,17	1509,14	10373,01	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	301,23	2653,66	1031,27	1142,03	2062,85	917,78	1597,04	10127,37	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	651,89	3137,53	1010,45	1269,91	2074,66	894,49	1458,14	10906,23	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	975,10	2024,77	770,11	560,34	1861,71	466,36	2654,83	9401,90	
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	1197,81	1524,78	544,09	621,81	1070,72	575,61	427,22	6407,66	
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	1478,58	1748,62	1029,82	596,32	0,00	0,00	0,00	10076,42	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	251,43	5223,48	156,50	502,86	0,00	0,00	0,00	5884,00	
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	280,17	2361,56	451,84	313,01	1345,53	372,70	509,65	5907,52	
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	431,50	2243,95	363,58	309,21	564,59	175,21	406,85	4740,38	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	1141,18	4678,99	782,52	670,48	2320,03	679,54	838,10	11729,06	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	1165,71	3610,83	618,41	534,41	2527,93	813,70	668,02	10344,86	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	994,79	4491,24	350,43	447,74	4136,87	534,41	692,03	11790,83	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	898,40	3807,39	727,16	813,70	3285,62	981,83	618,41	11404,20	
	formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1*d)*x))/d))$						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^c+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$						
	ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
				40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
				9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
PM	20001C	E 3 MONO GASOLIO	10,23	28,76	5,71	8,24	26,76	14,93	17,48	125,07	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	17,45	43,52	7,51	10,35	16,28	8,76	13,77	96,41	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	5,61	46,33	17,38	0,00	9,37	9,84	17,46	134,44	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	13,83	32,35	12,62	19,31	62,52	13,20	24,69	202,74	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	11,94	54,66	13,20	14,54	29,94	14,54	25,24	188,41	
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	7,51	34,10	20,01	14,54	24,82	8,64	6,95	137,78	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	8,76	62,06	13,20	17,52	23,06	28,66	25,24	202,17	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	10,96	56,24	15,83	18,15	22,00	23,43	26,83	199,89	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	6,29	50,93	16,37	17,52	42,97	13,83	25,24	195,75	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	11,54	58,70	15,83	16,93	34,62	13,20	24,69	198,14	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	16,37	37,48	10,97	12,77	33,09	7,51	23,35	167,02	
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	18,15	29,17	13,25	8,64	22,70	10,97	14,06	141,22	
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	17,52	36,58	10,97	10,97	27,79	8,05	25,81	167,16	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	5,41	93,37	4,92	7,51	0,00	0,00	0,00	115,51	
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	6,29	43,98	6,95	6,29	24,01	5,09	10,96	115,45	
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	6,55	50,20	7,64	5,41	12,26	2,86	7,97	113,05	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	99,63	87,54	13,90	18,03	42,43	12,57	13,90	228,91	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	21,63	81,54	10,83	10,29	57,52	15,93	12,86	246,60	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	20,45	107,07	5,71	9,61	97,96	10,29	13,85	279,33	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	16,48	90,51	15,27	15,93	76,55	17,02	10,83	269,24	
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	particolato				a	b	c	d	e		
					0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A		
					0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A		

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
FC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	17699,04	36862,52	12680,77	16070,41	49877,94	21553,63	28966,93	194382,07	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	30159,12	62192,02	12426,37	15668,22	40351,37	14094,00	25146,69	212096,01	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	8590,79	63262,06	22222,20	22808,52	21012,85	21386,24	43847,44	216699,29	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	25671,12	45470,20	22128,92	31407,97	88138,62	23871,87	42557,49	289539,83	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	17182,73	76904,71	23871,87	27524,69	42388,95	27524,69	44257,85	269146,78	
	20006C	E 2 MONO GASOLIO	12426,37	48811,74	29789,04	27524,69	35030,41	15849,31	10835,31	193910,48	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	12527,97	87434,93	23871,87	31794,82	32651,04	40351,37	44257,85	285015,77	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	15543,50	79065,05	26653,22	33594,11	31523,27	45197,87	43832,13	286381,18	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	9284,33	71741,31	28324,44	31794,82	60386,92	25671,12	44257,85	280099,68	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	18809,94	82865,75	26653,22	30038,11	48605,93	23871,87	42557,49	283307,23	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	28324,44	53217,22	17223,54	18759,90	47062,15	12426,37	43420,19	235585,25	
	20013C	E 2 MONO GASOLIO	33594,11	41737,60	18690,99	15849,31	32781,59	17223,54	19956,46	198278,96	
	20014C	E 2 MONO GASOLIO	31794,82	52371,33	17223,54	17223,54	39378,56	14094,00	45986,57	236093,66	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	7688,56	131967,40	7068,08	12426,37	0,00	0,00	0,00	162761,21	
	20022C	E 2 MONO GASOLIO	9284,33	63001,31	10835,31	9284,33	34253,55	9806,37	15543,50	162672,44	
	20023C	E 3 MONO GASOLIO	16084,82	63735,34	12915,00	11092,95	15360,15	6340,39	14515,28	156546,97	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	28188,00	125260,33	21670,61	25446,92	60308,85	18568,66	21670,61	322256,03	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	41682,15	104041,42	22185,90	19079,87	73725,05	29030,56	23849,83	343224,39	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	35398,08	148986,39	12680,77	15865,87	130844,44	19079,87	24664,28	399361,49	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	32140,83	122084,49	25829,99	29030,56	99976,17	35251,75	22185,90	388437,21	
	formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	consumo di carburante				a	b	c	d	e		
					1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A		
					1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A		

□ la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta della plastica e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
PLASTICA	20001P	4	52	36	68	68	100	76	28	428
	20002P	4	64	52	56	68	104	68	24	436
	20003P	4	56	48	72	24	104	56	24	384
	20004P	4	24	232	12	0	0	0	28	296
	20005P	4	40	24	48	40	56	44	24	276
	20006P	4	32	100	40	0	0	0	24	196
	20007P	4	36	72	44	44	36	40	44	316
	20008P	4	32	76	32	32	88	40	28	328
	20009P	4	20	84	40	36	64	40	28	312
	20011P	4	32	188	48	0	0	0	28	296
	20021P	4	20	60	28	24	36	20	28	216
	20022P	4	24	64	24	28	32	32	28	232
	20024P	4	28	60	28	20	68	12	28	244
	20025P	4	20	152	12	0	0	0	24	208
	20026P	4	24	64	12	12	64	8	24	208
	20027P	4	28	68	16	16	56	12	20	216
	20028P	4	24	28	12	12	52	16	28	172
	20029P	4	20	136	12	0	0	0	24	192

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20001P	E 3 MONO GASOLIO	97,16	303,69	131,10	131,10	750,49	154,47	121,48	1914,30
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	128,97	298,60	162,67	152,89	553,51	152,89	85,46	1644,88
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	120,46	255,89	157,01	85,46	565,60	140,60	85,46	1501,33
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	141,09	1386,38	57,65	#DIV/0!	0,00	0,00	66,02	1674,33
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	100,57	262,15	106,72	78,95	461,07	128,27	118,15	1761,28
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	151,79	821,49	100,57	#DIV/0!	0,00	0,00	93,58	1304,12
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	154,85	581,80	103,35	103,35	303,69	100,57	103,35	1710,26
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	69,52	599,76	69,52	96,64	543,67	100,57	121,48	1763,20
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	112,87	164,88	86,90	73,87	436,31	126,73	78,32	1123,02
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	96,64	1399,60	90,72	#DIV/0!	0,00	0,00	66,02	1808,75
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	112,87	540,41	66,02	63,45	310,91	61,67	66,02	1473,86
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	141,09	525,75	63,45	66,02	294,10	69,52	121,48	1504,78
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	69,04	378,53	90,62	79,61	430,68	32,44	90,62	1252,68
	20025P	E 3 MONO METANO	20,00	152,00	12,00	0,00	0,00	0,00	96,04	836,12
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	85,46	416,79	32,44	49,65	416,79	35,49	101,15	1187,09
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	69,04	412,90	55,55	55,55	364,69	32,44	79,61	1136,35
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	85,46	231,48	49,65	49,65	364,13	55,55	90,62	1032,40
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	60,46	807,99	49,65	0,00	0,00	0,00	64,87	1020,82
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2								
	1423530	RT >20-26t Euro-3								
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20001P	E 3 MONO GASOLIO	17,28	73,12	23,86	23,86	177,68	28,54	23,77	377,71
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	27,65	95,49	35,09	32,14	171,51	32,14	20,33	406,18
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	25,48	79,35	33,14	20,33	177,05	29,48	20,33	379,90
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	30,67	303,35	11,63	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12,27	358,49
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	18,66	58,13	19,83	14,50	110,87	23,78	24,03	395,41
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	30,49	197,49	18,66	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	17,86	297,39
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	30,23	139,63	19,20	19,20	73,12	18,66	19,20	359,97
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	12,91	143,46	12,91	17,93	120,53	18,66	23,77	370,16
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	24,14	30,22	16,14	13,67	100,36	23,57	14,51	211,56
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	17,93	330,69	16,31	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12,27	399,27
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	24,14	129,68	12,27	11,76	74,86	11,45	12,27	339,11
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	30,67	126,40	11,76	12,27	70,35	12,91	23,77	339,92
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	14,46	123,56	20,43	20,40	140,64	6,87	20,43	380,89
	20025P	E 3 MONO METANO	26,60	202,16	15,96	0,00	0,00	0,00	31,92	276,64
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	20,33	136,30	6,87	13,08	136,30	9,82	26,99	378,83
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	14,46	134,02	13,01	119,26	6,87	20,40	20,40	350,06
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	20,33	70,62	13,08	13,08	118,38	13,01	20,43	334,28
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	13,23	260,97	13,08	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,74	316,15
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))						
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20001P	E 3 MONO GASOLIO	630,42	1041,52	853,90	853,90	2540,73	990,17	497,39	7711,19
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	1072,50	1459,08	1075,94	1184,05	2790,03	1184,05	509,65	9556,36
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	960,43	1288,96	1240,66	509,65	2826,07	1014,05	509,65	8587,17
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	502,46	4909,65	223,87	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	391,14	6048,05
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	573,06	1139,16	654,09	511,51	1572,50	666,22	453,40	6114,62
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	593,20	2800,49	573,06	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	406,85	4482,03
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	637,00	1977,97	613,68	613,68	1041,52	573,06	613,68	6288,49
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	431,50	2033,51	431,50	490,92	1904,94	573,06	497,39	6501,72
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	408,07	1069,91	539,37	471,60	1492,29	624,74	417,51	5119,08
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	490,92	4739,41	590,89	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	391,14	6359,10
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	408,07	1899,72	391,14	350,43	1073,91	309,21	391,14	5040,16
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	502,46	1792,31	350,43	391,14	1045,31	431,50	497,39	5202,32
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	503,66	1777,83	565,95	451,84	2019,36	223,62	565,95	6406,78
	20025P	E 3 MONO METANO	200,00	1520,00	120,00	0,00	0,00	0,00	240,00	2080,00
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	509,65	1930,79	223,62	277,23	1930,79	192,53	560,42	5815,38
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	503,66	1971,11	335,24	335,24	1689,44	223,62	451,84	5754,83
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	509,65	959,37	277,23	277,23	1633,28	335,24	565,95	4952,52
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	391,26	3892,70	277,23	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	447,24	5147,67
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))						
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
PM	20001P	E 3 MONO GASOLIO	9,88	24,35	12,98	12,98	60,57	14,89	10,23	160,67	
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	16,25	28,66	18,76	18,15	55,03	18,15	9,63	183,28	
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	14,54	25,42	18,84	9,63	55,69	16,37	9,63	165,94	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	11,57	113,57	4,81	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,09	137,72	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	9,15	20,77	9,99	7,71	37,02	11,36	9,83	143,62	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	12,67	65,97	9,15	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,97	106,04	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	13,05	46,76	9,54	9,54	24,35	9,15	9,54	141,15	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	6,55	48,27	6,55	8,51	44,43	9,15	10,23	145,60	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	9,29	16,15	8,19	7,10	35,42	11,08	6,98	96,52	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	8,51	113,02	9,12	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,09	147,93	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	9,29	43,19	6,09	5,71	24,90	5,41	6,09	119,65	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	11,57	42,22	5,71	6,09	23,48	6,55	10,23	122,57	
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	8,05	34,63	10,35	8,76	39,32	3,76	10,35	126,48	
	20025P	E 3 MONO METANO	0,20	1,52	0,12	0,00	0,00	0,00	0,24	2,08	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	9,63	37,48	3,76	5,41	37,48	3,78	10,96	114,27	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	8,05	38,54	6,29	6,29	32,80	3,76	8,76	113,54	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	9,63	18,03	5,41	5,41	31,43	6,29	10,35	96,93	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	6,95	76,26	5,41	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,51	101,53	
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
particolato			a	b	c	d	e				
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
FC	20001P	E 3 MONO GASOLIO	25873,79	31930,23	33651,88	33651,88	82921,13	37815,54	13932,04	212961,18	
	20002P	E 2 MONO GASOLIO	31382,72	40351,37	29816,56	33594,11	77272,78	33594,11	14117,49	264850,94	
	20003P	E 2 MONO GASOLIO	27524,69	35698,25	35434,81	14117,49	78242,00	28324,44	14117,49	238061,68	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	17473,12	170311,83	7932,94	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	20385,31	215501,85	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	20836,18	24973,17	24246,37	19810,36	48967,07	22919,80	12501,71	143769,67	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	21033,81	87326,09	20836,18	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	15775,36	128832,11	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	22672,51	62275,28	22514,33	31930,23	25191,68	27710,85	199014,26		
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	16084,82	64844,03	16084,82	17625,88	65709,42	20106,02	14074,21	164869,37	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	14267,96	41586,51	20106,02	17910,31	50335,05	28535,93	19975,15	222580,25	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	17625,88	155188,93	23799,85	#DIV/0!	#DIV/0!	0,00	15422,64	163039,35	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	14267,96	55338,10	14341,04	12680,77	32377,61	14267,96	19975,15	154094,02	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	17473,12	55888,70	12680,77	14341,04	29877,61	23297,50	20385,31	168906,85	
	20024P	E 2 MONO GASOLIO	14094,00	49047,74	15668,22	12527,97	55704,89	6213,19	15668,22	177536,53	
	20025P	E 3 MONO METANO	9100,00	69160,00	5460,00	0,00	0,00	0,00	10920,00	94640,00	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	14117,49	53217,22	6213,19	7688,56	53217,22	5340,28	15543,50	160848,38	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	14094,00	54437,64	9284,33	9284,33	46565,06	6213,19	12527,97	159415,20	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	14117,49	26217,25	7688,56	7688,56	44910,91	9284,33	15668,22	136818,20	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	10835,31	107567,56	7688,56	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12426,37	142572,47	
	formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
consumo di carburante			a	b	c	d	e				
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A				
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				

□ la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta del multimateriale e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
MULTIMATERIALE	20012M	12	36	228	60	48	108	72	84	636
	20013M	12	24	96	48	12	168	24	72	444
	20014M	8	136	72	136	128	160	136	64	832
	20015M	8	40	136	72	0	0	0	56	304
	20016M	12	216	252	240	240	96	216	84	1344
	20017M	12	72	144	84	60	144	240	84	828
	20018M	12	132	204	96	120	72	120	132	876
	20019M	12	96	168	60	60	144	60	72	660
	20020M	12	120	144	72	60	72	60	84	612
	20021M	12	120	144	48	72	84	60	84	612
	20022M	12	84	240	60	48	72	36	84	624
	20023M	12	60	348	96	108	96	96	84	888

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20012M	E 3 MONO GASOLIO	172,94	1882,30	185,01	180,52	989,17	280,73	198,06	4470,93
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	153,85	1047,24	180,52	76,92	1357,54	90,26	423,26	3899,93
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	290,81	589,37	290,81	386,57	1344,43	498,07	193,28	4240,42
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	264,10	1329,01	357,27	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	190,35	2493,13
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	484,03	2180,67	478,56	536,12	520,93	543,10	285,53	5988,84
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	473,13	1296,98	364,44	338,61	946,26	603,44	364,44	4975,26
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	476,29	1688,20	371,00	380,19	648,49	301,72	253,83	4886,62
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	241,38	1432,65	273,47	273,47	898,77	185,01	354,46	4052,04
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	380,19	1359,47	190,34	185,01	741,07	155,47	234,96	4391,93
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	301,72	1350,95	200,13	190,34	788,06	185,01	285,53	4215,70
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	198,06	2016,64	338,61	180,52	693,16	172,94	364,44	4511,60
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	122,25	1920,17	339,71	355,27	646,95	285,99	207,12	4125,86
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(1/((c*(x^2))+(b*x))+a))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(c+(a*exp(b*x)))$						
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20012M	E 3 MONO GASOLIO	34,88	452,70	34,36	34,24	236,76	53,59	36,80	1038,98
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	34,60	232,44	34,24	17,30	325,81	17,12	92,01	938,26
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	53,99	141,64	53,99	71,73	323,66	94,07	35,87	872,85
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	60,06	312,58	72,85	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	35,61	599,28
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	89,96	525,03	88,09	99,64	109,75	100,75	53,42	1180,41
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	107,40	311,24	71,31	72,43	214,80	111,95	71,31	1090,99
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	89,76	406,09	70,71	70,71	155,62	55,97	46,14	1040,59
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	44,78	345,00	54,26	54,26	200,05	34,36	72,08	896,12
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	70,71	323,22	35,28	34,36	170,35	28,82	43,53	1027,18
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	55,97	321,71	38,77	35,28	187,66	34,36	53,42	973,12
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	36,80	485,49	72,43	34,24	163,86	34,88	71,31	1057,50
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	26,14	604,87	80,50	80,77	211,35	62,23	43,39	1179,05
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=(a+(b/(1+exp((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20012M	E 3 MONO GASOLIO	671,61	6423,07	927,62	801,62	3508,70	1220,55	1173,41	15216,94
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	533,47	4539,16	801,62	266,73	4615,27	400,81	1507,37	13555,51
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	1820,12	2007,88	1820,12	1963,67	4606,09	2246,92	981,83	16009,21
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	909,22	4945,36	1365,83	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	898,40	8496,55
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	2953,60	7537,31	3090,24	3277,24	1913,33	3094,54	1347,61	24172,10
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	1630,60	4559,32	1492,18	1224,22	3261,20	3438,38	1492,18	17586,78
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	2167,88	5763,54	1621,38	1874,21	2279,66	1719,19	1653,78	17747,69
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	1375,35	4928,43	1090,74	1090,74	3139,63	927,62	1360,20	14225,07
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	1874,21	4917,50	1051,28	927,62	2921,63	869,50	1252,54	14911,10
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	1719,19	4865,05	837,55	1051,28	2837,95	927,62	1347,61	14392,65
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	1173,41	6909,13	1224,22	801,62	2545,65	671,61	1492,18	15306,32
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	1009,57	9537,85	2031,85	2200,84	2952,19	1865,44	1510,97	21966,64
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp((((-1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
PM	20012M	E 3 MONO GASOLIO	14,42	151,12	16,24	15,43	78,99	23,90	18,27	362,28
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	12,54	82,97	15,43	6,27	109,12	7,72	34,71	312,09
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	27,55	47,34	27,55	34,04	107,84	42,72	17,02	351,71
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	21,49	105,81	29,70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16,48	200,23
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	45,23	174,64	46,52	50,14	42,99	49,41	24,72	502,82
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	38,50	103,66	30,68	27,86	77,01	54,89	30,68	407,39
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	40,92	135,52	31,62	33,24	51,83	27,45	25,16	402,36
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	21,96	114,82	22,91	22,91	73,40	16,24	29,49	331,29
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	33,24	108,41	17,14	17,14	58,86	14,06	20,95	355,43
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	27,45	107,76	16,92	17,14	62,86	16,24	24,72	342,04
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	18,27	161,75	27,86	15,43	55,22	14,42	30,68	364,95
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	15,26	187,81	38,32	40,51	57,08	32,92	24,16	433,08
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
particolato			a	b	c	d	e			
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
FC	20012M	E 3 MONO GASOLIO	23798,81	199680,80	33278,86	28619,80	100625,47	43545,84	43023,13	508604,24
	20013M	E 3 MONO GASOLIO	18267,73	99809,96	28619,80	9133,86	145308,99	14309,90	52419,37	403370,03
	20014M	E 3 MONO GASOLIO	68145,32	62744,52	68145,32	70503,50	141583,91	80261,14	35251,75	565194,38
	20015M	E 3 MONO GASOLIO	30924,92	131866,20	48307,32	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	32140,83	265211,65
	20016M	E 3 MONO GASOLIO	109299,99	226908,87	118968,46	121358,59	67187,08	112515,40	48211,24	859369,21
	20017M	E 3 MONO GASOLIO	55524,62	132811,43	53097,12	42803,89	111049,23	125017,11	53097,12	609537,68
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	77460,22	178911,63	57856,59	67176,82	66405,72	62508,55	65328,93	621381,12
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	50006,84	149964,25	38744,99	38744,99	108093,05	33278,86	48131,86	491235,06
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	67176,82	136675,37	38042,32	33278,86	72124,26	31519,28	45143,49	494988,17
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	62508,55	136148,90	29836,42	38042,32	79420,19	33278,86	48211,24	484032,64
	20022M	E 3 MONO GASOLIO	43023,13	212375,86	42803,89	28619,80	69166,84	23798,81	53097,12	506778,81
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	29419,11	263991,89	56279,69	60932,28	81281,76	51670,62	42282,01	609239,69
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
consumo di carburante			a	b	c	d	e			
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			



- la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta del rifiuto indifferenziato e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
	20101*	16	176	384	128	176	144	160	112	1280
	20102*	24	456	792	336	0	0	0	0	1584
	20103*	16	128	368	320	80	208	144	0	1248
	20104*	16	96	224	80	160	192	176	0	928
	20105D	12	60	192	72	72	276	84	0	756
	20105P	12	60	192	72	156	144	72	0	696
	20106*	16	160	192	272	176	400	160	96	1456
	20107*	4	32	76	32	32	20	32	0	224
	20107A	12	96	180	108	0	0	0	0	384
	20107B	12	96	132	108	0	0	0	0	336
	20108*	16	160	144	176	208	272	192	96	1248
	20109*	12	168	168	120	132	192	264	0	1044
	20110*	12	84	108	108	84	144	120	84	732
	20111*	12	132	924	192	84	96	96	0	1524
	20112*	12	204	192	228	132	84	132	108	1080
	20113D	12	84	204	96	72	144	84	0	684
	20113P	12	96	324	216	96	108	84	0	924
	20114*	12	156	360	144	144	72	120	0	996
	20201*	12	84	156	60	48	180	96	0	624
	20202*	14	112	224	42	42	182	42	98	742
	20203*	14	112	266	70	28	140	168	0	784
	20204D	12	108	240	84	60	108	72	84	756
	20204P	12	96	132	72	48	180	72	72	672
	20205*	14	126	182	168	126	196	140	0	938
	20207*	14	98	182	126	98	154	126	0	784
	20208*	14	14	266	98	84	196	56	0	714
	20210*	12	72	144	108	84	120	108	0	636
	20211*	12	84	144	72	84	204	24	0	612
	20212A	8	24	200	8	40	120	48	0	440
	20212B	8	16	184	24	40	120	48	0	432
	20212C	4	4	100	8	20	68	24	0	224
	20212D	4	8	60	20	20	80	12	0	200
	20213D	12	60	432	108	0	0	0	0	600
	20213P	12	36	336	96	84	132	132	0	816
	20214D	12	36	324	24	24	120	60	72	660
	20214P	12	48	348	24	24	120	72	72	708
	20220D	12	96	156	108	48	120	72	72	672
	20220P	12	144	180	72	48	156	72	144	816
	20235D	12	96	180	48	24	72	120	0	540
	20235P	12	144	180	48	48	96	144	0	660
	20301*	12	12	204	120	96	72	108	0	612
	20302D	12	84	204	108	120	60	108	0	684
	20302P	12	84	132	120	0	0	0	0	336
	20303*	12	72	132	96	84	60	12	0	456
	20304*	24	168	264	192	264	72	240	0	1200
	20310*	24	144	840	9,6	0	0	0	0	993,6
	20315*	12	108	168	60	96	48	108	0	588
	20330*	24	192	432	144	0	0	0	240	1008
	20351*	24	240	264	216	216	264	240	0	1440
	20360*	24	168	360	264	0	0	0	0	792
	20375*	24	240	264	192	192	72	216	0	1176
	20406*	12	108	360	108	0	0	0	0	576
	20407D	12	180	288	240	0	0	0	0	708
	20407P	12	180	132	228	228	120	216	0	1104
	20415*	12	252	504	300	0	0	0	84	1140
	20440P	12	108	648	180	0	0	0	96	1032
	20714*	4	40	72	28	28	12	32	0	212
	20716*	4	44	32	40	32	40	40	0	228
	20719*	4	12	92	20	24	8	32	0	188
	20764*	4	32	60	60	0	0	0	0	152
	22325*	24	72	120	24	144	120	24	216	720
	22335*	24	240	168	48	48	96	96	192	888
	22345*	24	192	120	48	96	120	24	216	816
	22714F	4	36	60	8	8	28	12	32	184

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIZZAZIONE A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIZZAZIONE (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20101*	E 3 MONO GASOLIO	513,09	3102,94	386,57	1422,18	1214,75	729,25	485,92	7799,97
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	967,05	5360,71	722,73	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8090,07
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	494,67	2535,60	714,82	551,22	1847,85	501,13	#DIV/0!	7363,79
	20104*	E 3 MONO METANO	96,00	224,00	80,00	160,00	192,00	176,00	0,00	928,00
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	238,83	1117,39	194,61	194,61	1683,77	477,57	#DIV/0!	4054,62
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	185,01	1460,35	190,34	190,34	1186,54	473,13	#DIV/0!	4787,77
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	506,92	1677,25	887,62	1537,48	2909,54	506,92	253,78	8268,94
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	123,67	627,43	96,64	264,18	173,67	96,64	#DIV/0!	1405,65
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	260,17	1446,13	295,11	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2311,20
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	289,93	1127,98	295,11	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2054,92
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	402,29	1409,83	635,06	2036,42	2100,48	426,88	374,30	8078,39
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	571,06	1473,69	380,19	1157,90	1259,79	620,09	#DIV/0!	5511,83
	20110*	E 3 MONO METANO	84,00	108,00	108,00	84,00	144,00	120,00	84,00	732,00
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	384,81	2713,74	424,38	246,70	863,94	455,36	#DIV/0!	5641,16
	20112*	E 3 MONO METANO	204,00	192,00	228,00	132,00	84,00	132,00	108,00	1080,00
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	442,21	1778,99	520,93	627,88	1102,21	364,44	#DIV/0!	4878,20
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	520,93	2300,95	590,22	681,76	911,06	364,44	#DIV/0!	5559,68
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	331,98	2792,14	480,73	1116,86	423,26	236,85	#DIV/0!	5195,64
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	271,85	1128,74	181,38	109,70	1268,62	339,71	#DIV/0!	3636,82
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	338,25	1660,18	111,03	311,28	1594,89	201,76	584,01	5122,67
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	338,25	2196,02	319,05	231,16	1347,22	655,03	#DIV/0!	5734,08
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	295,11	2122,91	364,44	530,73	827,64	285,53	285,53	5100,17
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	289,93	1188,18	280,73	432,07	1469,17	190,34	280,73	4549,53
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	480,96	968,64	317,17	349,14	1353,41	363,98	#DIV/0!	4244,69
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	333,12	1543,33	344,29	831,02	1407,92	344,29	#DIV/0!	5147,45
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	73,02	1893,55	317,15	354,01	1353,41	194,43	#DIV/0!	4428,98
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	280,73	1386,31	234,62	808,68	1061,45	375,85	#DIV/0!	4528,87
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	198,06	1257,94	190,34	733,80	1633,28	90,26	#DIV/0!	4142,46
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	63,45	1342,57	51,28	268,51	1042,05	90,72	#DIV/0!	2974,47
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	60,17	1267,80	63,45	275,61	1080,82	126,89	#DIV/0!	3009,18
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	25,64	217,24	51,28	43,45	579,10	63,45	#DIV/0!	1210,39
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	30,09	505,83	61,67	168,61	626,68	31,72	#DIV/0!	1437,98
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	118,42	3490,81	464,55	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4364,32
	20213P	E 3 MONO METANO	36,00	336,00	96,00	84,00	132,00	132,00	#DIV/0!	816,00
	20214D	E 3 MONO METANO	36,00	324,00	24,00	24,00	120,00	60,00	72,00	660,00
	20214P	E 3 MONO METANO	48,00	348,00	24,00	24,00	120,00	72,00	72,00	708,00
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	285,43	1186,86	224,06	304,77	362,73	144,44	216,06	3454,52
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	244,43	1314,69	216,06	304,77	871,74	216,06	244,43	4121,64
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	353,19	1378,12	138,72	190,26	469,74	199,64	#DIV/0!	3347,70
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	432,11	1358,48	202,93	280,88	529,04	244,43	#DIV/0!	3673,46
	20301*	E 3 MONO METANO	12,00	204,00	120,00	96,00	72,00	108,00	#DIV/0!	612,00
	20302D	E 3 MONO METANO	84,00	204,00	108,00	120,00	60,00	108,00	#DIV/0!	684,00
	20302P	E 3 MONO GASOLIO	364,44	1188,18	546,94	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2378,70
	20303*	E 3 MONO METANO	72,00	132,00	96,00	84,00	60,00	12,00	#DIV/0!	456,00
	20304*	E 3 MONO GASOLIO	728,89	2500,38	742,00	2500,38	549,13	1745,73	#DIV/0!	8225,19
	20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	708,91	6868,92	91,39	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7846,32
	20315*	E 3 MONO GASOLIO	221,61	1591,30	396,15	909,31	411,64	857,33	#DIV/0!	4423,80
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	742,00	4131,58	708,91	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	1573,32	8077,96
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	580,07	1790,61	575,71	832,65	1605,57	957,67	#DIV/0!	7038,87
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	571,06	3857,98	507,66	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7163,07
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	457,87	1967,69	570,85	570,85	604,31	934,32	#DIV/0!	6524,49
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	375,85	2988,10	375,85	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4125,33
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	413,84	2610,83	478,56	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4550,29
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	413,84	1299,63	525,82	2244,81	969,67	449,24	#DIV/0!	5593,85
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	464,13	2979,24	496,73	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	281,72	4594,43
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	416,33	3091,92	439,10	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	405,86	4438,74
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	78,95	571,55	66,02	222,27	108,08	173,64	#DIV/0!	1230,12
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	97,56	253,68	76,31	87,10	263,07	76,31	#DIV/0!	1132,54
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	31,72	697,66	61,67	182,00	93,90	96,64	#DIV/0!	1359,91
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	96,64	617,87	137,95	0,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1227,14
	22325*	E 2 CITY PACK	343,30	831,61	138,09	530,23	492,11	138,09	690,60	3399,29
	22335*	E 2 CITY PACK	718,78	683,50	244,76	310,89	677,21	353,48	431,23	3788,87
	22345*	E 2 CITY PACK	510,25	886,40	168,99	170,62	850,53	119,83	453,33	3890,78
	22714F	E 2 CITY PACK	88,99	244,92	26,82	44,65	85,34	37,41	85,04	629,13
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2								
	1423530	RT >20-26t Euro-3								
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			
	1423420	RT >14-20t Euro-2								
	1423430	RT >14-20t Euro-3								
			a	b	c	d	e			
			0,089551479	0,014054196	-9,18415E-05	#N/A	#N/A			
			9,993588056	0,00607108	-0,589026898		0,066442528	#N/A		

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIZZAZIONE A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIZZAZIONE (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	95,11	744,72	248,24	76,80	292,48	144,68	95,08	1719,92
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	205,06	1750,62	152,86	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2452,78
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	94,28	585,35	509,00	72,34	444,14	94,00	#DIV/0!	1603,17
	20104*	E 3 MONO METANO	127,68	297,92	106,40	212,80	255,36	234,08	#DIV/0!	1234,24
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	61,19	358,85	41,21	41,21	547,01	152,20	#DIV/0!	1261,05
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	34,36	346,83	130,06	51,84	327,72	107,40	#DIV/0!	1104,67
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	94,29	403,66	571,85	95,11	683,17	94,29	47,04	1773,25
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	23,57	150,90	63,54	17,93	41,81	17,93	#DIV/0!	313,54
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	48,21	346,83	208,10	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	507,14
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	53,80	271,63	222,25	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	453,76
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	74,63	331,35	404,99	345,88	500,46	79,33	71,46	1823,48
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	106,84	354,58	253,27	89,76	285,81	115,21	#DIV/0!	1149,29
	20110*	E 3 MONO METANO	111,72	143,64	143,64	111,72	191,52	159,60	111,72	973,56
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	71,33	503,14	104,55	53,42	207,35	91,47	#DIV/0!	1067,18
	20112*	E 3 MONO METANO	271,32	255,36	303,24	175,56	111,72	175,56	143,64	1436,40
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	92,11	428,18	201,50	72,08	262,13	71,31	#DIV/0!	1138,76
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	109,75	536,43	357,62	91,47	219,36	71,31	#DIV/0!	1219,81
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	61,62	665,82	266,33	59,50	92,01	43,49	#DIV/0!	1078,55
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	61,30	364,32	39,69	23,02	411,93	80,50	#DIV/0!	1168,48
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	62,77	391,81	73,46	40,69	383,76	40,69	127,65	1183,38
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	62,77	528,15	138,99	19,97	318,53	125,05	#DIV/0!	1348,46
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	54,68	510,46	178,66	54,26	196,88	53,59	53,42	1168,81
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	53,80	285,16	155,54	54,88	352,99	35,28	53,59	1043,92
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	119,71	300,14	69,16	74,33	440,97	76,59	#DIV/0!	1191,28
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	62,32	371,64	257,29	42,93	337,09	63,79	#DIV/0!	1168,09
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	22,39	613,58	71,51	94,47	440,97	45,55	#DIV/0!	1442,79
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	53,59	327,72	245,79	53,42	255,23	70,50	#DIV/0!	1056,72
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	36,80	302,74	151,37	36,80	391,53	17,12	#DIV/0!	950,45
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	11,76	307,14	12,29	22,91	250,86	16,31	#DIV/0!	682,16
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	11,41	292,68	38,18	14,50	259,37	23,52	#DIV/0!	697,21
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	5,77	40,36	3,23	11,45	139,46	11,76	#DIV/0!	254,60
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	5,71	121,79	40,60	11,45	149,72	5,88	#DIV/0!	336,50
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	21,74	837,81	209,45	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1024,75
	20213P	E 3 MONO METANO	47,88	446,88	127,68	111,72	175,56	175,56	0,00	1085,28
	20214D	E 3 MONO METANO	47,88	430,92	31,92	31,92	159,60	79,80	95,76	877,80
20214P	E 3 MONO METANO	63,84	462,84	31,92	31,92	159,60	95,76	95,76	941,64	
20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	58,57	279,63	43,94	75,53	74,70	28,26	44,42	835,23	
20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	46,91	315,53	44,42	75,53	214,53	44,42	46,91	991,90	
20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	76,71	323,64	28,30	43,81	116,10	38,10	#DIV/0!	830,45	
20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	88,84	321,34	46,15	69,53	129,89	46,91	#DIV/0!	903,44	
20301*	E 3 MONO METANO	15,96	271,32	159,60	127,68	95,76	143,64	0,00	813,96	
20302D	E 3 MONO METANO	111,72	271,32	143,64	159,60	79,80	143,64	0,00	909,72	
20302P	E 3 MONO GASOLIO	71,31	285,16	259,23	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	554,01	
20303*	E 3 MONO METANO	95,76	175,56	127,68	111,72	79,80	15,96	0,00	606,48	
20304*	E 3 MONO GASOLIO	142,62	593,96	431,97	142,67	130,49	409,90	#DIV/0!	1895,45	
20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	144,16	1650,66	18,86	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1877,06	
20315*	E 3 MONO GASOLIO	41,00	378,00	135,00	53,80	99,13	205,27	#DIV/0!	1047,97	
20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	141,42	978,70	326,23	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	356,82	1936,70	
20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	115,20	439,65	115,80	183,57	398,28	213,56	#DIV/0!	1678,21	
20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	106,84	866,42	635,37	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1717,97	
20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	89,28	468,18	117,14	117,14	133,88	214,13	#DIV/0!	1603,75	
20406*	E 3 MONO GASOLIO	70,50	718,92	215,68	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	964,25	
20407D	E 3 MONO GASOLIO	76,91	625,96	521,63	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1024,33	
20407P	E 3 MONO GASOLIO	76,91	304,81	526,48	97,72	232,72	83,24	#DIV/0!	1149,03	
20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	90,22	738,05	73,81	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	59,53	1028,01	
20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	91,78	731,80	87,29	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	92,30	1015,34	
20714*	E 3 MONO GASOLIO	14,50	136,84	53,22	12,27	25,94	36,58	#DIV/0!	266,04	
20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	19,22	58,41	14,88	17,58	64,95	14,88	#DIV/0!	271,29	
20719*	E 3 MONO GASOLIO	5,88	165,58	36,00	11,76	19,68	17,93	#DIV/0!	318,80	
20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	17,93	141,99	141,99	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	294,49	
22325*	E 2 CITY PACK	116,96	241,91	44,93	169,29	164,21	44,93	202,55	1158,36	
22335*	E 2 CITY PACK	201,45	227,51	82,76	94,78	112,86	99,58	112,86	1277,50	
22345*	E 2 CITY PACK	131,32	245,39	52,66	35,62	243,26	40,66	101,01	1325,54	
22714F	E 2 CITY PACK	21,80	81,61	8,11	14,71	24,22	10,78	21,89	192,69	
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			
	1423420	RT >14-20t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
	1423430	RT >14-20t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
			a	b	c	d	e			
			0,217267155	1,880257453	6,572865479	2,572240802	-0,021429675			
			0,194812146	1,697628414	6,720224743	2,59563703	-0,01763052			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20101*	E 3 MONO GASOLIO	2664,88	10549,20	1963,67	2454,74	4166,06	2908,64	1989,57	27446,66
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	7782,49	24414,87	5762,59	0,00	#DIV/0!	0,00	#DIV/0!	41462,99
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	2161,84	8656,31	4369,65	1454,32	6453,78	2331,42	#DIV/0!	26190,99
	20104*	E 3 MONO METANO	960,00	2240,00	800,00	1600,00	1920,00	1760,00	#DIV/0!	9280,00
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	1355,51	5429,84	1341,73	2036,19	8022,04	2375,55	#DIV/0!	20374,19
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	927,62	4943,35	1051,28	1891,25	5091,30	1630,60	#DIV/0!	16349,51
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	2498,94	5817,35	4295,97	2664,88	9866,01	2498,94	1401,70	29823,40
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	540,46	2141,02	490,92	490,92	601,04	490,92	#DIV/0!	4902,67
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	1414,77	4912,60	1596,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8165,27
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	1472,75	3882,75	1596,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7222,65
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	2292,25	5255,23	2890,51	7112,43	5035,79	2616,34	1627,40	27942,53
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	2695,21	5119,61	1874,21	2167,88	4343,27	3682,11	#DIV/0!	20482,98
	20110*	E 3 MONO METANO	840,00	1080,00	1080,00	840,00	1440,00	1200,00	840,00	7320,00
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	1998,66	14029,09	2609,52	1347,61	3035,78	1779,59	#DIV/0!	25287,39
	20112*	E 3 MONO METANO	2040,00	1920,00	2280,00	1320,00	840,00	1320,00	1080,00	10800,00
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	1645,40	6166,17	1913,33	1360,20	3731,27	1492,18	#DIV/0!	16573,19
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	1913,33	7821,12	3193,00	1779,59	3124,55	1492,18	#DIV/0!	19643,76
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	2082,92	9456,13	2294,19	1962,26	1507,37	1534,52	#DIV/0!	19410,40
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	1697,85	4987,57	1173,78	1534,64	5673,59	3069,27	#DIV/0!	17662,03
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	1718,21	5622,86	613,24	783,55	5538,41	783,55	2070,11	17482,61
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	1718,21	7493,58	1272,53	467,61	4945,98	2847,95	#DIV/0!	19435,75
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	1596,50	7400,41	1492,18	1090,74	2801,84	1220,55	1347,61	17478,56
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	1472,75	4175,61	1220,55	956,66	5002,69	1051,28	1220,55	15580,78
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	2779,84	4882,55	2739,02	3380,23	6109,11	3755,81	#DIV/0!	22841,97
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	1572,21	5300,47	1862,58	1368,98	4988,86	1862,58	#DIV/0!	17743,76
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	371,08	8429,92	1980,82	2662,08	6109,11	1774,72	#DIV/0!	20952,44
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	1220,55	5091,30	1456,31	1347,61	3700,20	1748,56	#DIV/0!	15389,11
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	1173,41	4363,02	1051,28	1173,41	5545,96	400,81	#DIV/0!	14187,27
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	350,43	4605,64	177,82	618,41	3606,23	590,89	#DIV/0!	10189,58
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	267,21	4328,16	350,43	511,51	3799,44	700,85	#DIV/0!	10255,33
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	88,91	1348,43	177,82	309,21	1991,36	350,43	#DIV/0!	4453,52
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	133,60	1734,49	309,21	309,21	2123,59	175,21	#DIV/0!	4881,17
20213D	E 3 MONO GASOLIO	767,26	11867,85	1910,99	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	14799,02	
20213P	E 3 MONO METANO	360,00	3360,00	960,00	840,00	1320,00	1320,00	#DIV/0!	8160,00	
20214D	E 3 MONO METANO	360,00	3240,00	240,00	240,00	1200,00	600,00	720,00	6600,00	
20214P	E 3 MONO METANO	480,00	3480,00	240,00	240,00	1200,00	720,00	720,00	7080,00	
20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	920,39	3491,26	909,47	790,78	1158,35	599,55	692,91	8855,78	
20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	1129,92	3704,68	692,91	790,78	2220,16	692,91	1129,92	10596,00	
20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	1014,66	4085,06	454,95	591,78	1230,89	933,66	#DIV/0!	8627,99	
20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	1385,83	3958,91	548,81	716,89	1347,68	1129,92	#DIV/0!	9355,91	
20301*	E 3 MONO METANO	120,00	2040,00	1200,00	960,00	720,00	1080,00	#DIV/0!	6120,00	
20302D	E 3 MONO METANO	840,00	2040,00	1080,00	1200,00	600,00	1080,00	#DIV/0!	6840,00	
20302P	E 3 MONO GASOLIO	1492,18	4175,61	2181,48	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8088,50	
20303*	E 3 MONO METANO	720,00	1320,00	960,00	840,00	600,00	120,00	#DIV/0!	4560,00	
20304*	E 3 MONO GASOLIO	2984,36	9065,67	3242,77	3997,32	1858,85	5919,61	#DIV/0!	28105,11	
20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	2720,40	23396,94	332,66	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	26604,93	
20315*	E 3 MONO GASOLIO	1414,80	5770,00	1363,83	1472,75	1418,51	2908,42	#DIV/0!	14975,79	
20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	3242,77	15092,23	2720,40	#DIV/0!	#DIV/0!	5425,33	#DIV/0!	27432,62	
20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	2128,54	4780,53	1984,46	2340,27	4120,66	2651,06	#DIV/0!	18213,28	
20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	2695,21	16176,56	3307,56	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	25233,97	
20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	1964,95	5656,61	1840,78	2087,69	2505,61	16617,87	#DIV/0!	16617,87	
20406*	E 3 MONO GASOLIO	1748,56	10207,92	1748,56	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	14008,88	
20407D	E 3 MONO GASOLIO	2488,46	9208,60	3090,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	15767,73	
20407P	E 3 MONO GASOLIO	2488,46	4870,56	3156,10	3296,62	2850,49	#DIV/0!	#DIV/0!	21176,07	
20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	2038,31	7612,16	2127,34	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12665,03	
20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	1170,14	8046,07	1601,60	#DIV/0!	#DIV/0!	1097,61	#DIV/0!	11927,91	
20714*	E 3 MONO GASOLIO	511,51	1938,95	391,14	391,14	379,94	637,78	#DIV/0!	4401,33	
20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	378,86	789,04	327,49	296,32	691,67	327,49	#DIV/0!	2920,66	
20719*	E 3 MONO GASOLIO	175,21	2361,59	309,21	350,43	494,65	490,92	#DIV/0!	4613,51	
20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	490,92	2437,49	829,49	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4171,42	
22325*	E 2 CITY PACK	1202,76	2415,96	483,19	2405,51	1840,42	442,61	2862,34	11962,09	
22335*	E 2 CITY PACK	3062,74	2564,72	732,78	1286,62	1947,92	1382,30	2113,09	13934,22	
22345*	E 2 CITY PACK	2293,82	2483,57	993,43	3415,35	2439,93	411,11	2310,98	13631,22	
22714F	E 2 CITY PACK	414,40	917,74	122,37	214,83	360,92	156,70	382,30	2536,14	
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp(((1-d)*x))))/d)							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+d*ln(x))))+(e*x))))							
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			
	1423320	RT >12-14t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp(((1-d)*x))))/d)							
	1423330	RT >12-14t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+d*ln(x))))+(e*x))))							
			a	b	c	d	e			
			24,02207421	-0,00698864	-1,139516511	0,082137636	#N/A			
			6,88144803	68,14228097	0,43244422	1,019390694	0,015186123			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIZZAZIONE A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIZZAZIONE (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
PM	20101*	E 3 MONO GASOLIO	45,43	249,41	34,04	38,18	97,41	61,09	40,91	638,05
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	117,59	471,82	87,26	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	818,62
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	42,16	205,72	66,86	30,55	147,79	43,26	#DIV/0!	603,77
	20104*	E 3 MONO METANO	0,96	2,24	0,80	1,60	1,92	1,76	0,00	9,28
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	26,28	106,54	22,54	22,54	156,78	46,06	#DIV/0!	401,71
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	16,24	117,78	17,14	29,65	110,45	38,50	#DIV/0!	388,48
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	44,32	134,26	77,28	45,43	235,27	44,32	22,86	679,92
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	10,54	50,37	8,51	8,51	13,91	8,51	#DIV/0!	114,75
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	23,33	116,27	26,42	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	189,23
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	25,53	90,39	26,42	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	168,05
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	36,60	112,23	54,57	120,00	169,26	39,98	31,87	658,09
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	49,44	117,94	33,24	40,92	102,53	57,27	#DIV/0!	455,83
	20110*	E 3 MONO METANO	0,84	1,08	1,08	0,84	1,44	1,20	0,84	7,32
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	34,08	240,01	39,81	24,72	69,05	38,01	#DIV/0!	483,20
	20112*	E 3 MONO METANO	2,04	1,92	2,28	1,32	0,84	1,32	1,08	10,80
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	36,58	142,42	42,99	29,49	88,86	30,68	#DIV/0!	394,94
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	42,99	186,33	52,84	38,01	73,06	30,68	#DIV/0!	455,20
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	31,49	224,94	41,72	29,98	34,71	23,14	#DIV/0!	430,10
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	31,05	95,56	20,86	12,97	109,09	38,32	#DIV/0!	346,53
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	29,78	134,10	10,00	16,82	127,65	16,82	47,85	415,56
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	29,78	176,31	26,73	9,00	107,33	55,77	#DIV/0!	463,52
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	26,42	169,83	30,68	22,91	66,72	23,90	24,72	414,35
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	25,53	94,97	23,90	21,49	118,02	17,14	23,90	369,53
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	53,45	96,30	43,43	40,37	117,77	42,26	#DIV/0!	449,67
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	28,84	123,73	30,82	21,32	112,45	30,82	#DIV/0!	418,93
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	7,32	161,87	36,23	38,36	117,77	22,00	#DIV/0!	408,83
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	23,90	110,45	22,12	24,72	84,91	32,44	#DIV/0!	366,69
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	18,27	100,70	17,14	18,27	131,35	7,72	#DIV/0!	336,47
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	5,71	109,11	4,18	10,83	83,44	9,12	#DIV/0!	241,62
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	5,14	102,86	5,71	7,71	86,38	11,43	#DIV/0!	243,98
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	2,09	20,48	4,18	5,41	46,42	5,71	#DIV/0!	99,91
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	2,57	40,57	5,41	5,41	50,46	2,86	#DIV/0!	116,36
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	11,57	280,58	39,14	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	352,91
	20213P	E 3 MONO METANO	0,36	3,36	0,96	0,84	1,32	1,32	#DIV/0!	8,16
	20214D	E 3 MONO METANO	0,24	3,24	0,24	0,24	1,20	0,60	0,72	6,60
	20214P	E 3 MONO METANO	0,48	3,48	0,24	0,24	1,20	0,72	0,72	7,08
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	17,92	64,66	15,00	17,02	22,71	9,73	13,54	198,78
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	17,00	72,01	13,54	17,02	49,56	13,54	17,00	237,78
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	21,40	75,01	8,75	10,31	26,13	13,94	#DIV/0!	187,52
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	27,09	74,09	12,03	15,86	30,13	17,00	#DIV/0!	208,94
20301*	E 3 MONO METANO	0,12	2,04	1,20	0,96	0,72	1,08	#DIV/0!	6,12	
20302D	E 3 MONO METANO	0,84	2,04	1,08	1,20	0,60	1,08	#DIV/0!	6,84	
20302P	E 3 MONO GASOLIO	30,68	94,97	45,82	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	192,66	
20303*	E 3 MONO METANO	0,72	1,32	0,96	0,84	0,60	0,12	#DIV/0!	4,56	
20304*	E 3 MONO GASOLIO	61,36	199,36	63,24	68,15	44,28	141,16	#DIV/0!	667,55	
20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	58,97	551,75	7,29	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	631,47	
20315*	E 3 MONO GASOLIO	21,29	126,87	32,23	25,53	32,98	68,98	#DIV/0!	357,01	
20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	63,24	329,26	58,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	128,06	649,58	
20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	37,77	99,06	36,84	50,08	90,18	57,28	#DIV/0!	408,07	
20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	49,44	305,89	50,33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	572,39	
20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	31,14	107,49	35,84	32,50	35,84	55,18	#DIV/0!	371,28	
20406*	E 3 MONO GASOLIO	32,44	239,83	32,44	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	333,90	
20407D	E 3 MONO GASOLIO	38,42	208,60	46,52	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	370,86	
20407P	E 3 MONO GASOLIO	38,42	103,43	48,78	48,78	77,94	42,95	#DIV/0!	464,20	
20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	31,78	168,01	35,46	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	17,33	274,37	
20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	25,04	179,90	28,55	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	24,06	262,39	
20714*	E 3 MONO GASOLIO	7,71	45,99	6,09	6,09	8,64	14,33	#DIV/0!	100,98	
20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	6,45	13,75	5,19	5,55	14,62	5,19	#DIV/0!	65,50	
20719*	E 3 MONO GASOLIO	2,86	56,28	5,41	5,71	7,42	8,51	#DIV/0!	110,00	
20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	8,51	49,07	12,81	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	98,64	
22325*	E 2 CITY PACK	22,67	43,21	8,14	39,84	35,19	8,14	54,77	225,73	
22335*	E 2 CITY PACK	58,18	49,07	15,55	16,93	26,56	36,84	34,75	265,63	
22345*	E 2 CITY PACK	42,54	44,00	12,93	14,80	43,49	7,71	38,91	256,94	
22714F	E 2 CITY PACK	7,52	17,55	2,09	2,68	6,87	2,99	7,09	48,70	
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp(-1*d*x)))/d))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp(-1*d*x)))/d))$							
particolato			a	b	c	d	e			
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			
	1423320	RT >12-14t Euro-2	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp(-1*d*x)))/d))$							
	1423330	RT >12-14t Euro-3	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp(-1*d*x)))/d))$							
			a	b	c	d	e			
			0,401790128	0,001671096	-0,011174505	0,030232983	#N/A			
			0,525769096	0,00045441	-0,027160016	0,060818434	#N/A			



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
			g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	95829,88	332134,84	70503,50	90057,34	127720,91	103319,96	70796,16	949053,27
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	223891,86	672110,22	165148,13	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1149045,83
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	77142,12	291094,02	161811,45	51659,98	190257,09	0,00	0,00	910304,81
	20104*	E 3 MONO METANO	43680,00	101920,00	36400,00	72800,00	87360,00	0,00	0,00	422240,00
	20105D	E 2 MONO GASOLIO	37583,90	150118,12	37279,12	37279,12	221522,73	64816,96	#DIV/0!	564213,06
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	33278,86	160414,06	38042,32	77621,36	138333,68	55524,62	#DIV/0!	550061,07
	20106*	E 3 MONO GASOLIO	89569,09	173860,49	153846,44	95829,88	325945,04	89569,09	50723,09	1041950,75
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	19285,53	66560,27	17625,88	17625,88	18046,15	17625,88	#DIV/0!	168616,09
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	51097,75	155169,02	57627,80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	282923,04
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	52877,63	117972,91	57627,80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	249589,06
	20108*	E 3 MONO GASOLIO	83344,74	139785,85	103280,30	167573,41	229217,91	96985,46	58061,12	954801,66
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	96422,48	152505,50	67176,82	77460,22	147948,05	135086,00	#DIV/0!	721108,77
	20110*	E 3 MONO METANO	38220,00	49140,00	49140,00	38220,00	65520,00	0,00	0,00	333060,00
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	71872,41	504311,86	96861,49	48211,24	88496,70	63101,44	#DIV/0!	903094,09
	20112*	E 3 MONO METANO	92820,00	87360,00	103740,00	60060,00	38220,00	0,00	0,00	491400,00
	20113D	E 3 MONO GASOLIO	57941,04	184535,54	67187,08	48131,86	120741,49	53097,12	#DIV/0!	551330,86
	20113P	E 3 MONO GASOLIO	67187,08	260549,12	115255,60	63101,44	95790,68	53097,12	#DIV/0!	680680,66
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	78095,46	304126,76	82110,66	72739,10	52419,37	59431,08	#DIV/0!	684041,81
	20201*	E 2 MONO GASOLIO	47004,67	136987,57	32505,92	23773,97	155973,85	56279,69	#DIV/0!	488283,63
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	61690,56	184444,77	22191,35	27765,28	165114,29	27765,28	71841,38	587563,82
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	61690,56	232960,93	45202,48	16694,88	134455,26	101606,96	#DIV/0!	640801,49
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	57627,80	218956,31	53097,12	38744,99	90617,01	43545,84	48211,24	591239,66
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	52877,63	121699,58	43545,84	33593,54	156597,78	38042,32	43545,84	526544,30
	20205*	E 2 MONO GASOLIO	77050,07	135227,37	82823,70	65834,79	168064,41	71548,87	#DIV/0!	633568,86
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	56246,45	161921,58	67232,43	50193,65	143325,68	67232,43	#DIV/0!	604327,16
	20208*	E 2 MONO GASOLIO	0,00	231668,32	54838,78	54402,26	168064,41	32495,15	#DIV/0!	578323,89
	20210*	E 3 MONO GASOLIO	43545,84	138333,68	54286,26	48211,24	62523,22	109478,15	#DIV/0!	512206,16
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	43023,13	130395,37	38042,32	43023,13	175506,68	14309,90	#DIV/0!	479478,15
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	12680,77	155997,07	6089,24	22185,90	108276,88	23799,85	#DIV/0!	344488,50
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	9539,93	145547,01	12680,77	19810,36	110676,19	25361,55	#DIV/0!	343746,80
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	3044,62	50265,05	6089,24	11092,95	60651,53	12680,77	#DIV/0!	156451,84
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	4769,97	53197,48	11092,95	11092,95	67968,82	6340,39	#DIV/0!	161929,18
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	29715,54	373651,70	68017,53	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	488917,55
	20213P	E 3 MONO METANO	16380,00	152880,00	43680,00	38220,00	60060,00	0,00	0,00	371280,00
	20214D	E 3 MONO METANO	16380,00	147420,00	10920,00	10920,00	54600,00	0,00	0,00	300300,00
	20214P	E 3 MONO METANO	21840,00	158340,00	10920,00	10920,00	54600,00	0,00	0,00	322140,00
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	56279,69	144055,36	56429,82	39912,91	70777,27	37279,12	42352,48	499555,43
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	71615,60	162217,77	42352,48	39912,91	121054,11	42352,48	71615,60	601276,83
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	61170,25	166850,76	27852,99	22722,58	60787,79	59434,91	#DIV/0!	443112,94
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	84704,95	165416,40	32494,71	38170,39	73954,61	71615,60	#DIV/0!	511083,94
	20301*	E 3 MONO METANO	5460,00	92820,00	54600,00	43680,00	32760,00	0,00	0,00	278460,00
	20302D	E 3 MONO METANO	38220,00	92820,00	49140,00	54600,00	27300,00	0,00	0,00	311220,00
	20302P	E 3 MONO GASOLIO	53097,12	121699,58	77489,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	269734,53
	20303*	E 3 MONO METANO	32760,00	60060,00	43680,00	38220,00	27300,00	0,00	0,00	207480,00
	20304*	E 3 MONO GASOLIO	106194,24	251066,78	115713,18	143744,81	60248,10	195567,02	#DIV/0!	946541,28
	20310*	E 3 3ASSI GASOLIO	96263,72	731581,63	9158,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	848077,66
	20315*	E 3 MONO GASOLIO	53730,93	159779,00	46387,38	52877,63	42989,75	92459,74	#DIV/0!	488255,22
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	115713,18	413311,14	96263,72	#DIV/0!	#DIV/0!	184846,66	#DIV/0!	867682,95
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	131164,21	227870,46	121864,56	140383,43	214365,60	158338,34	#DIV/0!	1043995,57
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	96422,48	370027,68	130657,86	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	732299,49
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	122655,21	240803,02	112559,37	112559,37	70617,74	147762,35	#DIV/0!	909131,08
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	62523,22	316279,46	62523,22	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	465358,08
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	91626,09	266666,37	118968,46	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	539634,84
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	91626,09	128586,79	116145,06	116145,06	103792,14	107691,59	#DIV/0!	747920,91
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	127672,47	402973,61	151953,61	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	51548,20	755408,71
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	70191,72	464297,76	98659,99	#DIV/0!	#DIV/0!	64989,42	#DIV/0!	704141,78
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	19810,36	61639,82	14341,04	14341,04	11067,62	22395,69	#DIV/0!	153340,42
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	23427,29	30296,78	20442,53	18183,04	33924,39	20442,53	#DIV/0!	166613,74
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	6340,39	76735,08	11092,95	12680,77	8725,24	17625,88	#DIV/0!	152723,49
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	17625,88	60122,35	30542,03	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	131401,38
	22325*	E 2 CITY PACK	57970,76	113612,92	21075,01	101281,04	89464,47	21075,01	140383,43	576901,21
	22335*	E 2 CITY PACK	150335,59	124723,25	39912,91	44272,73	91495,67	67520,69	103341,25	675951,46
	22345*	E 2 CITY PACK	112559,37	116304,38	32931,88	47547,93	114570,33	19758,07	112859,64	657001,89
	22714F	E 2 CITY PACK	20310,76	44622,81	5340,28	6932,17	17712,96	7688,56	18759,90	124190,77
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp(-1*d*x)))/d)$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp(-1*d*x)))/d)$							
consumo di carburante			a	b	c	d	e			
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			
	1423420	RT >14-20t Euro-2	$y=(a*(b*x)^(x/c))$							
	1423430	RT >14-20t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp(-1*d*x)))/d)$							
			a	b	c	d	e			
			1673,784754	1,008471797	-0,502138908	#N/A	#N/A			
			961,0713298	0,765313237	-45,74278705	0,071088494	#N/A			

#### 4.1.2 I rilievi in autunno

Queste seconde rilevazioni sono state eseguite prevalentemente nel mese di ottobre. Il servizio contava in quel momento 146 percorsi, quindi un aumento di 11 percorsi rispetto alla situazione primaverile. Tale aumento è stato dovuto alla trasformazione di alcuni percorsi multimateriale in percorsi separati di carta e plastica e ad una più capillare ubicazione dei punti di raccolta, organizzati in isole di base costituite dai contenitori di ciascuna tipologia di rifiuto.

Nelle tabelle che seguono vengono riportati i codici dei percorsi con la relativa frequenza, catalogati in base alla filiera.

- 26 percorsi per la raccolta dell' organico

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
200010	1/7
200020	1/7
200030	1/7
200040	1/7
200050	1/7
200060	1/7
200070	1/7
200080	1/7
200090	1/7
200100	1/7
200110	1/7
200120	1/7
200130	1/7
200140	1/7
200210	1/7
200220	1/7
200230	1/7
200240	1/7
200250	1/7
200260	1/7



CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
200270	1/7
200310	1/7
200320	1/7
200330	1/7
200380	1/7
200390	1/7

- 25 percorsi per la raccolta della carta

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20001C	1/7
20002C	1/7
20003C	1/7
20004C	1/7
20005C	1/7
20006C	1/7
20007C	1/7
20008C	1/7
20009C	1/7
20010C	1/7
20012C	1/7
20013C	1/7
20014C	1/7
20015C	1/7
20016C	1/7
20021C	1/7
20022C	1/7
20023C	1/7
20024C	2/7
20025C	2/7
20026C	2/7
20027C	2/7
20031C	2/7
20032C	2/7
20033C	2/7

- 25 percorsi per la raccolta della plastica

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20001P	1/7
20002P	1/7
20003P	1/7
20004P	1/7
20005P	1/7
20006P	1/7
20007P	1/7
20008P	1/7
20009P	1/7
20010P	1/7
20011P	1/7
20021P	2/7
20022P	1/7
20024P	1/7
20025P	1/7
20026P	1/7
20027P	1/7
20028P	1/7
20031P	1/7
20032P	1/7
20033P	1/7

- 16 percorsi per la raccolta del multimateriale

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20017M	3/7
20018M	2/7
20019M	2/7
20020M	3/7
20021M	3/7
20023M	3/7

- 64 percorsi per la raccolta dell'indifferenziato.

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20101*	4/7
20102*	6/7
20103*	4/7
20104*	4/7
20105D	3/7
20105P	3/7
20106*	4/7
20107*	1/7
20107A	3/7
20107B	3/7
20108*	4/7
20109*	3/7
20110*	3/7
20111*	3/7
20112*	3/7
20113*	3/7
20113D	3/7
20113P	3/7
20114*	3/7
20201*	7/14
20202*	7/14
20203*	3/7
20204D	3/7
20204P	7/14
20205*	7/14
20207*	7/14
20208*	3/7
20210*	3/7
20211*	2/7
20212A	2/7
20212B	1/7
20212C	1/7
20212D	3/7
20213D	3/7

CODICE ZONA (percorso)	FREQUENZA
20213P	3/7
20214D	3/7
20214P	3/7
20220D	3/7
20220P	3/7
20235D	3/7
20235P	3/7
20301*	3/7
20302D	3/7
20302P	3/7
20303*	6/7
20304*	6/7
20310*	3/7
20315*	6/7
20330*	6/7
20351*	6/7
20360*	6/7
20375*	3/7
20406*	3/7
20407D	3/7
20407P	3/7
20415*	3/7
20440P	1/7
20714*	1/7
20716*	1/7
20719*	1/7
20764*	6/7
22325*	6/7
22335*	6/7
22345*	1/7
22714F	4/7

Come si evince da queste tabelle sostanzialmente le modifiche, da un punto di vista della pianificazione, riguardano esclusivamente la raccolta differenziata, in termini di organizzazione dei percorsi di raccolta.

Nelle pagine che seguono vengono riportate nell'ordine:

- le tabelle per il calcolo dei chilometri per ogni percorso e differenziati per ogni fase del ciclo di raccolta: transito da autorimessa a primo cassonetto, svuotamento cassonetti, transito all'impianto per il primo scarico, transito dall'impianto al primo cassonetto del secondo carico, svuotamento cassonetti, transito all'impianto per il secondo carico e rientro in autorimessa.  
*(unità di misura di riferimento Km)*
- le tabelle per la rilevazione della velocità media, anche in questo caso divisa per ogni fase, tenendo separato il tempo impiegato all'impianto per lo scarico.  
*(unità di misura di riferimento Km/h)*
- le tabelle per il ricavo dei fattori di emissione, sulla base dell'ipotesi delle tipologie di mezzo di solito più utilizzate per quella tipologia di raccolta  
*(unità di misura di riferimento g/Km)*
- le tabelle per la stima dell'impatto ambientale dei principali inquinanti, in funzione del calcolo dei km percorsi per ciascuna tipologia di rifiuto su base mensile e quindi tenendo conto non solo dei chilometri di ogni percorso, ma anche della relativa frequenza di servizio rapportata al mese.  
*(unità di misura di riferimento g/mese)*



RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	TEMPO (h)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	TEMPO (h)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	TEMPO (h)	DURATA 1° SCARICO	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	TEMPO (h)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	TEMPO (h)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	TEMPO (h)	DURATA 2° SCARICO	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TEMPO (h)	TOTALE (km)	TEMPO (h)
	20101*	4/7	11	0,33	10	2	17	1,08	0,16	11	0,5	12	2	11	0,25	0,16	6	0,25	78	6,41
	20102*	6/7	17	0,33	33	4,5	16	0,33											66	5,16
	20103*	4/7	12	0,25	151	2,25	21	0,33	0,16	13	0,25	10	1,92	11	0,42				218	5,42
	20104*	4/7	17	0,5	20	2,16	17	0,25	0,25	9	0,33	11	1,92	11	0,42				85	5,58
	20105D	3/7	7	0,25	30	2,25	8	0,16	0,42	7	0,08	15	2,25						67	4,99
	20105P	3/7	8	0,33	14	2,08	14	0,25	0,33	9	0,25	8	1,83	9	0,33				62	5,07
	20106*	4/7	15	0,5	14	2,5	9	0,33	0,33	11	0,33	9	1,5	10	0,16	0,16	7	0,33	75	5,65
	20107*	1/7	10	0,25	22	3	9	0,25	0,33	7	0,42	11	1,5	11	0,33				70	5,75
	20107A	3/7	8	0,25	16	1,92	7	0,25											31	2,42
	20107B	3/7	8	0,25	7	1,25	9	0,25											24	1,75
	20108*	4/7	10	0,33	11	2,83	15	0,25	0,33	13	0,58	9	1,33	18	0,33				76	5,65
	20109*	3/7	10	0,25	23	2,16	13	0,25	0,25	17	0,5	17	1,75	11	0,5				91	5,41
	20110*	3/7	8	0,16	8	1,5	10	0,25	0,25	9	0,33	13	2,05	12	0,33	0,08	8	0,42	68	5,04
	20111*	3/7	17	0,42	19	2,5	15	0,33	0,16	7	0,33	9	1,66	9	0,25				76	5,49
	20112*	3/7	8	0,33	19	1,92	13	0,16	0,16	7	0,08	10	0,5	9	0,58				66	3,57
	20113D	3/7	8	0,33	18	2,58	18	0,42	0,16	11	0,33	14	2,08	6	0,25				75	5,99
	20113P	3/7	9	0,5	20	2,33	16	0,83	0,16	12	0,25	4	1,08	9	0,5				70	5,49
	20114*	3/7	11	0,5	39	3,58	9	0,5											59	4,58
	20201*	3/7	6	0,33	20	2,5	3	0,16	0,16	2	0,16	11	2,16	7	0,33				49	5,64
	20202*	7/14	8	0,25	14	2,25	5	0,25	0,25	4	0,16	15	1,83	8	0,33				54	5,07
	20203*	7/14	9	0,25	14	2,08	4	0,25	0,25	4	0,16	15	2,25	7	0,33				53	5,32
	20204D	3/7	7	0,25	19	3,08	7	0,33	0,42	5	0,25	9	1,25	6	0,33	0,25	7	0,25	60	5,74
	20204P	3/7	9	0,25	11	1,75	5	0,16	0,42	5	0,25	17	2,16	5	0,08	0,25	7	0,25	59	4,9
	20205*	7/14	11	0,33	12	2,42	4	0,16	0,16	3	0,25	14	2,16	4	0,16	0,16	7	0,33	55	5,81
	20207*	7/14	12	0,25	13	2	10	0,25	0,08	9	0,16	11	1	9	0,25				64	3,91
	20208*	7/14	0,5	0,02	18,5	2,56	8	0,16	0,25	9	0,25	9	2,5	4	0,16				49	5,65
	20210*	3/7	8	0,25	11	1,75	6	0,16	0,25	4	0,25	10	2,08	5	0,16	0,16	7	0,5	51	5,15
	20211*	3/7	20	0,16	10	2,33	7	0,16	0,33	2	0,16	17	1,5	2	0,25				58	4,56
	20212A	2/7	3	0,08	23	0,25	1	0,08	0,16	4	0,16	15	2,25	6	0,16				52	2,98
	20212B	2/7	6	0,16	24	2,92	2	0,08	0,25	2	0,08	11	1,58	4	0,16				49	4,98
	20212C	1/7	2	0,08	15	0,5	2	0,16	0,16	2	0,16	15	2	6	0,16				44	3,06
	20212D	1/7	4	0,16	22	2,16	6	0,16	0,33	2	0,16	21	1,83	6	0,25				61	4,72
	20213D	3/7	3	0,08	30	3,33	2	0,08	0,25	2	0,08	16	1,92	2	0,08	0,16	7	0,16	62	5,73
	20213P	3/7	3	0,16	28	2,58	1	0,08	0,16	3	0,16	10	1,5	5	0,25	0,16	7	0,66	57	5,39
	20214D	3/7	3	0,16	27	2,66	6	0,33	0,25	2	0,16	16	1,66	2	0,08	0,25	7	0,33	63	5,38
	20214P	3/7	3	0,16	28	3	3	0,08	0,33	3	0,08	15	1,25	2	0,08	0,16			54	4,65
	20220D	12	12	0,33	16	2,66	10	0,33	0,33	4	0,33	5	1,5	4	0,16	0,33	7	0,16	58	5,47
	20220P	3/7	12	0,16	14	2,66	10	0,33	0,33	4	0,25	14	1,58	2	0,25	0,25	13	0,25	69	5,48
	20235D	3/7	7	0,5	10	2	3	0,33	0,42	6	0,25	6	1,25	8	0,25				40	4,58
	20235P	3/7	5	0,5	12	2	6	0,33	0,66	6	0,33	15	1,33	12	0,33	0,08	8	0,25	64	5,07
	20301*	3/7	8	0,33	5	2	9	0,16	0,33	8	0,25	7	1,08	10	0,16				47	3,98
	20302D	3/7	6	0,08	8	2,33	7	0,25	0,08	6	0,16	9	1,5	8	0,25				44	4,57
	20302P	3/7	6	0,16	15	1,92	8	0,25	0,16	9	0,25	10	1,5	11					59	4,08
	20303*	3/7	6	0,16	10	2	8	0,25	0,08	9	0,25	8	1,75	8	0,16				49	4,57
	20304*	6/7	6	0,25	13	1,83	6	0,16	0,16	6	0,16	14	1,66	6	0,16				51	4,22
	20310*	6/7	3	0,33	19	4,16	5	0,33											27	4,82
	20315*	3/7	9	0,25	13	1,83	14	0,5	0,08	10	0,5	6	1,5	10	0,92	0,08	8	0,16	70	5,65
	20330*	6/7	8	0,25	19	4	7	0,33	0,16										43	5
	20351*	6/7	11	0,33	12	2,25	7	0,5	0,25	7	0,42	9	1,16	10	0,58	0,25			56	5,24
	20360*	6/7	7	0,25	19	3,66	8	0,33											34	4,24
	20375*	6/7	10	0,25	8	2,5	10	0,25	0,25	8	0,25	7	1,42	8	0,25				51	4,92
	20406*	3/7	9	0,25	13	1,75	12	0,25	0,16	3	0,33	19	1,42	9	0,33				65	4,33
	20407D	17	17	0,5	27	3,33	12	0,5											43	4,33
	20407P	3/7	18	0,33	9	3	16	0,83											43	4,16
	20415*	3/7	18	0,58	32	3,83	23	0,5	0,16								6	0,33	79	5,24
	20440P	3/7	18	0,33	19	4	13	0,66	0,16								7	0,5	57	5,49
	20714*	1/7	7	0,16	17	2,42	7	0,16	0,16	8	0,16	12	1,5	10	1,25				61	5,65
	20716*	1/7	10	0,25	10	2	10	0,33	0,33	9	0,25	8	1,08	9	0,33				56	4,24
	20719*	1/7	3	0,08	22	2,42	5	0,08	0,33	6	0,16	14	1,58	9	0,16				59	4,48
	20764*	1/7	8	0,33	15	4,16	9	0,33											32	4,82
	22325*	6/7	3	0,25	5	2	1	0,16	0,33	6	0,25	5	1,75	1	0,25	0,33	9	0,5	30	5,16
	22335*	6/7	10	0,42	7	1,75	2	0,25	0,25	2	0,33	4	1,92	4	0,25	0,16	8	0,5	37	5,42
	22345*	6/7	8	0,33	5	1,75	2	0,25	0,75	4	0,25	5	1,83	1	0,25	0,08	9	0,5	34	5,16
	22714F	1/7	9	0,33	15	2,08	2	0,08	0,5	2	0,16	7	1,42	3	0,08	0,33	8	0,42	46	4,57



□ la rilevazione delle velocità medie per ciascun percorso

RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	VELOCITA' MEDIA DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 1° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km/h)	VELOCITA' DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 2° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km/h)	VELOCITA' MEDIA COMPLESSIVA (km/h)	
ORGANICO	20001O	1/7	40,00	9,82	50,00						37,04	23,21	
	20002O	1/7	32,00	9,54	29,00						70,69	22,53	
	20003O	1/7	32,00	10,67	41,30						32,80	21,96	
	20004O	1/7	32,00	7,07	46,97						22,86	18,03	
	20005O	1/7	51,52	10,06	49,33						45,65	25,00	
	20006O	1/7	45,45	7,52	9,09						28,87	16,17	
	20007O	1/7	42,42	11,00	22,41						41,00	20,57	
	20008O	1/7	48,48	7,14	42,42						32,00	21,02	
	20009O	1/7	57,58	7,27	42,42						32,80	21,64	
	20010O	1/7	40,00	7,27	48,28						40,00	21,40	
	20011O	1/7	31,25	10,60	40,96						34,48	21,89	
	20012O	1/7	60,61	7,19	32,41						50,67	22,44	
	20013O	1/7	20,00	4,33	48,48						37,04	18,04	
	20014O	1/7	30,30	7,89	23,91						34,48	19,07	
	20021O	1/7	30,30	7,89	23,91						34,48	19,07	
	20022O	1/7	31,25	9,30	44,57						54,67	25,17	
	20023O	1/7	20,00	8,53	57,33						32,80	22,98	
	20024O	1/7	62,50	7,69	44,58						48,19	21,44	
	20025O	1/7	18,18	8,00	46,99						41,00	21,32	
	20026O	1/7	33,33	7,88	44,00						43,48	22,82	
	20027O	1/7	50,00	6,33	39,85						48,19	22,56	
	20031O	1/7	32,00	9,50	33,62						37,96	22,61	
	20032O	1/7	31,25	8,65	38,00						49,40	23,01	
	20033O	1/7	50,00	10,30	45,78						37,93	25,45	
	20038O	1/7	87,50	7,02	39,00						49,40	20,83	
	20039O	1/7	16,00	3,89	40,00						48,19	19,35	
	RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	VELOCITA' MEDIA DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 1° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km/h)	VELOCITA' DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 2° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km/h)	VELOCITA' MEDIA COMPLESSIVA (km/h)
	CARTA	20001C	1/7	27,27	8,67	28,00		28,00	9,00	31,25		42,00	15,30
20002C		1/7	39,39	3,86	20,00		20,00	9,33	32,00		36,21	13,66	
20003C		1/7	39,39	10,44	36,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		52,38	16,55	
20004C		1/7	28,00	11,20	52,00		48,48	10,18	44,00		52,38	20,18	
20005C		1/7	6,25	12,03	56,00		33,33	8,27	52,00		28,57	17,84	
20006C		1/7	50,00	6,01	26,00		26,00	19,05	28,00		37,50	16,67	
20007C		1/7	75,00	6,73	39,39		51,52	8,00	39,39		44,00	19,16	
20008C		1/7	32,00	9,72	36,36		40,00	6,00	56,00		66,67	19,92	
20009C		1/7	50,00	14,67	36,36		48,00	6,02	35,71		25,00	17,30	
20010C		1/7	6,25	11,64	42,42		45,45	13,38	75,00		63,64	21,02	
20012C		1/7	27,27	6,73	50,00		36,00	8,33	50,00		50,00	15,98	
20013C		1/7	24,24	6,02	27,27		32,00	8,00	42,42		37,50	13,31	
20014C		1/7	93,94	1,64	18,18		16,67	7,10	56,25		22,00	14,89	
20015C		1/7	54,55	8,23	24,24		28,57	5,33	48,00		31,25	15,74	
20016C		1/7	48,48	7,50	24,24		7,23	36,00	4,23	44,00		52,38	17,75
20021C		1/7	20,00	9,32	12,50		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		25,00	10,37	
20022C		1/7	37,50	4,36	24,00		5,21	50,00	5,21	50,00		25,00	8,39
20023C		1/7	31,25	7,73	24,00		37,50	8,43	18,75		24,00	12,32	
20024C		2/7	50,00	6,39	50,00		20,00	8,43	25,00		37,50	11,31	
20025C		2/7	43,75	6,00	24,00		20,00	6,67	37,50		20,00	10,64	
20026C		2/7	43,75	6,44	20,00		25,00	6,20	31,25		37,50	10,00	
20027C		2/7	28,00	8,74	18,75		31,25	9,62	28,00		20,00	12,65	
20031C		2/7	28,00	4,50	16,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		24,00	7,37	
20032C		2/7	24,00	7,93	18,75		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		12,00	9,34	
20033C		2/7	21,21	5,82	16,00		25,00	5,33	25,00		24,24	9,94	
RIFIUTO		ZONA	GIORNI/SETT	VELOCITA' MEDIA DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 1° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km/h)	VELOCITA' DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 2° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km/h)	VELOCITA' MEDIA COMPLESSIVA (km/h)
PLASTICA		20001P	1/7	21,21	8,73	48,48		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		28,00	12,75
		20002P	1/7	42,42	8,31	37,50		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		42,00	14,47
	20003P	1/7	21,21	7,62	40,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		37,93	13,11	
	20004P	1/7	28,57	8,80	33,33		24,00	7,41	39,39		43,75	15,92	
	20005P	1/7	40,00	7,64	28,57		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		28,00	11,64	
	20006P	1/7	21,21	7,30	62,50		62,50	7,20	15,15		28,00	13,62	
	20007P	1/7	24,24	7,73	75,00		48,00	6,90	30,30		24,24	15,54	
	20008P	1/7	36,00	6,01	30,30		56,25	9,29	30,30		18,18	13,49	
	20009P	1/7	18,75	11,20	68,75		68,75	10,34	26,19		32,00	17,46	
	20010P	1/7	36,00	10,77	62,50		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		24,00	14,03	
	20011P	1/7	62,50	11,20	62,50		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		19,05	14,69	
	20012P	1/7	33,33	7,62	30,30		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		33,33	13,76	
	20013P	1/7	30,95	7,69	33,33		18,07	7,75	44,00		24,00	17,50	
	20014P	1/7	35,71	7,36	57,58		40,48	6,40	29,31		56,25	18,12	
	20021P	2/7	31,25	7,14	31,25		21,21	#DIV/0!	#DIV/0!		37,50	12,10	
	20022P	1/7	18,18	7,20	87,50		43,75	6,90	28,00		18,18	12,27	
	20024P	1/7	24,00	10,29	24,00		24,00	7,87	37,50		28,00	12,63	
	20025P	1/7	50,00	9,07	37,50		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		28,00	12,26	
	20026P	1/7	24,00	7,69	37,50		37,50	7,21	50,00		37,50	10,81	
	20027P	1/7	43,75	8,20	37,50		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		28,00	11,33	
	20028P	1/7	50,00	8,44	2,78		37,50	30,30	25,00		16,67	12,05	
	20029P	1/7	28,00	8,86	37,50		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		37,50	12,05	
	20031P	1/7	56,25	4,00	44,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		27,27	8,97	
	20032P	1/7	15,15	7,21	2,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	7,21	
	20033P	1/7	18,18	9,91	16,67		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		18,18	11,79	
	RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	VELOCITA' MEDIA DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 1° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km/h)	VELOCITA' DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 2° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km/h)	VELOCITA' MEDIA COMPLESSIVA (km/h)
	MULTIMATERIALE	20017M	3/7	26,00	5,07	21,43		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		43,75	9,94
		20018M	2/7	28,57	5,53	32,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		43,75	10,02
20019M		2/7	44,00	6,86	20,00		20,00	4,65	87,50		24,00	10,72	
20020M		3/7	32,00	6,20	31,25		20,00	5,06	31,25		24,00	10,26	
20021M		3/7	25,00	7,26	20,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		37,50	9,58	
20023M		3/7	31,25	11,78	36,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		37,50	14,49	

RIFIUTO	ZONA	GIORNI/SETT	VELOCITA' MEDIA DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 1° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km/h)	VELOCITA' MEDIA DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km/h)	VELOCITA' DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km/h)	DURATA 2° SCARICO	VELOCITA' MEDIA DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km/h)	VELOCITA' MEDIA COMPLESSIVA (km/h)
	20101*	4/7	33,33	5,00	15,74		22,00	6,00	44,00		24,00	12,17
	20102*	6/7	51,52	7,33	48,48		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	12,79
	20103*	4/7	48,00	67,11	63,64		52,00	5,21	26,19		#DIV/0!	40,22
	20104*	4/7	34,00	9,26	68,00		27,27	5,73	26,19		#DIV/0!	15,23
	20105D	3/7	28,00	13,33	50,00		87,50	6,67	#DIV/0!		#DIV/0!	13,43
	20105P	3/7	24,24	6,73	56,00		36,00	4,37	27,27		#DIV/0!	12,23
	20106*	4/7	30,00	5,60	27,27		33,33	6,00	62,50		21,21	13,27
	20107*	1/7	40,00	7,33	36,00		16,67	7,33	33,33		#DIV/0!	12,17
	20107A	3/7	32,00	8,33	28,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	12,81
	20107B	3/7	32,00	5,60	36,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	13,71
	20108*	4/7	30,30	3,89	60,00		22,41	6,77	54,55		#DIV/0!	13,45
	20109*	3/7	40,00	10,65	52,00		34,00	9,71	22,00		#DIV/0!	16,82
	20110*	3/7	50,00	5,33	40,00		27,27	6,34	36,36		19,05	13,49
	20111*	3/7	40,48	7,60	45,45		21,21	5,42	36,00		#DIV/0!	13,84
	20112*	3/7	24,24	9,90	81,25		87,50	20,00	15,52		#DIV/0!	18,49
	20113D	3/7	24,24	6,98	42,86		33,33	6,73	24,00		#DIV/0!	12,52
	20113P	3/7	18,00	8,58	19,28		48,00	3,70	18,00		#DIV/0!	12,75
	20114*	3/7	22,00	10,89	18,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	12,88
	20201*	3/7	18,18	8,00	18,75		12,50	5,09	21,21		#DIV/0!	8,69
	20202*	7/14	32,00	6,22	20,00		25,00	8,20	24,24		#DIV/0!	10,65
	20203*	7/14	36,00	6,73	16,00		25,00	6,67	21,21		#DIV/0!	9,96
	20204D	3/7	28,00	6,17	21,21		20,00	7,20	18,18		28,00	10,45
	20204P	3/7	36,00	6,29	31,25		20,00	7,87	62,50		28,00	12,04
	20205*	7/14	33,33	4,96	25,00		12,00	6,48	25,00		21,21	9,47
	20207*	7/14	48,00	6,50	40,00		56,25	11,00	36,00		#DIV/0!	16,37
	20208*	7/14	25,00	7,23	50,00		3,60	3,60	25,00		#DIV/0!	8,67
	20210*	3/7	32,00	6,29	37,50		16,00	4,81	31,25		14,00	9,90
	20211*	3/7	125,00	4,29	43,75		12,50	11,33	8,00		#DIV/0!	12,72
	20212A	2/7	37,50	92,00	12,50		25,00	6,67	37,50		#DIV/0!	17,45
	20212B	2/7	37,50	8,22	25,00		25,00	6,96	25,00		#DIV/0!	9,84
	20212C	1/7	25,00	30,00	12,50		25,00	7,50	37,50		#DIV/0!	14,38
	20212D	1/7	25,00	10,19	37,50		12,50	11,48	24,00		#DIV/0!	12,92
	20213D	3/7	37,50	9,01	25,00		25,00	8,33	25,00		43,75	10,82
	20213P	3/7	18,75	10,85	12,50		18,75	6,67	20,00		10,61	10,58
	20214D	3/7	18,75	10,15	18,18		12,50	9,64	25,00		21,21	11,71
	20214P	3/7	18,75	9,33	37,50		37,50	12,00	25,00		#DIV/0!	11,61
	20220D	3/7	36,36	6,02	30,30		12,12	3,33	25,00		43,75	10,60
	20220P	3/7	75,00	5,26	30,30		16,00	8,86	8,00		52,00	12,59
	20235D	3/7	14,00	5,00	9,09		24,00	4,80	32,00		#DIV/0!	8,73
	20235P	3/7	10,00	6,00	18,18		11,28	36,36	11,28		32,00	12,62
	20301*	3/7	24,24	2,50	56,25		32,00	6,48	62,50		#DIV/0!	11,81
	20302D	3/7	75,00	3,43	28,00		37,50	6,00	32,00		#DIV/0!	9,63
	20302P	3/7	37,50	7,81	32,00		36,00	6,67	#DIV/0!		#DIV/0!	14,46
	20303*	3/7	37,50	5,00	32,00		36,00	4,57	50,00		#DIV/0!	10,72
	20304*	6/7	24,00	7,10	37,50		37,50	8,43	37,50		#DIV/0!	12,09
	20310*	6/7	9,09	4,57	15,15		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	5,60
	20315*	3/7	36,00	7,10	28,00		20,00	4,00	10,87		50,00	12,37
	20330*	6/7	32,00	4,75	21,21		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		21,43	8,60
	20351*	6/7	33,33	5,33	14,00		16,67	7,76	17,24		#DIV/0!	10,69
	20360*	6/7	28,00	5,19	24,24		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	8,02
	20375*	6/7	40,00	3,20	40,00		32,00	4,93	32,00		#DIV/0!	10,37
	20406*	3/7	36,00	7,43	48,00		9,09	13,38	27,27		#DIV/0!	15,01
	20407D	3/7	34,00	8,11	24,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	9,93
	20407P	3/7	54,55	3,00	19,28		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	10,34
	20415*	3/7	31,03	8,36	46,00		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		18,18	15,08
	20440P	3/7	54,55	4,75	19,70		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		14,00	10,38
	20714*	1/7	43,75	7,02	43,75		8,00	50,00	8,00		#DIV/0!	10,80
	20716*	1/7	40,00	5,00	30,30		36,00	7,41	27,27		#DIV/0!	13,21
	20719*	1/7	37,50	9,09	62,50		37,50	8,86	56,25		#DIV/0!	13,17
	20764*	1/7	24,24	3,61	27,27		#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!		#DIV/0!	6,64
	22325*	6/7	12,00	2,50	6,25		24,00	2,86	4,00		18,00	5,81
	22335*	6/7	23,81	4,00	8,00		6,06	2,08	16,00		16,00	6,83
	22345*	6/7	24,24	2,86	8,00		16,00	2,73	4,00		18,00	6,59
	22714F	1/7	27,27	7,21	25,00		12,50	4,93	37,50		19,05	10,07

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso dell'organico

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
CO	200010	E 2 MONO GASOLIO	2,60	5,91	2,29					2,72	3,64
	200020	E 2 MONO GASOLIO	2,98	5,99	3,17					1,93	3,70
	200030	E 2 MONO GASOLIO	2,98	5,67	2,55					2,93	3,76
	200040	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00					1,00	1,00
	200050	E 2 MONO GASOLIO	2,98	6,88	2,37					3,67	4,24
	200060	E 2 MONO GASOLIO	2,25	5,84	2,30					2,41	3,47
	200070	E 2 MONO GASOLIO	2,41	6,70	6,14					3,18	4,51
	200080	E 2 MONO GASOLIO	2,51	5,58	3,71					2,56	3,91
	200090	E 2 MONO GASOLIO	2,32	6,85	2,51					2,98	3,86
	200100	E 2 MONO GASOLIO	2,12	6,79	2,51					2,93	3,79
	200110	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00					1,00	1,00
	200120	E 2 MONO GASOLIO	3,02	5,69	2,56					2,84	3,77
	200130	E 2 MONO GASOLIO	2,07	6,83	2,96					2,27	3,71
	200140	E 2 MONO GASOLIO	3,98	8,26	2,32					2,72	4,23
	200210	E 2 MONO GASOLIO	3,08	6,55	3,57					2,84	4,10
	200220	E 3 MONO GASOLIO	3,08	7,54	2,33					2,08	3,74
	200230	E 2 MONO GASOLIO	3,02	6,07	2,44					2,18	3,46
	200240	E 2 MONO GASOLIO	3,98	6,32	2,13					2,93	3,66
	200250	E 2 MONO GASOLIO	2,04	6,63	2,44					2,33	3,82
	200260	E 2 MONO GASOLIO	4,21	6,51	2,37					2,56	3,83
	200270	E 2 MONO GASOLIO	2,90	6,56	2,46					2,47	3,67
	200310	E 2 MONO GASOLIO	2,29	7,20	2,61					2,33	3,70
	200320	E 2 MONO GASOLIO	2,98	6,01	2,89					2,68	3,69
	200330	E 2 MONO GASOLIO	3,02	6,28	2,68					2,30	3,65
	200380	E 2 MONO GASOLIO	2,29	5,77	2,40					2,68	3,43
	200390	E 2 MONO GASOLIO	1,80	6,90	2,64					2,30	3,88
	formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(1/(((c*(x^2)+(b*x))+a))$						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(c+(a*exp(b*x)))$						
	monossido di carbonio										
				a	b	c	d	e			
				0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
				10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
THC	200010	E 2 MONO GASOLIO	0,55	1,91	0,48					0,58	0,88
	200020	E 2 MONO GASOLIO	0,65	1,94	0,71					0,42	0,90
	200030	E 2 MONO GASOLIO	0,65	1,80	0,54					0,64	0,93
	200040	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33					1,33	1,33
	200050	E 2 MONO GASOLIO	0,47	1,88	0,48					0,50	0,81
	200060	E 2 MONO GASOLIO	0,51	2,19	2,00					0,71	1,26
	200070	E 2 MONO GASOLIO	0,53	1,77	0,91					0,54	0,99
	200080	E 2 MONO GASOLIO	0,49	2,23	0,53					0,65	0,97
	200090	E 2 MONO GASOLIO	0,45	2,22	0,53					0,64	0,94
	200100	E 2 MONO GASOLIO	0,55	2,22	0,49					0,55	0,95
	200110	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33					1,33	1,33
	200120	E 2 MONO GASOLIO	0,44	2,23	0,64					0,48	0,91
	200130	E 2 MONO GASOLIO	1,02	2,52	0,49					0,58	1,13
	200140	E 2 MONO GASOLIO	0,68	2,14	0,85					0,61	1,07
	200210	E 2 MONO GASOLIO	0,68	2,14	0,85					0,61	1,07
	200220	E 3 MONO GASOLIO	0,57	1,79	0,43					0,38	0,71
	200230	E 2 MONO GASOLIO	1,02	2,06	0,45					0,64	0,88
	200240	E 2 MONO GASOLIO	0,44	2,17	0,51					0,49	0,95
	200250	E 2 MONO GASOLIO	1,12	2,13	0,50					0,54	0,96
	200260	E 2 MONO GASOLIO	0,63	2,14	0,51					0,52	0,89
	200270	E 2 MONO GASOLIO	0,48	2,33	0,55					0,49	0,90
	200310	E 2 MONO GASOLIO	0,65	1,94	0,62					0,57	0,90
	200320	E 2 MONO GASOLIO	0,66	2,05	0,57					0,48	0,88
	200330	E 2 MONO GASOLIO	0,48	1,85	0,50					0,57	0,80
200380	E 2 MONO GASOLIO	0,40	2,25	0,56					0,48	0,98	
200390	E 2 MONO GASOLIO	1,28	2,56	0,55					0,49	1,06	
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(a+(b/(1+exp(((1)^c+(d*ln(x)))+(e*x))))))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(a+(b/(1+exp(((1)^c+(d*ln(x)))+(e*x))))))$							
idrocarburi totali											
			a	b	c	d	e				
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189				
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
NOx	20001O	E 2 MONO GASOLIO	18,35	28,54	17,51				18,69	21,47	
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	19,43	28,77	20,00				16,47	21,69	
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	19,43	27,85	18,22				19,30	21,88	
	20004O	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00				10,00	10,00	
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	17,41	28,33	17,56				17,83	20,95	
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	17,84	30,64	29,16				20,02	24,32	
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	18,11	27,59	21,73				18,25	22,37	
	20008O	E 2 MONO GASOLIO	17,61	31,02	18,11				19,43	22,21	
	20009O	E 2 MONO GASOLIO	17,07	30,89	18,11				19,30	21,99	
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	18,35	30,89	17,63				18,35	22,07	
	20011O	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00				10,00	10,00	
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	16,92	30,97	19,36				17,47	21,72	
	20013O	E 2 MONO GASOLIO	22,59	34,25	17,61				18,69	23,42	
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	19,74	30,27	21,26				19,04	22,97	
	20021O	E 2 MONO GASOLIO	19,74	30,27	21,26				19,04	22,97	
	20022O	E 3 MONO GASOLIO	15,46	25,53	13,90				13,19	16,66	
	20023O	E 2 MONO GASOLIO	22,59	29,67	17,08				19,30	21,55	
	20024O	E 2 MONO GASOLIO	16,83	30,47	17,92				17,64	22,06	
	20025O	E 2 MONO GASOLIO	23,35	30,17	17,72				18,25	22,10	
	20026O	E 2 MONO GASOLIO	19,21	30,29	17,97				18,01	21,59	
	20027O	E 2 MONO GASOLIO	17,51	31,88	18,37				17,64	21,68	
	20031O	E 2 MONO GASOLIO	19,43	28,80	19,17				18,58	21,66	
	20032O	E 2 MONO GASOLIO	19,56	29,56	18,57				17,55	21,54	
	20033O	E 2 MONO GASOLIO	17,51	28,14	17,82				18,58	20,83	
	20038O	E 2 MONO GASOLIO	15,84	31,15	18,46				17,55	22,28	
	20039O	E 2 MONO GASOLIO	24,41	34,83	18,35				17,64	22,85	
	formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d)))$							
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = (a+(b/(1+\exp(((c-1)*c)+(d*\ln(x))))+(e*x))))$							
	ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
				40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
PM	20001O	E 2 MONO GASOLIO	0,30	0,56	0,27				0,32	0,41	
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	0,34	0,56	0,36				0,26	0,41	
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	0,34	0,55	0,30				0,34	0,42	
	20004O	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01				0,01	0,01	
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,56	0,27				0,28	0,39	
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	0,28	0,59	0,57				0,36	0,48	
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	0,29	0,54	0,42				0,30	0,43	
	20008O	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,60	0,29				0,34	0,43	
	20009O	E 2 MONO GASOLIO	0,26	0,60	0,29				0,34	0,42	
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	0,30	0,60	0,27				0,30	0,42	
	20011O	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01				0,01	0,01	
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	0,26	0,60	0,34				0,27	0,41	
	20013O	E 2 MONO GASOLIO	0,44	0,64	0,27				0,32	0,46	
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	0,35	0,59	0,40				0,33	0,45	
	20021O	E 2 MONO GASOLIO	0,35	0,59	0,40				0,33	0,45	
	20022O	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,61	0,22				0,20	0,32	
	20023O	E 2 MONO GASOLIO	0,44	0,58	0,26				0,34	0,41	
	20024O	E 2 MONO GASOLIO	0,25	0,59	0,28				0,27	0,42	
	20025O	E 2 MONO GASOLIO	0,46	0,59	0,28				0,30	0,43	
	20026O	E 2 MONO GASOLIO	0,33	0,59	0,29				0,29	0,41	
	20027O	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,61	0,30				0,27	0,41	
	20031O	E 2 MONO GASOLIO	0,34	0,56	0,33				0,31	0,41	
	20032O	E 2 MONO GASOLIO	0,35	0,58	0,31				0,27	0,41	
	20033O	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,55	0,28				0,31	0,39	
	20038O	E 2 MONO GASOLIO	0,28	0,60	0,31				0,27	0,43	
	20039O	E 2 MONO GASOLIO	0,48	0,65	0,30				0,27	0,44	
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d)))$							
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d)))$							
	particolato			a	b	c	d	e			
				0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
FC	20001O	E 2 MONO GASOLIO	511,06	788,63	495,29				519,17	594,96	
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	538,24	794,84	553,63				491,55	600,99	
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	538,24	770,36	508,09				534,69	606,38	
	20004O	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00				455,00	455,00	
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	494,03	783,21	495,92				500,35	580,27	
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	500,64	843,79	805,15				554,36	674,47	
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	505,79	763,47	602,08				508,75	620,27	
	20008O	E 2 MONO GASOLIO	496,79	853,66	505,79				538,24	615,61	
	20009O	E 2 MONO GASOLIO	490,99	850,22	505,79				534,69	609,40	
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	511,06	850,22	497,02				511,06	611,82	
	20011O	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00				455,00	455,00	
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	490,42	852,36	536,40				494,71	601,83	
	20013O	E 2 MONO GASOLIO	626,40	935,93	496,79				519,17	649,47	
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	546,52	834,17	588,95				527,90	636,88	
	20021O	E 2 MONO GASOLIO	546,52	834,17	588,95				527,90	636,88	
	20022O	E 3 MONO GASOLIO	554,65	831,56	510,62				498,49	594,85	
	20023O	E 2 MONO GASOLIO	626,40	818,53	491,06				534,69	596,94	
	20024O	E 2 MONO GASOLIO	490,32	839,32	501,98				497,11	611,37	
	20025O	E 2 MONO GASOLIO	647,65	831,52	498,54				508,75	612,61	
	20026O	E 2 MONO GASOLIO	532,44	834,62	502,93				503,83	598,35	
	20027O	E 2 MONO GASOLIO	495,29	875,78	511,43				497,11	600,77	
	20031O	E 2 MONO GASOLIO	538,24	795,66	531,27				516,42	600,31	
	20032O	E 2 MONO GASOLIO	541,77	815,65	516,31				495,86	596,68	
	20033O	E 2 MONO GASOLIO	495,29	778,12	500,16				516,51	576,90	
	20038O	E 2 MONO GASOLIO	499,02	857,00	513,58				495,86	617,61	
	20039O	E 2 MONO GASOLIO	676,97	950,51	511,06				497,11	633,71	
	formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d))$							
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = ((a+(b*x)) + (((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d))$							
	consumo di carburante			a	b	c	d	e			
				1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso della carta

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
CO	20001C	E 3 MONO GASOLIO	3,48	7,80	3,40	3,40	7,66	3,08	2,43	5,60
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	2,62	8,56	3,98	3,98	6,06	2,98	2,76	4,97
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	2,54	7,11	2,73	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,12	5,29
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	3,24	5,53	2,24	2,32	5,80	2,46	2,23	3,96
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	7,24	5,32	2,15	2,90	6,41	2,24	3,20	4,26
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	2,17	9,00	3,63	3,02	4,74	3,40	2,64	5,26
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	1,89	7,02	2,62	2,25	6,51	2,62	2,46	4,08
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	2,98	5,94	2,75	2,75	7,35	2,15	1,98	3,99
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	2,29	4,77	2,75	2,34	7,35	2,78	3,47	4,34
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	7,24	5,42	2,51	2,41	5,03	1,89	2,02	3,86
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	3,29	7,02	2,29	2,77	6,39	2,29	2,29	4,55
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	3,86	9,00	3,48	3,02	8,08	2,41	2,64	6,16
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	1,85	11,53	4,92	5,26	8,48	2,05	4,21	5,71
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	2,08	7,98	3,86	3,34	9,35	2,22	3,08	5,49
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	2,32	6,70	3,54	2,77	6,81	2,46	2,23	4,28
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	3,98	6,06	5,22	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,47	5,75
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	2,64	9,87	3,90	2,17	9,41	3,76	3,76	7,91
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	3,02	6,62	3,56	2,70	6,36	4,14	3,56	5,26
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	2,29	7,17	2,29	3,98	6,36	3,47	2,70	5,50
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	2,36	9,01	3,90	3,76	8,68	2,64	4,56	7,04
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	2,36	8,79	4,56	3,76	8,91	3,08	2,64	7,27
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	3,40	7,77	4,80	3,08	7,42	3,40	4,56	6,36
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	3,40	9,79	5,43	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,90	8,36
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	3,90	8,11	4,80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,57	7,53
20033C	E 3 MONO GASOLIO	4,34	9,10	5,43	3,76	9,35	3,76	3,86	7,30	
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = (1 / ((c * (x^2) + (b * x) + a)))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = (c + (a * \exp(b * x)))$							
monossido di carbonio			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
THC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	0,65	1,86	0,64	0,64	1,82	0,57	0,45	1,20
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	0,55	2,56	1,02	1,02	1,97	0,65	0,59	1,48
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	0,47	1,66	0,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,39	1,10
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	0,73	1,74	0,47	0,49	1,86	0,51	0,47	1,01
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	2,34	1,65	0,45	0,63	2,10	0,47	0,72	1,15
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	0,40	2,16	0,69	0,56	0,95	0,64	0,49	1,10
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	0,41	2,28	0,55	0,47	2,13	0,55	0,51	1,07
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	0,65	1,92	0,59	0,55	2,36	0,45	0,43	1,02
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	0,48	1,39	0,59	0,49	2,36	0,59	0,81	1,18
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	2,34	1,69	0,53	0,51	1,51	0,41	0,43	0,97
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	0,75	2,28	0,48	0,59	2,09	0,48	0,48	1,28
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	0,74	2,16	0,65	0,56	1,94	0,45	0,49	1,36
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	0,32	2,45	1,00	1,10	2,04	0,38	0,82	1,23
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	0,39	1,91	0,74	0,62	2,23	0,41	0,57	1,16
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	0,49	2,19	0,84	0,59	2,22	0,51	0,47	1,15
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	1,02	1,97	1,60	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,81	1,84
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	0,49	2,31	0,74	0,40	2,24	0,71	0,71	1,89
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	0,66	2,16	0,85	0,57	2,08	1,09	0,85	1,62
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	0,48	2,32	0,48	1,02	2,08	0,81	0,57	1,73
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	0,44	2,16	0,74	0,71	2,09	0,49	0,90	1,64
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	0,44	2,12	0,90	0,71	2,14	0,57	0,49	1,71
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	0,64	1,85	0,97	0,57	1,75	0,64	0,90	1,43
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	0,64	2,30	1,14	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,74	2,01
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	0,74	1,95	0,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,49	1,78
20033C	E 3 MONO GASOLIO	0,85	2,18	1,14	0,71	2,23	0,71	0,74	1,72	
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y = (a + (b / (1 + \exp((( -1 ) * c) + (d * \ln(x)))) + (e * x))))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y = (a + (b / (1 + \exp((( -1 ) * c) + (d * \ln(x)))) + (e * x))))$							
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			



		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
NOx	20001C	E 3 MONO GASOLIO	16,19	26,42	16,04	16,04	25,94	15,46	14,13	20,32		
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	18,42	28,02	18,83	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	17,36	24,13		
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	14,39	24,16	14,78	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,33	19,65		
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	31,97	26,83	17,15	19,21	29,91	17,38	20,09	23,51		
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	17,51	32,24	20,69	19,43	22,98	20,21	18,64	24,07		
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	13,48	31,64	16,47	15,34	18,54	16,04	14,60	19,59		
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	19,43	28,62	18,78	18,35	32,25	17,15	16,64	22,62		
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	17,51	25,14	18,78	17,65	32,23	18,87	20,95	23,76		
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	31,97	27,11	18,11	17,84	25,92	16,30	16,77	22,21		
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	20,38	31,45	17,51	18,83	29,85	17,51	17,51	24,42		
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	21,17	32,23	20,38	19,43	30,17	18,11	18,64	25,97		
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	16,89	31,61	16,19	15,34	27,47	14,09	14,60	21,61		
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	11,82	57,29	18,89	19,59	29,12	13,10	17,52	20,56		
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	13,20	27,10	16,89	15,93	33,56	13,63	15,46	20,07		
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	22,59	28,96	26,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,95	28,08		
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	18,64	34,21	21,24	17,51	33,17	20,95	20,95	29,79		
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	14,60	37,05	16,95	13,48	33,96	16,70	16,70	26,83		
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	17,51	31,82	17,51	22,59	29,76	20,95	18,64	27,36		
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	17,99	32,25	21,24	20,95	31,52	18,64	22,59	27,87		
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	13,97	31,66	16,95	16,70	30,05	14,60	18,18	23,95		
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	13,97	30,58	18,18	16,70	31,15	15,46	14,60	24,67		
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	16,04	26,31	18,66	15,46	25,13	16,04	18,18	22,11		
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	16,04	36,49	19,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16,95	28,60		
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	16,95	27,59	18,66	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	22,65	25,49		
	20033C	E 3 MONO GASOLIO	17,76	32,15	19,93	16,70	33,56	16,70	16,89	24,74		
	fomule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)^d*x))/d))$								
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+exp(((c-b)^d*x))))+(e*x))))$								
	ossidi di azoto			a	b	c	d	e				
				40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A				
				9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959		0,000808964			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
PM	20001C	E 3 MONO GASOLIO	0,30	0,63	0,29	0,29	0,62	0,27	0,22	0,46		
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	0,30	0,65	0,44	0,44	0,57	0,34	0,32	0,51		
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,58	0,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,20	0,44		
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	0,37	0,54	0,27	0,27	0,55	0,29	0,27	0,44		
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	0,61	0,53	0,26	0,33	0,58	0,27	0,37	0,46		
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,72	0,31	0,27	0,40	0,29	0,24	0,44		
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	0,26	0,61	0,30	0,27	0,59	0,30	0,29	0,45		
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	0,34	0,56	0,32	0,30	0,62	0,26	0,25	0,44		
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,50	0,32	0,27	0,62	0,32	0,39	0,47		
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	0,61	0,53	0,29	0,28	0,51	0,26	0,25	0,43		
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	0,38	0,61	0,27	0,32	0,58	0,27	0,27	0,48		
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,72	0,30	0,27	0,65	0,22	0,24	0,50		
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	0,19	0,91	0,41	0,44	0,68	0,20	0,36	0,47		
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,64	0,33	0,29	0,75	0,21	0,27	0,45		
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,59	0,40	0,32	0,60	0,29	0,27	0,46		
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	0,44	0,57	0,52	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,39	0,55		
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,79	0,33	0,20	0,75	0,32	0,32	0,64		
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	0,35	0,59	0,40	0,31	0,58	0,45	0,40	0,53		
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,61	0,27	0,44	0,58	0,39	0,31	0,54		
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,72	0,33	0,32	0,70	0,24	0,38	0,57		
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,70	0,38	0,32	0,71	0,27	0,24	0,59		
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,63	0,40	0,27	0,60	0,29	0,38	0,52		
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,78	0,45	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,33	0,67		
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,65	0,40	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,53	0,61		
	20033C	E 3 MONO GASOLIO	0,37	0,73	0,45	0,32	0,75	0,32	0,33	0,59		
	fomule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)^d*x))/d))$								
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+exp(((c-b)^d*x))))+(e*x))))$								
	particolato			a	b	c	d	e				
				0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
				0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				



		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	578,92	847,48	573,94	573,94	839,05	554,65	515,92	710,96	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	512,56	951,31	626,40	626,40	799,55	538,24	521,81	713,75	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	522,58	804,63	533,59	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	500,27	691,57	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	559,58	759,41	493,68	496,79	780,67	502,93	493,41	624,42	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	878,13	743,14	491,51	532,44	824,79	493,68	556,13	651,99	
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	502,65	922,04	588,27	550,81	657,31	573,94	528,37	689,77	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	493,00	864,77	512,56	494,03	831,52	512,56	502,93	635,87	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	538,24	790,76	521,30	511,06	885,25	491,51	490,65	627,22	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	495,29	697,21	521,30	497,33	884,82	523,47	580,27	658,91	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	878,13	750,74	505,79	500,64	718,58	493,00	490,34	615,63	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	564,19	864,77	495,29	522,50	823,25	495,29	495,29	677,30	
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	602,67	921,73	578,92	550,81	864,93	514,96	528,37	745,65	
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	502,60	1077,91	668,50	689,77	889,68	497,51	623,84	717,67	
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	498,57	858,88	602,67	570,21	943,22	505,13	554,65	703,92	
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	496,79	844,27	586,25	522,50	851,37	502,93	493,41	653,13	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	626,40	799,93	734,33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	580,27	776,62	
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	528,37	975,39	604,80	502,65	947,25	596,25	596,25	854,52	
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	541,77	838,47	588,23	517,77	820,80	640,71	588,23	737,69	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	495,29	874,16	495,29	626,40	820,80	580,27	517,77	757,28	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	512,18	922,30	604,80	596,25	902,31	528,37	645,75	800,17	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	512,18	909,07	645,75	596,25	916,16	554,65	528,37	814,86	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	573,94	845,53	661,08	554,65	823,97	573,94	645,75	758,20	
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	573,94	970,74	699,87	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	604,80	882,22	
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	604,80	866,74	661,08	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	771,18	830,73	
	20033C	E 3 MONO GASOLIO	632,11	927,91	699,87	596,25	943,22	596,25	602,67	816,35	
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2			$y = ((a + (b * x)) + (((c - b) * (1 - \exp((( - 1) * d) * x))) / d))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3			$y = ((a + (b * x)) + (((c - b) * (1 - \exp((( - 1) * d) * x))) / d))$						
consumo di carburante											
			<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>				
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A				
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso della plastica

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
CO	20001P	E 2 MONO GASOLIO	3,84	6,25	2,32	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,24	5,16			
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	2,51	6,40	2,70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,53	4,81			
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	3,84	6,66	2,60	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,68	5,08			
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	3,20	6,23	2,90	3,56	6,74	2,62	2,47	4,56			
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	2,60	6,65	3,20	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,24	5,42			
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	3,84	6,78	2,04	2,04	6,82	4,69	3,24	4,98			
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	3,54	6,62	1,89	2,34	6,95	3,08	3,54	4,62			
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	2,77	7,35	3,08	2,15	6,07	3,08	4,21	5,00			
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	4,14	5,53	1,95	1,95	5,76	3,37	2,98	4,32			
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	2,77	5,64	2,04	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,56	4,90			
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	2,04	5,53	2,04	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4,10	4,77			
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	2,90	6,66	3,08	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,90	4,95			
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	3,04	6,63	2,90	4,23	6,61	2,46	3,56	4,31			
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	2,78	6,76	2,12	2,58	7,17	3,15	2,15	4,22			
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	3,02	6,85	3,02	3,84	#DIV/0!	#DIV/0!	2,70	5,31			
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	4,21	6,82	1,80	2,47	6,95	3,24	4,21	5,27			
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	3,56	5,77	3,56	3,56	6,56	2,70	3,24	5,19			
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	2,29	6,14	2,70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,24	5,27			
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	3,56	6,63	2,70	2,29	6,82	3,47	2,70	5,63			
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	2,47	6,44	2,70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,24	5,50			
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	2,29	6,35	9,35	2,70	3,08	3,47	4,44	5,32			
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	3,24	6,21	2,70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,70	5,32			
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	2,15	8,47	2,46	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,29	6,18			
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	4,69	6,82	10,02	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,82			
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	4,21	5,88	4,44	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4,21	5,38			
	formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(1/(((c*(x^2)))+(b*x))+a)									
		1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(c+(a*exp(b*x)))									
	monossido di carbonio			a	b	c	d	e					
				0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A					
				10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A					

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
THC	20001P	E 2 MONO GASOLIO	0,96	2,04	0,49	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,73	1,57			
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45			
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85			
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62			
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47			
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85			
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74			
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51			
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97			
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	0,59	1,79	0,44	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,85	1,45			
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36	0,36			
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54	0,54			
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58	0,58			
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51	0,51			
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57	0,57			
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	0,74			
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	0,48	2,00	0,57	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,73	1,62			
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	0,85	2,17	0,57	0,48	2,22	0,81	0,57	1,79			
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	0,52	2,11	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,73	1,73			
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	0,48	2,08	0,57	0,68	0,81	1,23	1,65	1,65			
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	0,73	2,02	0,57	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,57	1,65			
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	0,45	2,55	0,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,75	2,01			
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21	1,21			
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			
	formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp((((1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))									
		1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp((((1)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))									
	idrocarburi totali			a	b	c	d	e					
				0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189					
				0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026					

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
NOx	20001P	E 2 MONO GASOLIO	22,14	29,48	17,61	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,21	26,34			
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	14,09	26,96	14,60	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	14,13	20,82			
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	17,76	28,13	14,33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	14,55	21,75			
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	15,93	26,23	15,14	16,95	28,53	14,39	13,97	19,97			
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	14,33	28,10	15,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16,04	22,97			
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	17,76	28,74	12,79	28,93	20,40	16,04	21,38				
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	16,89	27,95	12,31	13,63	29,55	15,62	16,89	20,18			
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	14,78	31,64	15,62	13,10	25,55	15,62	18,89	21,48			
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	18,66	23,38	12,53	24,27	16,42	15,34	19,21				
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	18,83	27,77	16,83	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	21,24	25,52			
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	12,79	23,38	12,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,54	20,68			
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	15,14	28,13	15,62	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	15,14	21,28			
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	15,51	28,00	15,14	18,94	27,91	13,95	16,95	19,19			
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	14,82	28,61	13,03	14,28	30,67	15,79	13,10	18,92			
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	15,46	29,04	15,46	17,76	#DIV/0!	#DIV/0!	14,60	22,56			
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	18,89	28,93	11,96	29,55	16,97	18,89	22,42				
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	16,95	24,34	16,95	16,95	27,69	14,60	16,04	22,13			
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	17,51	29,18	18,64	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,21	26,67			
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	21,24	30,47	18,64	17,51	30,95	20,95	18,64	27,74			
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	17,99	29,98	18,64	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,21	27,34			
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	17,51	29,75	36,36	18,64	19,74	20,95	24,07	26,82			
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	20,21	29,37	18,64	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,64	26,81			
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	17,14	34,68	17,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,38	29,27			
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	20,40	28,92	52,91	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	28,91			
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	18,89	24,77	19,59	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,89	22,83			
	formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$									
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((c-b)^d*\ln(x))))+(e*x))))$									
	ossidi di azoto			a	b	c	d	e					
				40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A					
				9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964					

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	
PM	20001P	E 2 MONO GASOLIO	0,43	0,57	0,27	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,37	0,52			
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,64	0,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,22	0,48			
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	0,37	0,66	0,23	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,24	0,51			
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,62	0,26	0,33	0,67	0,23	0,22	0,45			
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,66	0,29	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,29	0,54			
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	0,37	0,67	0,19	0,19	0,68	0,46	0,29	0,50			
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,66	0,19	0,21	0,69	0,28	0,33	0,46			
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,72	0,28	0,20	0,61	0,28	0,41	0,50			
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	0,40	0,56	0,19	0,19	0,58	0,31	0,27	0,42			
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	0,32	0,55	0,25	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,40	0,50			
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	0,19	0,56	0,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,40	0,47			
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	0,26	0,66	0,28	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,26	0,49			
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,66	0,26	0,41	0,66	0,22	0,33	0,42			
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	0,25	0,67	0,20	0,23	0,71	0,28	0,20	0,41			
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,68	0,27	0,37	#DIV/0!	#DIV/0!	0,24	0,53			
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	0,41	0,68	0,19	0,22	0,69	0,29	0,41	0,53			
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,58	0,33	0,33	0,65	0,24	0,29	0,52			
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,57	0,31	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,37	0,53			
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	0,40	0,59	0,31	0,27	0,60	0,39	0,31	0,55			
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	0,29	0,58	0,31	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,37	0,54			
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	0,27	0,58	0,67	0,31	0,35	0,39	0,47	0,53			
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	0,37	0,57	0,31	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,31	0,53			
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	0,26	0,65	0,29	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,38	0,57			
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	0,46	0,68	0,89	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,68			
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	0,41	0,59	0,44	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,41	0,54			
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$									
		1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))/d))$									
	particolato			a	b	c	d	e					
				0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A					
				0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A					

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20001P	E 2 MONO GASOLIO	613,67	813,57	496,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	559,58	729,75	
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	514,96	856,61	528,37	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	515,92	724,79	
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	632,11	875,21	520,90	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	526,97	749,30	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	570,21	844,08	544,49	604,80	881,13	522,58	512,18	701,07	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	520,90	874,64	570,21	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	573,94	778,68	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	632,11	884,24	495,26	495,26	886,95	713,40	573,94	739,94	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	602,67	872,36	495,83	505,13	895,62	559,81	602,67	707,07	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	533,59	922,04	559,81	497,51	831,87	559,81	668,50	742,31	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	661,08	787,94	494,92	494,92	806,90	586,82	550,81	678,31	
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	522,50	768,29	490,32	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	588,23	707,62	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	495,26	787,90	495,26	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	657,31	721,09	
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	544,49	875,21	559,81	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	544,49	737,32	
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	556,23	873,26	544,49	669,96	871,78	511,69	604,80	677,74	
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	534,66	882,33	496,83	519,64	910,20	565,61	497,51	669,34	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	554,65	888,57	554,65	632,11	#DIV/0!	#DIV/0!	528,37	769,07	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	668,50	886,95	499,86	512,18	895,62	573,94	668,50	765,80	
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	604,80	808,25	604,80	604,80	868,42	528,37	573,94	758,70	
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	495,29	805,71	517,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	559,58	738,72	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	588,23	839,32	517,77	495,29	851,83	580,27	517,77	767,36	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	503,36	826,62	517,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	559,58	756,89	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	495,29	820,54	988,68	517,77	546,52	580,27	667,54	742,69	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	559,58	810,55	517,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	517,77	742,67	
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	491,42	946,77	502,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	564,19	807,99	
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	713,40	886,75	1063,23	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	886,62	
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	668,50	816,97	689,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	668,50	775,46	
fomule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))								
consumo di carburante			a	b	c	d	e				
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A				
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso del multimateriale

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
CO	20017M	E 3 MONO GASOLIO	3,63	9,48	4,30	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,36	7,30
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	3,20	7,59	2,98	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,47	5,85
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	2,35	8,59	4,56	4,56	9,71	1,85	3,90	7,01
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	3,02	8,91	3,08	4,56	9,49	3,08	3,90	7,18
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	3,76	8,41	4,56	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,64	7,43
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	3,02	5,38	2,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,70	4,81
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=1/(((c*(x^2))+b*x))+a)							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=c+(a*exp(b*x))							
monossido di carbonio			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
THC	20017M	E 3 MONO GASOLIO	0,69	2,25	0,84	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,44	1,71
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	0,72	2,41	0,65	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,52	1,88
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	0,44	2,07	0,90	0,90	2,29	0,33	0,74	1,63
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	0,56	2,14	0,57	0,90	2,25	0,57	0,74	1,68
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	0,71	2,02	0,90	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,49	1,76
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	0,66	1,68	0,59	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,57	1,40
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))							
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
NOx	20017M	E 3 MONO GASOLIO	16,47	34,43	17,69	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,97	24,74
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	20,09	32,79	19,43	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	17,99	28,37
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	13,95	29,64	18,18	18,18	35,91	11,96	16,95	23,87
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	15,34	31,16	15,46	18,18	34,44	15,46	16,95	24,37
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	16,70	28,81	18,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	14,60	25,17
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	19,56	27,01	18,83	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,64	25,25
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))))							
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
PM	20017M	E 3 MONO GASOLIO	0,31	0,76	0,36	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,22	0,59	
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,69	0,38	0,38	0,77	0,19	0,33	0,57	
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,71	0,27	0,38	0,76	0,27	0,33	0,58	
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	0,32	0,67	0,38	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,24	0,60	
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d)*x))/d)$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d)*x))/d)$								
particolato											
			<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>				
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20017M	E 3 MONO GASOLIO	588,27	951,86	629,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	512,18	816,32	
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	556,13	556,13	556,13	556,13	556,13	556,13	556,13	556,13	
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	511,69	896,76	645,75	645,75	965,63	499,86	604,80	798,42	
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	550,81	916,26	554,65	645,75	951,97	554,65	604,80	808,92	
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	596,25	885,19	645,75	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	528,37	824,76	
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	541,77	541,77	541,77	541,77	541,77	541,77	541,77	541,77	
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d)*x))/d)$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d)*x))/d)$								
consumo di carburante											
			<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>				
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A				
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				

□ la stima dei fattori di emissione dei principali inquinanti per ciascun percorso dell'indifferenziato

CO	TIPOLOGIA MEZZO	g/km									
		g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
20101*	E 3 MONO GASOLIO	2,92	9,52	5,49	4,21	9,01	2,35	3,90	6,52		
20102*	E 2 MONO GASOLIO	2,25	6,77	2,32	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	5,15		
20103*	E 3 MONO GASOLIO	2,22	1,93	1,96	2,13	9,41	3,61	#DIV/0!	2,50		
20104*	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20105D	E 3 MONO GASOLIO	3,40	6,15	2,17	1,85	8,68	#DIV/0!	#DIV/0!	6,13		
20105P	E 3 MONO GASOLIO	3,86	8,65	2,06	2,73	9,86	3,48	#DIV/0!	6,50		
20106*	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20107*	E 3 MONO GASOLIO	2,51	8,38	2,73	5,26	8,38	2,92	#DIV/0!	6,51		
20107A	E 3 MONO GASOLIO	3,02	7,94	3,40	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,31		
20107B	E 3 MONO GASOLIO	3,02	9,21	2,73	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,04		
20108*	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20109*	E 3 MONO GASOLIO	2,51	7,04	2,13	2,87	7,38	4,21	#DIV/0!	5,23		
20110*	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20111*	E 3 MONO GASOLIO	2,49	8,26	2,30	4,34	9,30	2,73	#DIV/0!	6,00		
20112*	E 3 MONO GASOLIO	3,86	7,31	1,87	1,85	4,56	5,55	#DIV/0!	4,86		
20113D	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20113P	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20114*	E 3 MONO GASOLIO	4,21	6,95	4,96	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,29		
20201*	E 3 MONO GASOLIO	4,92	8,08	4,80	6,41	9,47	4,34	#DIV/0!	7,79		
20202*	E 3 MONO GASOLIO	3,02	8,90	4,56	3,76	8,00	3,86	#DIV/0!	7,03		
20203*	E 3 MONO GASOLIO	2,73	8,65	5,43	3,76	8,68	4,34	#DIV/0!	7,29		
20204D	E 3 MONO GASOLIO	3,40	8,92	4,34	4,56	8,44	4,92	3,40	7,11		
20204P	E 3 MONO GASOLIO	2,73	8,87	3,08	4,56	8,14	1,97	3,40	6,56		
20205*	E 3 MONO GASOLIO	2,92	9,54	3,76	6,57	8,77	3,76	4,34	7,48		
20207*	E 3 MONO GASOLIO	2,22	8,76	2,51	2,05	6,91	2,73	#DIV/0!	5,34		
20208*	E 3 MONO GASOLIO	3,76	8,42	2,17	2,73	10,30	3,76	2,73	7,80		
20210*	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20211*	E 3 MONO GASOLIO	1,83	9,91	2,36	6,41	6,79	8,08	#DIV/0!	6,34		
20212A	E 3 MONO GASOLIO	2,64	1,85	6,41	3,76	8,68	2,64	#DIV/0!	5,08		
20212B	E 3 MONO GASOLIO	2,64	7,99	3,76	3,76	8,55	3,76	#DIV/0!	7,33		
20212C	E 3 MONO GASOLIO	3,76	3,20	6,41	3,76	8,30	2,64	#DIV/0!	5,85		
20212D	E 3 MONO GASOLIO	3,76	7,20	2,64	6,41	6,75	3,90	#DIV/0!	6,28		
20213D	E 3 MONO GASOLIO	2,64	7,66	3,76	3,76	7,94	3,76	2,36	6,97		
20213P	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20214D	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20214P	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	2,06	7,08	2,42	5,11	8,23	2,89	1,79	5,53		
20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	1,55	7,38	2,42	4,23	6,06	6,35	1,64	4,99		
20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	4,66	7,49	5,99	3,00	7,58	2,30	#DIV/0!	6,10		
20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	5,71	7,09	3,82	3,82	5,34	2,06	2,30	4,99		
20301*	E 3 MONO GASOLIO	3,86	10,97	2,05	3,02	8,77	1,97	#DIV/0!	6,63		
20302D	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20302P	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20303*	E 3 MONO GASOLIO	2,64	9,52	3,02	2,73	9,75	2,17	#DIV/0!	7,01		
20304*	E 3 MONO METANO	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	1,00		
20310*	E 3 3ASSI METANO	1,00	1,00	1,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,00		
20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	2,07	6,67	2,60	3,53	7,93	5,45	1,66	5,05		
20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	3,02	9,65	4,34	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4,30	7,83		
20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	2,22	7,35	4,66	4,10	6,43	3,99	#DIV/0!	5,51		
20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	3,40	9,42	3,86	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8,07		
20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	1,91	8,30	1,91	2,30	7,52	2,30	#DIV/0!	5,60		
20406*	E 3 MONO GASOLIO	2,73	8,33	2,22	7,63	6,14	3,48	#DIV/0!	5,68		
20407D	E 3 MONO GASOLIO	2,87	8,03	3,90	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,30		
20407P	E 3 MONO GASOLIO	2,08	10,66	4,70	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,15		
20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	2,36	6,23	1,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3,82	4,42		
20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	1,61	7,60	3,58	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4,66	5,59		
20714*	E 3 MONO GASOLIO	2,36	8,52	2,36	2,17	8,08	2,17	#DIV/0!	6,98		
20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	1,91	7,49	2,42	2,07	6,56	2,67	#DIV/0!	4,84		
20719*	E 3 MONO GASOLIO	2,64	7,63	1,97	2,64	7,72	2,05	#DIV/0!	6,20		
20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	3,86	10,30	3,48	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8,70		
22325*	E 2 CITY PACK	4,08	8,06	5,75	2,67	7,75	6,93	3,20	5,95		
22335*	E 2 CITY PACK	2,69	6,93	5,10	5,84	8,44	3,44	3,44	5,52		
22345*	E 2 CITY PACK	2,66	7,75	5,10	3,44	7,86	6,93	3,20	5,61		
22714F	E 2 CITY PACK	2,47	5,37	2,61	3,99	6,39	2,05	3,09	4,51		
formule CO	1423520 RT >20-26t Euro-2	y=(1/((c*(x^2))+(b*x)+a))									
	1423530 RT >20-26t Euro-3	y=(c+(a*exp(b*x)))									
monossido di carbonio		a	b	c	d	e					
		0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A					
		10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A					
	1423420 RT >14-20t Euro-2	y=(1/((c*(x^2))+(b*x)+a))									
	1423430 RT >14-20t Euro-3	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x)))/d)									
		a	b	c	d	e					
		0,089551479	0,014054196	-9,18415E-05	#N/A	#N/A					
		9,993588056	0,00607108	-0,589026898		0,066442528	#N/A				



	TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
THC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	0,54	2,26	1,16	0,82	2,16	0,44	0,74	1,47	
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	0,47	2,21	0,49	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,57	
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	0,41	0,35	0,36	0,39	2,24	0,68	#DIV/0!	0,46	
	20104*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	0,64	1,36	0,40	2,09	0,33	#DIV/0!	#DIV/0!	1,35	
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	0,74	2,08	0,38	0,51	2,31	0,65	#DIV/0!	1,47	
	20106*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	0,47	2,02	0,51	1,10	2,02	0,54	#DIV/0!	1,47	
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	0,56	1,90	0,64	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,41	
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	0,56	2,20	0,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,33	
	20108*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	0,47	1,64	0,39	0,53	1,74	0,82	#DIV/0!	1,09	
	20110*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	0,46	1,99	0,43	0,85	2,22	0,51	#DIV/0!	1,32	
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	0,74	1,72	0,33	0,33	0,90	1,18	#DIV/0!	0,98	
	20113D	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20113P	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	0,82	1,61	1,01	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,40	
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	1,00	1,94	0,97	2,25	1,44	0,85	#DIV/0!	1,86	
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	0,56	2,14	0,90	0,71	1,92	0,74	#DIV/0!	1,64	
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	0,51	2,08	1,14	0,71	2,09	0,85	#DIV/0!	1,71	
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	0,64	2,14	0,85	0,90	2,03	1,00	0,64	1,66	
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	0,51	2,13	0,57	0,90	1,95	0,36	0,64	1,49	
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	0,54	2,26	0,71	1,49	2,11	0,71	0,85	1,77	
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	0,41	2,11	0,47	0,38	1,60	0,51	#DIV/0!	1,12	
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	0,71	2,03	0,40	0,51	2,37	0,71	#DIV/0!	1,86	
	20210*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	0,31	2,32	0,44	1,44	1,56	1,94	#DIV/0!	1,42	
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	0,49	0,32	1,44	0,71	2,09	0,49	#DIV/0!	1,05	
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	0,49	1,91	0,71	2,06	0,71	0,71	#DIV/0!	1,73	
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	0,71	0,59	1,44	0,71	2,00	0,49	#DIV/0!	1,27	
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	0,71	1,69	0,49	1,44	1,55	0,74	#DIV/0!	1,40	
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	0,49	1,82	0,71	0,71	1,90	0,71	0,44	1,62	
	20213P	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20214D	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	
	20214P	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	0,40	1,72	0,48	1,23	1,85	0,59	0,35	1,36	
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,26	1,76	0,48	0,96	1,50	1,57	0,31	1,20	
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	1,09	1,78	1,48	0,62	1,79	0,45	#DIV/0!	1,51	
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	1,41	1,72	0,84	0,84	1,30	0,40	0,45	1,20	
	20301*	E 3 MONO GASOLIO	0,74	2,43	0,38	0,56	2,11	0,36	#DIV/0!	1,51	
	20302D	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20302P	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	#DIV/0!	1,33	
	20303*	E 3 MONO GASOLIO	0,49	2,26	0,56	0,51	2,30	0,40	#DIV/0!	1,63	
	20304*	E 3 MONO METANO	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	1,33	
	20310*	E 3 3ASSI METANO	1,33	1,33	1,33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,33	
	20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,41	1,64	0,52	0,76	1,83	1,34	0,32	1,22	
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,56	2,28	0,85	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,84	1,87	
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,44	1,76	1,09	0,92	1,59	0,89	#DIV/0!	1,35	
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,64	2,24	0,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,94	
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,37	1,85	0,37	0,45	1,78	0,45	#DIV/0!	1,38	
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	0,51	2,01	0,41	1,81	1,36	0,65	#DIV/0!	1,22	
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	0,53	1,93	0,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,72	
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	0,39	2,40	0,94	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,67	
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,47	1,54	0,34	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,84	1,02	
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,30	1,79	0,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1,09	1,38	
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	0,44	2,05	0,44	0,40	1,94	0,40	#DIV/0!	1,62	
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,37	1,78	0,48	0,41	1,62	0,54	#DIV/0!	1,15	
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	0,49	1,81	0,36	0,49	1,84	0,38	#DIV/0!	1,38	
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,74	2,37	0,65	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2,09	
	22325*	E 2 CITY PACK	1,36	2,07	1,87	0,69	2,06	2,02	0,94	1,90	
	22335*	E 2 CITY PACK	0,70	2,02	1,72	1,89	2,08	1,06	1,06	1,83	
	22345*	E 2 CITY PACK	0,68	2,06	1,72	2,07	2,07	2,02	0,94	1,85	
	22714F	E 2 CITY PACK	0,61	1,79	0,66	1,32	1,96	0,45	0,88	1,53	
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d)+d*\ln(x))))+(e*x))))$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d)+d*\ln(x))))+(e*x))))$								
idrocarburi totali			a	b	c	d	e				
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189				
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026				
	1423420	RT >14-20t Euro-2	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d)+d*\ln(x))))+(e*x))))$								
	1423430	RT >14-20t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((1-c)^d)+d*\ln(x))))+(e*x))))$								
			a	b	c	d	e				
			0,217267155	1,880257453	6,572865479	2,572240802	-0,021429675				
			0,194812146	1,697628414	6,720224743	2,59563703	-0,01763052				

		TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
NOx	20101*	E 3 MONO GASOLIO	15,14	34,65	20,07	17,52	31,66	13,95	16,95	22,50	
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	17,41	30,83	17,61	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	26,31	
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	13,63	12,59	12,74	13,35	33,96	16,42	#DIV/0!	14,30	
	20104*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	16,04	21,59	13,48	11,96	30,05	#DIV/0!	#DIV/0!	21,52	
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	16,89	29,91	13,11	14,78	37,02	16,19	#DIV/0!	22,45	
	20106*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	14,33	28,67	14,78	19,59	28,67	15,14	#DIV/0!	22,50	
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	15,34	26,93	16,04	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	21,98	
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	15,34	32,76	14,78	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	21,32	
	20108*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	14,33	23,94	13,35	15,05	25,01	17,52	#DIV/0!	19,51	
	20110*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	14,28	28,17	13,82	17,76	33,29	14,78	#DIV/0!	21,23	
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	16,89	24,79	12,12	11,96	18,18	20,19	#DIV/0!	18,76	
	20113D	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20113P	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	17,52	23,69	18,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	21,93	
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	18,89	27,47	18,66	22,23	34,34	17,76	#DIV/0!	26,39	
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	15,34	31,10	18,18	16,70	27,15	16,89	#DIV/0!	23,94	
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	14,78	29,91	19,93	16,70	30,05	17,76	#DIV/0!	24,71	
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	16,04	31,23	17,76	18,18	28,93	18,89	#DIV/0!	24,15	
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	14,78	30,94	15,46	18,18	27,69	12,79	#DIV/0!	22,61	
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	15,14	34,79	16,70	22,65	30,47	16,70	#DIV/0!	25,32	
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	13,63	30,43	14,33	13,10	23,58	14,78	#DIV/0!	19,74	
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	16,70	28,88	13,48	14,78	40,66	16,70	#DIV/0!	26,41	
	20210*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	11,32	37,35	13,97	22,23	23,25	27,47	#DIV/0!	22,05	
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	14,60	11,86	22,23	16,70	30,05	14,60	#DIV/0!	19,22	
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	14,60	27,11	16,70	16,70	29,41	16,70	#DIV/0!	24,86	
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	16,70	15,67	22,23	16,70	28,36	14,60	#DIV/0!	20,88	
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	16,70	24,45	14,60	22,23	23,12	16,95	#DIV/0!	21,89	
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	14,60	25,93	16,70	16,70	26,93	16,70	#DIV/0!	23,76	
	20213P	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20214D	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20214P	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00	
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	8,40	19,44	8,87	13,12	27,35	9,48	#DIV/0!	14,08	
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	7,29	21,02	8,87	11,43	15,55	16,47	#DIV/0!	12,86	
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	12,19	21,66	15,33	9,62	22,18	8,72	#DIV/0!	15,68	
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	14,54	19,46	10,79	10,79	13,63	8,40	#DIV/0!	12,85	
20301*	E 3 MONO GASOLIO	16,89	48,09	13,10	15,34	30,47	12,79	#DIV/0!	22,82		
20302D	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00		
20302P	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00		
20303*	E 3 MONO GASOLIO	14,60	34,65	15,34	14,78	36,21	13,48	#DIV/0!	23,86		
20304*	E 3 MONO METANO	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	10,00		
20310*	E 3 3ASSI METANO	10,00	10,00	10,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	10,00		
20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,42	17,64	9,10	10,35	24,66	13,90	#DIV/0!	12,98		
20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	15,34	35,54	17,76	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	26,52		
20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,61	20,85	12,19	11,22	16,77	11,05	#DIV/0!	14,02		
20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	16,04	34,02	16,89	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	27,44		
20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,19	27,98	8,19	8,72	21,84	8,72	#DIV/0!	14,26		
20406*	E 3 MONO GASOLIO	14,78	28,49	13,63	25,82	21,55	16,19	#DIV/0!	20,49		
20407D	E 3 MONO GASOLIO	15,05	27,29	16,95	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	24,75		
20407P	E 3 MONO GASOLIO	13,20	44,29	18,45	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	24,28		
20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,80	16,07	7,92	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	11,76		
20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	7,65	22,32	10,42	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	14,24		
20714*	E 3 MONO GASOLIO	13,97	29,28	13,97	13,48	27,47	27,47	#DIV/0!	23,79		
20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	8,19	21,66	8,87	8,42	17,22	9,19	#DIV/0!	12,55		
20719*	E 3 MONO GASOLIO	14,60	25,82	12,79	14,60	26,14	13,10	#DIV/0!	21,71		
20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	16,89	40,62	16,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	30,11		
22325*	E 2 CITY PACK	15,30	21,45	18,44	11,99	21,12	20,13	#DIV/0!	18,75		
22335*	E 2 CITY PACK	12,02	20,13	17,33	18,57	21,84	13,83	#DIV/0!	18,06		
22345*	E 2 CITY PACK	11,95	21,12	17,33	13,83	21,23	20,13	#DIV/0!	18,21		
22714F	E 2 CITY PACK	11,51	17,81	11,83	15,09	19,40	10,61	#DIV/0!	16,20		
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-exp((-1)*d)*x))/d))								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((c-1)*c)+(d*ln(x))))+(e*x))))								
ossidi di azoto			a	b	c	d	e				
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A				
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964				
	1423320	RT >12-14t Euro-2	y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-exp((-1)*d)*x))/d))								
	1423330	RT >12-14t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((c-1)*c)+(d*ln(x))))+(e*x))))								
			a	b	c	d	e				
			24,02207421	-0,00698864	-1,139516511	0,082137636	#N/A				
			6,88144803	68,14228097	0,43244422	1,019390694	0,015186123				

TIPOLOGIA MEZZO			g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
PM	20101*	E 3 MONO GASOLIO	0,26	0,76	0,45	0,36	0,72	0,22	0,33	0,53	
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	0,27		0,27	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,52	
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	0,21	0,19	0,19	0,20	0,75	0,31	#DIV/0!	0,23	
	20104*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,50	0,20	0,19	0,70	#DIV/0!	#DIV/0!	0,50	
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,69	0,20	0,24	0,78	0,30	#DIV/0!	0,53	
	20106*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,67	0,24	0,44	0,67	0,26	#DIV/0!	0,53	
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,64	0,29	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,52	
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,74	0,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,49	
	20108*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,57	0,20	0,25	0,60	0,36	#DIV/0!	0,43	
	20110*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	0,23	0,66	0,21	0,37	0,74	0,24	#DIV/0!	0,49	
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,59	0,19	0,19	0,38	0,46	#DIV/0!	0,40	
	20113D	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20113P	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	0,36	0,56	0,41	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,51	
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	0,41	0,65	0,40	0,52	0,76	0,37	#DIV/0!	0,63	
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	0,27	0,71	0,38	0,32	0,64	0,33	#DIV/0!	0,57	
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,69	0,45	0,32	0,70	0,37	#DIV/0!	0,59	
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	0,29	0,71	0,37	0,38	0,68	0,41	0,29	0,58	
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,71	0,27	0,38	0,65	0,19	0,29	0,53	
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	0,26	0,76	0,32	0,53	0,70	0,32	0,37	0,60	
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	0,21	0,70	0,23	0,20	0,56	0,24	#DIV/0!	0,44	
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	0,32	0,68	0,20	0,24	0,82	0,32	#DIV/0!	0,63	
	20210*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,79	0,22	0,52	0,55	0,65	#DIV/0!	0,52	
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,19	0,52	0,32	0,70	0,24	#DIV/0!	0,42	
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,64	0,32	0,32	0,68	0,32	#DIV/0!	0,59	
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	0,32	0,28	0,52	0,32	0,67	0,24	#DIV/0!	0,48	
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	0,32	0,58	0,24	0,52	0,55	0,33	#DIV/0!	0,51	
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,62	0,32	0,32	0,64	0,32	0,22	0,57	
	20213P	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20214D	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	20214P	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	0,14	0,39	0,16	0,29	0,44	0,18	0,12	0,31	
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,11	0,40	0,16	0,25	0,34	0,35	0,11	0,29	
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	0,27	0,41	0,34	0,19	0,41	0,15	#DIV/0!	0,34	
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,32	0,39	0,23	0,23	0,31	0,14	0,15	0,29	
	20301*	E 3 MONO GASOLIO	0,33	0,87	0,20	0,27	0,70	0,19	#DIV/0!	0,54	
	20302D	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20302P	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	#DIV/0!	0,01	
	20303*	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,76	0,27	0,24	0,78	0,20	#DIV/0!	0,57	
	20304*	E 3 MONO METANO	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	0,01	
	20310*	E 3 3ASSI METANO	0,01	0,01	0,01	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,01	
	20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,14	0,37	0,17	0,22	0,43	0,31	0,12	0,29	
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,27	0,77	0,37	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,36	0,63	
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,15	0,40	0,27	0,24	0,36	0,24	#DIV/0!	0,31	
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,29	0,75	0,33	0,29	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,65	
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,13	0,45	0,13	0,15	0,41	0,15	#DIV/0!	0,32	
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,67	0,21	0,62	0,50	0,30	#DIV/0!	0,47	
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	0,25	0,65	0,33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,59	
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	0,20	0,85	0,39	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,58	
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,15	0,35	0,12	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,23	0,26	
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	0,11	0,41	0,22	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,27	0,32	
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	0,22	0,68	0,22	0,20	0,65	0,65	#DIV/0!	0,57	
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	0,13	0,41	0,16	0,14	0,36	0,17	#DIV/0!	0,28	
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	0,24	0,62	0,19	0,24	0,62	0,20	#DIV/0!	0,51	
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	0,33	0,82	0,30	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	0,70	
	22325*	E 2 CITY PACK	0,29	0,38	0,34	0,22	0,37	0,36	0,25	0,34	
	22335*	E 2 CITY PACK	0,22	0,36	0,32	0,34	0,38	0,27	0,27	0,33	
	22345*	E 2 CITY PACK	0,22	0,37	0,32	0,27	0,37	0,36	0,25	0,34	
	22714F	E 2 CITY PACK	0,21	0,33	0,22	0,29	0,35	0,18	0,25	0,31	
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))))/d)$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))))/d)$								
particolato			a	b	c	d	e				
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				
	1423320	RT >12-14t Euro-2	$y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))))/d)$								
	1423330	RT >12-14t Euro-3	$y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x))))/d)$								
			a	b	c	d	e				
			0,401790128	0,001671096	-0,011174505	0,030232983	#N/A				
			0,525769096	0,00045441	-0,027160016	0,060818434	#N/A				

	TIPOLOGIA MEZZO	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	544,49	954,04	703,92	623,84	922,30	511,69	604,80	767,76	
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	494,03	848,62	496,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	729,02	
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	505,13	494,86	495,08	500,61	947,25	586,82	#DIV/0!	520,31	
	20104*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	573,94	745,20	502,65	499,86	902,31	#DIV/0!	#DIV/0!	743,47	
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	602,67	900,43	497,65	533,59	975,11	578,92	#DIV/0!	766,55	
	20106*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	520,90	883,20	533,59	689,77	883,20	544,49	#DIV/0!	767,65	
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	550,81	856,11	573,94	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	755,11	
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	550,81	934,74	533,59	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	738,20	
	20108*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	520,90	800,05	500,61	541,56	821,60	623,84	#DIV/0!	687,51	
	20110*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	519,64	875,79	509,03	632,11	940,39	533,59	#DIV/0!	735,87	
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	602,67	817,31	497,57	499,86	645,75	707,47	#DIV/0!	664,47	
	20113D	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20113P	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	623,84	794,60	670,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	753,73	
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	668,50	864,93	661,08	761,16	951,01	632,11	#DIV/0!	846,94	
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	550,81	915,54	645,75	596,25	859,70	602,67	#DIV/0!	799,98	
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	533,59	900,43	699,87	596,25	902,31	632,11	#DIV/0!	815,74	
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	573,94	917,15	632,11	645,75	886,95	668,50	573,94	804,44	
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	533,59	913,62	554,65	645,75	868,42	495,26	573,94	770,34	
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	544,49	955,40	596,25	771,18	907,77	596,25	632,11	827,56	
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	505,13	907,22	520,90	497,51	792,27	533,59	#DIV/0!	694,23	
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	596,25	886,20	502,65	533,59	1002,25	596,25	#DIV/0!	847,33	
	20210*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	518,06	977,85	512,18	761,16	785,08	864,93	#DIV/0!	756,87	
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	528,37	501,74	761,16	596,25	902,31	528,37	#DIV/0!	678,50	
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	528,37	859,11	596,25	893,73	596,25	596,25	#DIV/0!	818,64	
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	596,25	561,53	761,16	596,25	878,55	528,37	#DIV/0!	726,42	
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	596,25	810,56	528,37	761,16	782,06	604,80	#DIV/0!	752,93	
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	528,37	838,82	596,25	596,25	856,11	596,25	512,18	796,22	
	20213P	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	
	20214D	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	
	20214P	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	521,30	884,82	546,52	741,41	969,20	580,27	503,36	771,69	
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	493,00	906,95	546,52	676,97	810,55	831,52	493,68	732,65	
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	708,05	914,97	805,15	588,23	921,16	538,24	#DIV/0!	813,57	
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	784,62	885,25	647,65	647,65	757,84	521,30	538,24	732,07	
	20301*	E 3 MONO GASOLIO	602,67	1043,46	497,51	550,81	907,77	495,26	#DIV/0!	775,09	
	20302D	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20302P	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20303*	E 3 MONO GASOLIO	528,37	954,04	550,81	533,59	968,32	502,65	#DIV/0!	798,40	
	20304*	E 3 MONO METANO	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	455,00	
	20310*	E 3 3ASSI METANO	455,00	455,00	455,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	455,00	
	20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	522,50	854,69	559,58	626,40	946,77	766,15	495,29	736,79	
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	550,81	962,32	632,11	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	629,79	849,19	
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	532,44	904,84	708,05	667,54	837,62	659,74	#DIV/0!	769,94	
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	573,94	947,80	602,67	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	864,43	
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	511,06	973,81	511,06	538,24	917,14	538,24	#DIV/0!	776,72	
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	533,59	880,54	505,13	836,78	744,33	578,92	#DIV/0!	715,71	
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	541,56	862,05	604,80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	816,49	
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	498,57	1024,35	654,45	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	807,09	
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	542,82	822,72	499,85	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	647,65	690,79	
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	492,15	922,72	629,75	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	708,05	776,36	
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	512,18	891,93	512,18	502,65	864,93	864,93	#DIV/0!	796,75	
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	511,06	914,97	546,52	522,50	846,68	564,19	#DIV/0!	721,60	
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	528,37	836,78	495,26	528,37	842,55	497,51	#DIV/0!	748,26	
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	602,67	1002,04	578,92	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	903,12	
	22325*	E 2 CITY PACK	743,71	998,70	878,13	588,23	985,85	946,77	649,92	890,63	
	22335*	E 2 CITY PACK	589,81	946,77	831,52	883,51	1014,08	676,97	676,97	862,15	
	22345*	E 2 CITY PACK	586,25	985,85	831,52	676,97	990,31	946,77	649,92	868,66	
	22714F	E 2 CITY PACK	564,19	851,83	580,27	734,33	917,14	517,77	637,19	783,19	
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d)$								
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d)$								
consumo di carburante			a	b	c	d	e				
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A				
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				
	1423420	RT >14-20t Euro-2	$y=((a*(b*x))^(x*c))$								
	1423430	RT >14-20t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d)$								
			a	b	c	d	e				
			1673,784754	1,008471797	-0,502138908	#N/A	#N/A				
			961,0713298	0,765313237	-45,74278705	0,071088494	#N/A				

□ la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta dell'organico e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
ORGANICO	20001O	4	40	108	132				160	440
	20002O	4	32	108	116				164	420
	20003O	4	32	128	152				164	476
	20004O	4	32	80	124				160	396
	20005O	4	68	124	148				168	508
	20006O	4	60	80	24				164	328
	20007O	4	56	132	52				164	404
	20008O	4	64	76	112				160	412
	20009O	4	76	80	112				164	432
	20010O	4	40	80	112				160	392
	20011O	4	20	120	136				160	436
	20012O	4	80	84	140				152	456
	20013O	4	20	52	128				160	360
	20014O	4	80	84	88				160	412
	20021O	4	20	96	164				164	444
	20022O	4	20	88	172				164	444
	20023O	4	20	100	148				160	428
	20024O	4	24	96	156				164	440
	20025O	4	44	92	176				160	472
	20026O	4	32	76	212				160	480
20027O	4	32	92	156				164	444	
20031O	4	20	92	152				164	428	
20032O	4	32	96	152				176	456	
20033O	4	28	96	156				164	444	
20038O	4	16	44	160				160	380	
20039O	4	36	92	180				168	476	

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20001O	E 2 MONO GASOLIO	104,00	638,28	301,68	0,00	0,00	0,00	435,75	1599,46
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	95,33	647,34	367,31	0,00	0,00	0,00	316,66	1554,69
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	95,33	725,61	387,70	0,00	0,00	0,00	481,17	1790,18
	20004O	E 3 MONO METANO	32,00	80,00	124,00	0,00	0,00	0,00	160,00	396,00
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	202,57	852,77	350,31	0,00	0,00	0,00	616,43	2151,41
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	134,90	467,00	55,26	0,00	0,00	0,00	394,54	1138,79
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	135,06	883,75	319,05	0,00	0,00	0,00	520,72	1823,76
	20008O	E 2 MONO GASOLIO	160,68	424,07	415,92	0,00	0,00	0,00	409,90	1612,26
	20009O	E 2 MONO GASOLIO	176,69	547,67	281,19	0,00	0,00	0,00	488,56	1668,43
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	84,83	543,44	281,19	0,00	0,00	0,00	469,43	1487,24
	20011O	E 3 MONO METANO	84,83	543,44	281,19	0,00	0,00	0,00	469,43	1487,24
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	241,85	477,69	358,85	0,00	0,00	0,00	432,43	1718,23
	20013O	E 2 MONO GASOLIO	41,35	354,94	378,35	0,00	0,00	0,00	363,01	1335,91
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	318,43	693,80	204,59	0,00	0,00	0,00	435,75	1744,66
	20021O	E 2 MONO GASOLIO	61,63	628,93	585,25	0,00	0,00	0,00	466,57	1818,45
	20022O	E 3 MONO GASOLIO	61,67	8429,57	3730,83	0,00	0,00	0,00	4518,62	24801,32
	20023O	E 2 MONO GASOLIO	60,46	606,81	361,04	0,00	0,00	0,00	348,50	1479,76
	20024O	E 2 MONO GASOLIO	95,53	607,12	331,54	0,00	0,00	0,00	481,17	1609,09
	20025O	E 2 MONO GASOLIO	89,65	609,77	429,27	0,00	0,00	0,00	373,25	1800,95
	20026O	E 2 MONO GASOLIO	134,86	494,93	501,68	0,00	0,00	0,00	409,90	1838,02
	20027O	E 2 MONO GASOLIO	92,96	603,34	383,38	0,00	0,00	0,00	405,86	1630,59
	20031O	E 2 MONO GASOLIO	45,71	662,14	396,07	0,00	0,00	0,00	382,58	1583,26
	20032O	E 2 MONO GASOLIO	95,33	576,49	439,22	0,00	0,00	0,00	472,20	1684,52
	20033O	E 2 MONO GASOLIO	84,65	603,18	418,29	0,00	0,00	0,00	377,33	1622,45
	20038O	E 2 MONO GASOLIO	36,57	253,89	384,28	0,00	0,00	0,00	429,49	1304,95
	20039O	E 2 MONO GASOLIO	64,95	634,60	475,14	0,00	0,00	0,00	386,54	1848,81
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=(1/(((c*(x^2))+(b*x))+a))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(c+(a*exp(b*x)))						
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20001O	E 2 MONO GASOLIO	21,88	205,88	63,32	0,00	0,00	0,00	92,41	385,45
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	20,74	209,53	81,97	0,00	0,00	0,00	68,64	379,08
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	20,74	231,01	81,41	0,00	0,00	0,00	104,14	441,13
	20004O	E 3 MONO METANO	42,56	106,40	164,92	0,00	0,00	0,00	212,80	526,68
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	32,14	232,68	71,48	0,00	0,00	0,00	84,64	413,18
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	30,30	175,05	47,89	0,00	0,00	0,00	116,34	414,85
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	29,48	233,09	47,19	0,00	0,00	0,00	88,26	400,29
	20008O	E 2 MONO GASOLIO	31,19	169,71	58,97	0,00	0,00	0,00	103,72	399,23
	20009O	E 2 MONO GASOLIO	34,18	177,41	58,97	0,00	0,00	0,00	104,14	406,26
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	21,88	177,41	54,71	0,00	0,00	0,00	87,54	372,99
	20011O	E 3 MONO METANO	21,88	177,41	54,71	0,00	0,00	0,00	87,54	372,99
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	35,25	187,09	89,79	0,00	0,00	0,00	72,43	413,28
	20013O	E 2 MONO GASOLIO	20,40	131,10	62,38	0,00	0,00	0,00	92,41	408,21
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	54,35	179,97	74,80	0,00	0,00	0,00	97,58	441,19
	20021O	E 2 MONO GASOLIO	13,59	205,68	139,40	0,00	0,00	0,00	100,02	475,46
	20022O	E 3 MONO GASOLIO	11,45	157,34	74,43	0,00	0,00	0,00	63,13	314,49
	20023O	E 2 MONO GASOLIO	20,40	206,49	66,67	0,00	0,00	0,00	101,60	378,65
	20024O	E 2 MONO GASOLIO	10,46	208,05	79,69	0,00	0,00	0,00	80,19	417,75
	20025O	E 2 MONO GASOLIO	49,49	195,93	87,24	0,00	0,00	0,00	86,11	450,83
	20026O	E 2 MONO GASOLIO	20,05	163,00	109,14	0,00	0,00	0,00	82,97	427,62
	20027O	E 2 MONO GASOLIO	15,35	214,01	85,57	0,00	0,00	0,00	80,19	400,31
	20031O	E 2 MONO GASOLIO	12,96	178,90	94,59	0,00	0,00	0,00	93,04	385,01
	20032O	E 2 MONO GASOLIO	21,17	196,81	86,18	0,00	0,00	0,00	84,95	402,90
	20033O	E 2 MONO GASOLIO	13,43	177,42	78,47	0,00	0,00	0,00	93,10	354,92
	20038O	E 2 MONO GASOLIO	6,36	98,90	89,07	0,00	0,00	0,00	77,23	371,77
	20039O	E 2 MONO GASOLIO	46,02	235,09	98,48	0,00	0,00	0,00	82,14	502,31
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=(a+(b/(1+exp(((1-c)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((1-c)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20001O	E 2 MONO GASOLIO	734,00	3081,83	2311,41	0,00	0,00	0,00	2990,81	9448,82
	20002O	E 2 MONO GASOLIO	621,81	3107,19	2319,71	0,00	0,00	0,00	2701,72	9109,28
	20003O	E 2 MONO GASOLIO	621,81	3564,53	2768,82	0,00	0,00	0,00	3164,94	10414,94
	20004O	E 3 MONO METANO	320,00	800,00	1240,00	0,00	0,00	0,00	1600,00	3960,00
	20005O	E 2 MONO GASOLIO	1184,05	3513,03	2598,25	0,00	0,00	0,00	2995,16	10643,91
	20006O	E 2 MONO GASOLIO	1070,65	2451,22	699,88	0,00	0,00	0,00	3283,93	7975,85
	20007O	E 2 MONO GASOLIO	1014,05	3641,84	1129,83	0,00	0,00	0,00	2992,41	9039,04
	20008O	E 2 MONO GASOLIO	1127,35	2357,61	2028,09	0,00	0,00	0,00	3109,07	9149,70
	20009O	E 2 MONO GASOLIO	1297,08	2471,07	2028,09	0,00	0,00	0,00	3164,94	9498,47
	20010O	E 2 MONO GASOLIO	734,00	2471,07	1974,53	0,00	0,00	0,00	2935,99	8652,69
	20011O	E 3 MONO METANO	734,00	2471,07	1974,53	0,00	0,00	0,00	2935,99	8652,69
	20012O	E 2 MONO GASOLIO	1353,23	2601,57	2710,81	0,00	0,00	0,00	2654,96	9903,65
	20013O	E 2 MONO GASOLIO	451,84	1780,87	2254,70	0,00	0,00	0,00	2990,81	8429,89
	20014O	E 2 MONO GASOLIO	1579,05	2542,70	1870,98	0,00	0,00	0,00	3046,23	9461,93
	20021O	E 2 MONO GASOLIO	394,76	2905,94	3486,82	0,00	0,00	0,00	3122,39	10196,84
	20022O	E 3 MONO GASOLIO	309,21	2246,92	2390,60	0,00	0,00	0,00	2163,11	7396,79
	20023O	E 2 MONO GASOLIO	451,84	2967,14	2527,77	0,00	0,00	0,00	3087,74	9221,27
	20024O	E 2 MONO GASOLIO	403,83	2924,94	2794,99	0,00	0,00	0,00	2892,25	9705,15
	20025O	E 2 MONO GASOLIO	1027,44	2775,50	3119,49	0,00	0,00	0,00	2919,42	10431,83
	20026O	E 2 MONO GASOLIO	614,82	2301,87	3808,79	0,00	0,00	0,00	2881,89	10365,53
	20027O	E 2 MONO GASOLIO	560,34	2932,97	2865,10	0,00	0,00	0,00	2892,25	9626,32
	20031O	E 2 MONO GASOLIO	388,63	2649,74	2913,61	0,00	0,00	0,00	3047,00	9272,42
	20032O	E 2 MONO GASOLIO	626,01	2837,90	2823,38	0,00	0,00	0,00	3089,04	9820,31
	20033O	E 2 MONO GASOLIO	490,30	2701,37	2779,58	0,00	0,00	0,00	3047,63	9249,64
	20038O	E 2 MONO GASOLIO	253,46	1370,63	2953,49	0,00	0,00	0,00	2808,22	8466,08
	20039O	E 2 MONO GASOLIO	878,65	3204,18	3302,99	0,00	0,00	0,00	2962,80	10877,77
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((1-c)*c)+(d*ln(x)))+(e*x))))						
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
PM	200010	E 2 MONO GASOLIO	12,07	60,40	35,66	0,00	0,00	0,00	50,44	179,56	
	200020	E 2 MONO GASOLIO	10,97	60,82	42,06	0,00	0,00	0,00	41,85	173,92	
	200030	E 2 MONO GASOLIO	10,97	70,07	45,08	0,00	0,00	0,00	55,45	199,61	
	200040	E 3 MONO METANO	0,32	0,80	1,24	0,00	0,00	0,00	1,60	3,96	
	200050	E 2 MONO GASOLIO	18,15	68,92	40,21	0,00	0,00	0,00	47,30	199,58	
	200060	E 2 MONO GASOLIO	16,93	47,43	13,67	0,00	0,00	0,00	59,61	156,99	
	200070	E 2 MONO GASOLIO	16,37	71,66	21,59	0,00	0,00	0,00	48,84	174,70	
	200080	E 2 MONO GASOLIO	17,52	45,50	32,74	0,00	0,00	0,00	54,87	176,38	
	200090	E 2 MONO GASOLIO	19,60	47,73	32,74	0,00	0,00	0,00	55,45	182,40	
	200100	E 2 MONO GASOLIO	12,07	47,73	30,72	0,00	0,00	0,00	48,30	166,42	
	200110	E 3 MONO METANO	12,07	47,73	30,72	0,00	0,00	0,00	48,30	166,42	
	200120	E 2 MONO GASOLIO	20,43	50,22	47,66	0,00	0,00	0,00	40,84	189,20	
	200130	E 2 MONO GASOLIO	8,76	33,48	35,04	0,00	0,00	0,00	50,44	164,94	
	200140	E 2 MONO GASOLIO	28,30	49,33	35,37	0,00	0,00	0,00	52,56	184,30	
	200210	E 2 MONO GASOLIO	7,07	56,37	65,92	0,00	0,00	0,00	53,87	198,62	
	200220	E 3 MONO GASOLIO	5,41	53,56	37,07	0,00	0,00	0,00	32,59	142,00	
	200230	E 2 MONO GASOLIO	8,76	57,78	38,20	0,00	0,00	0,00	54,09	175,51	
	200240	E 2 MONO GASOLIO	6,11	56,67	44,45	0,00	0,00	0,00	45,01	186,61	
	200250	E 2 MONO GASOLIO	20,09	53,88	48,87	0,00	0,00	0,00	47,65	200,73	
	200260	E 2 MONO GASOLIO	10,72	44,65	60,81	0,00	0,00	0,00	46,17	197,51	
	200270	E 2 MONO GASOLIO	8,64	56,24	47,19	0,00	0,00	0,00	45,01	183,76	
	200310	E 2 MONO GASOLIO	6,86	51,86	50,66	0,00	0,00	0,00	50,98	176,94	
	200320	E 2 MONO GASOLIO	11,12	55,30	47,22	0,00	0,00	0,00	47,79	186,88	
	200330	E 2 MONO GASOLIO	7,56	53,04	43,86	0,00	0,00	0,00	51,00	172,82	
	200380	E 2 MONO GASOLIO	4,44	26,43	48,99	0,00	0,00	0,00	43,45	163,39	
	200390	E 2 MONO GASOLIO	17,30	59,93	54,33	0,00	0,00	0,00	46,11	211,60	
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y = ((a+(b*x)) + ((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x)))/d)$						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		$y = ((a+(b*x)) + ((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x)))/d)$						
	particolato			a	b	c	d	e			
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A				
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A				
RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
FC	200010	E 2 MONO GASOLIO	20442,53	85171,77	65378,41	0,00	0,00	0,00	83066,50	261782,69	
	200020	E 2 MONO GASOLIO	17223,54	85842,31	64221,39	0,00	0,00	0,00	80614,02	252417,11	
	200030	E 2 MONO GASOLIO	17223,54	98606,15	77229,66	0,00	0,00	0,00	87688,58	288638,29	
	200040	E 3 MONO METANO	14560,00	36400,00	56420,00	0,00	0,00	0,00	72800,00	180180,00	
	200050	E 2 MONO GASOLIO	33594,11	97117,49	73396,29	0,00	0,00	0,00	84058,34	294777,47	
	200060	E 2 MONO GASOLIO	30038,11	67502,99	19323,59	0,00	0,00	0,00	90915,43	221227,41	
	200070	E 2 MONO GASOLIO	28324,44	100777,92	31308,27	0,00	0,00	0,00	83435,66	250590,67	
	200080	E 2 MONO GASOLIO	31794,82	64877,79	56648,88	0,00	0,00	0,00	86117,71	253631,56	
	200090	E 2 MONO GASOLIO	37315,31	68017,42	56648,88	0,00	0,00	0,00	87688,58	263259,77	
	200100	E 2 MONO GASOLIO	20442,53	68017,42	55666,45	0,00	0,00	0,00	81770,14	239832,57	
	200110	E 3 MONO METANO	20442,53	68017,42	55666,45	0,00	0,00	0,00	81770,14	239832,57	
	200120	E 2 MONO GASOLIO	39233,79	71597,96	75096,15	0,00	0,00	0,00	75195,62	274435,20	
	200130	E 2 MONO GASOLIO	12527,97	48668,52	63589,64	0,00	0,00	0,00	83066,50	233808,91	
	200140	E 2 MONO GASOLIO	43721,40	70070,16	51827,45	0,00	0,00	0,00	84463,70	262394,76	
	200210	E 2 MONO GASOLIO	10930,35	80080,18	96587,52	0,00	0,00	0,00	86575,29	282774,94	
	200220	E 3 MONO GASOLIO	11092,95	73177,32	87826,26	0,00	0,00	0,00	81752,20	264113,36	
	200230	E 2 MONO GASOLIO	12527,97	81853,25	72676,93	0,00	0,00	0,00	85549,83	255492,04	
	200240	E 2 MONO GASOLIO	11767,64	80574,47	78308,80	0,00	0,00	0,00	81526,68	269001,36	
	200250	E 2 MONO GASOLIO	28496,42	76499,75	87743,55	0,00	0,00	0,00	81400,64	289151,81	
	200260	E 2 MONO GASOLIO	17038,03	63431,43	106621,18	0,00	0,00	0,00	80613,25	287207,05	
	200270	E 2 MONO GASOLIO	15849,31	80571,61	79782,78	0,00	0,00	0,00	81526,68	266742,61	
	200310	E 2 MONO GASOLIO	10764,71	73200,86	80752,30	0,00	0,00	0,00	84692,46	256932,85	
	200320	E 2 MONO GASOLIO	17336,49	78302,69	78479,39	0,00	0,00	0,00	87271,02	272087,73	
	200330	E 2 MONO GASOLIO	13868,15	74699,09	78024,90	0,00	0,00	0,00	84707,44	256143,07	
	200380	E 2 MONO GASOLIO	7984,38	37708,04	82172,47	0,00	0,00	0,00	79337,29	234692,34	
	200390	E 2 MONO GASOLIO	24371,03	87446,71	91991,41	0,00	0,00	0,00	83515,13	301643,61	
	formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y = ((a+(b*x)) + ((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x)))/d)$						
		1423530	RT >20-26t Euro-3		$y = ((a+(b*x)) + ((c-b)*(1-\exp((-1)^d*x)))/d)$						
	consumo di carburante			a	b	c	d	e			
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A				
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A				



□ la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta della carta e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
CARTA	20001C	4	36	104	28	28	36	20	84	336
	20002C	4	52	36	20	20	56	32	84	300
	20003C	4	52	188	36	0	0	0	88	364
	20004C	4	28	56	52	64	112	44	88	444
	20005C	4	2	128	56	56	44	52	48	386
	20006C	4	32	56	52	64	32	28	24	288
	20007C	4	48	56	52	68	56	52	88	420
	20008C	4	32	84	48	80	36	56	88	424
	20009C	4	16	44	48	48	64	60	100	380
	20010C	4	2	128	56	60	76	48	84	454
	20012C	4	36	56	32	36	64	32	84	340
	20013C	4	32	52	36	32	64	56	24	296
	20014C	4	124	12	24	44	52	36	44	336
	20015C	4	72	104	32	48	16	48	20	340
	20016C	4	64	60	32	36	48	44	88	372
	20021C	4	20	180	8	0	0	0	16	224
	20022C	4	24	48	24	16	40	16	16	184
	20023C	4	20	72	24	24	28	12	24	204
	20024C	8	64	136	32	40	112	32	48	464
	20025C	8	56	120	48	32	80	48	40	424
	20026C	8	56	120	40	32	128	40	48	464
	20027C	8	56	128	24	40	160	56	40	504
	20031C	8	56	144	32	0	0	0	48	280
	20032C	8	48	264	24	0	0	0	24	360
	20033C	8	56	128	32	32	32	32	64	376

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20001C	E 3 MONO GASOLIO	125,28	811,12	95,18	95,18	275,88	61,67	203,77	1883,08
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	136,44	308,18	79,61	79,61	339,27	95,33	231,95	1490,44
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	132,27	1336,54	98,37	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	186,59	1926,76
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	90,62	309,57	116,32	148,79	650,04	108,13	196,08	1757,66
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	14,47	681,45	120,46	162,67	282,22	116,32	153,40	1645,33
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	69,52	504,14	188,86	193,28	151,79	95,18	63,45	1516,15
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	90,62	393,12	136,44	152,89	364,69	136,44	216,27	1715,49
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	95,33	498,85	132,19	207,99	264,72	120,46	174,13	1691,54
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	36,57	210,07	132,19	112,23	470,16	167,07	347,19	1649,03
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	14,47	693,58	140,60	144,70	381,94	90,62	169,72	1753,50
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	118,42	393,12	73,13	99,75	409,08	73,13	191,98	1545,72
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	123,67	467,88	125,28	96,64	517,16	134,88	63,45	1823,70
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	228,83	138,36	118,15	231,63	440,95	73,87	185,05	1919,25
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	149,75	830,23	123,67	160,24	149,52	106,72	61,67	1867,05
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	148,79	402,15	113,24	99,75	326,91	108,13	196,08	1590,37
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	79,61	1091,44	41,72	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	55,55	1288,11
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	63,45	473,56	93,58	34,76	376,41	60,17	60,17	1455,93
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	60,46	476,30	85,46	64,87	177,99	49,65	85,46	1072,37
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	146,27	975,24	73,13	159,22	711,94	111,10	129,74	2552,46
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	132,04	1080,82	187,15	120,35	694,70	126,89	182,31	2983,88
20026C	E 3 MONO GASOLIO	132,04	1055,16	182,31	120,35	1140,17	123,34	126,89	3375,07	
20027C	E 3 MONO GASOLIO	190,35	994,27	115,29	123,34	1187,27	190,35	182,31	3206,87	
20031C	E 3 MONO GASOLIO	190,35	1409,83	173,64	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	187,15	2340,62	
20032C	E 3 MONO GASOLIO	187,15	2140,96	115,29	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	157,71	2710,58	
20033C	E 3 MONO GASOLIO	242,96	1164,48	173,64	120,35	299,04	120,35	247,33	2743,96	
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y = (1 / ((c * (x^2)) + (b * x)) + a)$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y = c + (a * \exp(b * x))$						
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	23,50	193,62	17,81	17,81	65,63	11,45	37,83	401,73
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	28,75	92,06	20,40	20,40	110,07	20,74	49,34	444,65
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	24,53	311,69	18,23	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	34,62	402,15
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	20,43	97,59	24,47	31,19	208,59	22,65	41,26	448,64
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	4,67	211,19	25,48	35,09	92,24	24,47	34,38	442,65
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	12,91	120,99	35,62	35,87	30,49	17,81	11,76	315,80
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	19,76	127,74	28,75	32,14	119,26	28,75	45,31	447,68
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	20,74	161,11	28,10	43,77	85,05	25,48	37,50	434,12
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	7,67	61,13	28,10	23,52	151,10	35,61	81,34	449,35
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	4,67	216,75	29,48	30,30	114,73	19,76	36,36	439,97
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	26,92	127,74	15,35	21,24	133,68	15,35	40,29	435,20
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	23,57	112,29	23,50	17,93	124,12	25,05	11,76	403,88
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	39,87	29,44	24,03	48,25	106,18	13,67	35,92	412,51
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	27,75	198,94	23,57	29,93	29,93	19,83	11,45	395,17
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	31,19	131,42	26,83	21,24	106,70	22,65	41,26	428,77
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	20,40	354,16	12,80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,01	412,12
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	11,76	110,98	17,86	6,46	89,57	11,41	11,41	348,41
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	13,23	155,75	20,33	13,74	58,14	13,08	20,33	330,22
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	30,70	315,48	15,35	40,80	232,55	26,03	27,47	803,02
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	24,53	259,37	35,73	22,83	167,24	23,52	36,17	693,65
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	24,53	253,84	36,17	22,83	273,97	22,91	23,52	792,48
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	35,61	237,17	23,25	22,91	280,29	35,61	36,17	719,14
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	35,61	331,35	36,58	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	35,73	563,36
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	35,73	514,05	23,25	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	35,80	642,24
	20033C	E 3 MONO GASOLIO	47,54	279,04	36,58	22,83	71,28	22,83	47,14	644,89
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2								
	1423530	RT >20-26t Euro-3								
idrocarburi totali										
			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20001C	E 3 MONO GASOLIO	582,85	2747,81	449,20	449,20	933,95	309,21	1186,81	6826,59
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	957,61	1008,85	376,54	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1458,14	7238,03
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	748,29	4542,42	532,17	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1172,86	7152,07
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	895,20	1502,60	891,83	1229,64	3350,00	764,82	1767,73	10436,93
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	35,02	4126,72	1158,57	1088,17	1010,98	1051,05	894,49	9289,48
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	431,50	1771,81	856,24	981,83	593,20	449,20	350,43	5641,37
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	932,72	1602,50	976,50	1247,80	1805,98	891,83	1464,42	9500,97
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	560,34	2111,94	901,38	1411,97	1160,38	1056,46	1843,83	10072,27
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	511,55	1193,05	869,18	856,52	1659,18	978,22	1677,42	8439,30
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	40,76	4025,82	980,60	1129,61	2268,74	840,51	1470,90	11086,16
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	761,94	1804,82	652,10	699,54	1930,79	579,45	1565,35	8829,83
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	540,46	1643,91	582,85	490,92	1758,20	788,98	350,43	6395,33
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	1465,25	687,45	453,40	861,88	1514,42	471,60	770,71	6907,00
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	950,16	2818,15	540,46	764,73	537,03	654,09	309,21	6823,93
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	1445,88	1737,80	848,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1843,83	10446,86
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	372,70	6157,60	169,88	0,00	0,00	0,00	335,24	6674,05
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	350,43	1778,31	406,85	215,75	1358,42	267,21	267,21	4937,57
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	350,21	2290,83	420,26	542,21	833,22	251,43	447,24	5581,11
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	1151,22	4385,95	679,54	838,10	3530,23	596,32	1084,41	12930,20
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	782,28	3799,44	813,70	534,41	2404,15	700,85	727,16	10154,23
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	782,28	3669,14	727,16	534,41	3986,90	618,41	700,85	11444,57
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	898,40	3367,53	447,74	618,41	4020,95	898,40	727,16	11141,97
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	898,40	5255,23	637,78	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	813,70	8008,93
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	813,70	7282,62	447,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	543,53	9175,95
	20033C	E 3 MONO GASOLIO	994,79	4115,02	637,78	534,41	1074,06	534,41	1080,92	9302,18
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2								
	1423530	RT >20-26t Euro-3								
ossidi di azoto										
			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
PM	20001C	E 3 MONO GASOLIO	10,81	65,32	8,24	8,24	22,24	5,41	18,68	154,99	
	20002C	E 2 MONO GASOLIO	15,83	23,47	8,76	8,76	31,70	10,97	26,83	152,53	
	20003C	E 3 MONO GASOLIO	12,00	108,23	8,81	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	17,72	159,31	
	20004C	E 2 MONO GASOLIO	10,35	30,25	13,83	17,52	62,06	12,62	23,35	193,68	
	20005C	E 2 MONO GASOLIO	1,23	67,74	14,54	18,76	25,59	13,83	17,55	177,67	
	20006C	E 3 MONO GASOLIO	6,55	40,29	16,21	17,02	12,67	8,24	5,71	125,41	
	20007C	E 2 MONO GASOLIO	12,41	33,88	15,83	18,15	32,80	15,83	25,24	187,51	
	20008C	E 2 MONO GASOLIO	10,97	47,09	15,29	24,15	22,20	14,54	22,34	186,03	
	20009C	E 2 MONO GASOLIO	4,32	21,83	15,29	13,20	39,44	19,31	39,29	177,10	
	20010C	E 2 MONO GASOLIO	1,23	68,40	16,37	16,93	38,91	12,41	21,34	194,37	
	20012C	E 2 MONO GASOLIO	13,50	33,88	8,64	11,54	37,16	8,64	22,69	163,49	
	20013C	E 3 MONO GASOLIO	10,54	37,40	10,81	8,51	41,57	12,38	5,71	149,07	
	20014C	E 3 MONO GASOLIO	23,82	10,94	9,83	19,16	35,35	7,10	15,63	157,74	
	20015C	E 3 MONO GASOLIO	14,32	66,78	10,54	13,91	11,93	9,99	5,41	153,92	
	20016C	E 2 MONO GASOLIO	17,52	35,59	12,77	11,54	28,67	12,62	23,35	171,58	
	20021C	E 2 MONO GASOLIO	8,76	101,95	4,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,29	123,54	
	20022C	E 3 MONO GASOLIO	5,71	37,69	7,97	3,28	30,02	5,14	5,14	117,16	
	20023C	E 2 MONO GASOLIO	6,95	42,46	9,63	7,51	16,22	5,41	9,63	107,19	
	20024C	E 2 MONO GASOLIO	17,29	83,01	8,64	17,52	64,87	12,57	15,03	250,00	
	20025C	E 3 MONO GASOLIO	12,18	86,38	15,93	10,29	55,63	11,43	15,27	241,77	
	20026C	E 3 MONO GASOLIO	12,18	84,44	15,27	10,29	91,18	10,83	11,43	272,92	
	20027C	E 3 MONO GASOLIO	16,48	80,09	9,61	10,83	95,89	16,48	15,27	261,54	
	20031C	E 3 MONO GASOLIO	16,48	112,23	14,33	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	15,93	187,79	
	20032C	E 3 MONO GASOLIO	15,93	172,05	9,61	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12,83	218,74	
	20033C	E 3 MONO GASOLIO	20,45	93,03	14,33	10,29	23,86	10,29	21,08	221,84	
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))							
	particolato	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))							
				a	b	c	d	e			
				0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
				0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			
	RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
	FC	20001C	E 3 MONO GASOLIO	20841,07	88138,00	16070,41	16070,41	30205,67	11092,95	43337,20	238883,78
		20002C	E 2 MONO GASOLIO	26653,22	34247,25	12527,97	12527,97	44774,85	17223,54	43832,13	214124,63
20003C		E 3 MONO GASOLIO	27174,19	151270,87	19209,27	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	44023,69	251733,16	
20004C		E 2 MONO GASOLIO	15668,22	42526,90	25671,12	31794,82	87434,93	22128,92	43420,19	277241,98	
20005C		E 2 MONO GASOLIO	1756,25	95121,93	27524,69	29816,56	36290,87	25671,12	26694,12	251666,33	
20006C		E 3 MONO GASOLIO	16084,82	51634,15	30590,29	35251,75	21033,81	16070,41	12680,77	198654,98	
20007C		E 2 MONO GASOLIO	23663,91	48426,85	26653,22	33594,11	46565,06	26653,22	44257,85	267066,25	
20008C		E 2 MONO GASOLIO	17223,54	66423,91	25022,30	40885,07	31868,89	27524,69	43176,97	265943,09	
20009C		E 2 MONO GASOLIO	7924,66	30677,16	25022,30	23871,87	56628,17	31407,97	58027,06	250385,88	
20010C		E 2 MONO GASOLIO	1756,25	96094,88	28324,44	30038,11	54611,98	23663,91	41188,32	279495,95	
20012C		E 2 MONO GASOLIO	20310,76	48426,85	15849,31	18809,94	52688,19	15849,31	41604,44	230282,06	
20013C		E 3 MONO GASOLIO	19285,53	47930,16	20841,07	17625,88	55355,81	28837,87	12680,77	220711,20	
20014C		E 3 MONO GASOLIO	62321,79	12934,97	16043,95	30350,07	46263,31	17910,31	27449,06	241137,38	
20015C		E 3 MONO GASOLIO	35897,20	89323,52	19285,53	27370,22	15091,54	24246,37	11092,95	239331,70	
20016C		E 2 MONO GASOLIO	31794,82	50656,49	18759,90	18809,94	40865,95	22128,92	43420,19	242963,11	
20021C		E 2 MONO GASOLIO	12527,97	143987,47	5874,66	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	9284,33	173962,77	
20022C		E 3 MONO GASOLIO	12680,77	46818,58	14515,28	8042,41	37889,99	9539,93	9539,93	157231,61	
20023C		E 2 MONO GASOLIO	10835,31	60370,04	14117,49	12426,37	22982,39	7688,56	14117,49	150489,59	
20024C		E 2 MONO GASOLIO	31698,62	118886,10	15849,31	25055,93	91929,56	18568,66	24852,75	351377,32	
20025C		E 3 MONO GASOLIO	28682,09	110676,19	29030,56	19079,87	72184,58	25361,55	25829,99	339272,42	
20026C		E 3 MONO GASOLIO	28682,09	109088,47	25829,99	19079,87	117268,63	22185,90	25361,55	378096,24	
20027C		E 3 MONO GASOLIO	32140,83	108227,59	15865,87	22185,90	131835,13	32140,83	25829,99	382134,72	
20031C		E 3 MONO GASOLIO	32140,83	139785,85	22395,69	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	29030,56	247020,41	
20032C		E 3 MONO GASOLIO	29030,56	228819,63	15865,87	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18508,21	299064,13	
20033C		E 3 MONO GASOLIO	35398,08	118772,92	22395,69	19079,87	30183,07	19079,87	38571,06	306946,84	
formule FC		1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))							
consumo di carburante		1423530	RT >20-26t Euro-3	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))							
				a	b	c	d	e			
				1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
				1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			

□ la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta della plastica e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
PLASTICA	20001P	4	28	160	64	0	0	0	28	280
	20002P	4	56	144	24	0	0	0	84	308
	20003P	4	28	132	40	0	0	0	88	288
	20004P	4	48	44	44	48	64	52	28	328
	20005P	4	40	140	48	0	0	0	28	256
	20006P	4	28	68	40	40	36	40	28	280
	20007P	4	32	72	48	48	32	40	32	304
	20008P	4	36	56	40	36	68	40	24	300
	20009P	4	12	112	44	44	48	44	32	336
	20010P	4	36	208	40	0	0	0	24	308
	20011P	4	40	220	40	0	0	0	32	332
	20012P	4	56	132	40	0	0	0	88	316
	20013P	4	52	64	56	60	44	132	24	432
	20014P	4	60	76	76	68	32	68	36	416
	20021P	104	520	1976	520	728	0	0	624	4368
	20022P	4	24	72	28	28	32	28	24	236
	20024P	4	24	72	24	24	68	12	28	252
	20025P	4	32	136	12	0	0	0	28	208
	20026P	4	24	64	12	16	60	8	24	208
	20027P	4	28	120	12	0	0	0	28	188
	20028P	4	32	76	12	12	40	16	28	216
	20029P	4	28	112	12	0	0	0	24	176
	20031P	4	36	72	44	0	0	0	36	188
	20032P	4	20	96	4	0	0	0	0	120
20033P	4	24	132	28	0	0	0	24	208	

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20001P	E 2 MONO GASOLIO	107,54	1000,58	148,79	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	90,62	1444,76
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	140,60	921,42	64,87	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	212,15	1481,54
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	107,54	878,49	104,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	236,22	1463,38
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	153,40	274,18	127,82	170,91	431,30	136,44	69,04	1494,15
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	104,00	930,62	153,40	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	90,62	1387,15
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	107,54	461,28	81,50	81,50	245,61	187,48	90,62	1393,48
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	113,24	476,30	90,62	112,23	222,36	123,25	113,24	1404,24
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	99,75	411,56	123,25	77,26	412,90	123,25	101,15	1500,93
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	49,65	619,14	85,93	85,93	276,37	148,42	95,33	1450,23
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	99,75	1173,53	81,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	85,46	1507,93
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	81,50	1216,08	81,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	131,17	1583,65
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	162,67	878,49	123,25	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	255,63	1563,47
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	158,13	424,19	162,67	253,77	290,72	324,40	85,46	1862,04
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	167,07	513,47	161,17	175,55	229,34	213,90	77,26	1756,84
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	1572,00	13527,49	1572,00	2796,12	#DIV/0!	#DIV/0!	1686,64	23179,03
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	101,15	491,22	50,52	69,04	222,36	90,62	101,15	1243,45
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	85,46	415,75	85,46	85,46	446,11	32,44	90,62	1307,26
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	73,13	835,52	32,44	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	90,62	1096,01
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	85,46	424,19	32,44	36,57	409,07	27,78	64,87	1171,04
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	69,04	772,88	32,44	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	90,62	1033,27
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	73,13	482,82	112,23	32,44	123,25	55,55	124,21	1148,76
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	90,62	695,64	32,44	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	64,87	935,98
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	77,26	609,87	108,13	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	118,42	1160,94
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	93,74	654,68	40,10	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	818,14
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	101,15	776,53	124,21	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	101,15	1119,21
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(1/((c*(x^2))+(b*x))+a)$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(c+(a*exp(b*x)))$						
monossido di carbonio										
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20001P	E 2 MONO GASOLIO	26,88	326,30	31,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,43	440,52
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	25,05	64,41	10,73	0,00	0,00	0,00	37,57	137,76
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	23,77	112,06	33,96	0,00	0,00	0,00	74,70	244,48
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	29,93	27,43	27,43	29,93	39,90	32,42	17,46	204,49
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	18,66	65,30	22,39	0,00	0,00	0,00	13,06	119,41
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	23,77	57,73	33,96	33,96	30,56	33,96	23,77	237,69
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	23,57	53,03	35,36	35,36	23,57	29,46	23,57	223,92
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	18,23	28,35	20,25	18,23	34,43	20,25	12,15	151,89
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	11,63	108,52	42,63	42,63	46,51	42,63	31,01	325,56
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	21,24	372,96	17,43	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,33	445,85
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	14,50	79,72	14,50	0,00	0,00	0,00	11,60	120,31
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	30,26	71,33	21,62	0,00	0,00	0,00	47,56	170,77
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	30,04	36,98	32,35	34,66	25,42	76,26	13,87	249,58
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	30,58	38,73	38,73	34,65	16,31	34,65	18,35	212,00
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	297,78	1131,58	297,78	416,90	0,00	0,00	357,34	2501,39
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	24,03	72,08	28,03	28,03	32,04	28,03	24,03	236,26
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	17,86	53,59	17,86	17,86	50,62	8,93	20,84	187,58
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	15,35	271,77	6,87	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,43	337,91
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	20,33	138,70	6,87	7,67	133,49	6,51	13,74	371,87
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	14,46	252,67	6,87	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,43	324,95
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	15,35	157,70	31,47	6,87	27,18	13,01	34,38	355,82
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	20,43	226,66	6,87	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,74	289,91
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	16,35	183,39	22,65	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	26,92	377,94
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	24,14	115,89	4,83	0,00	0,00	0,00	0,00	144,87
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	24,03	132,15	28,03	0,00	0,00	0,00	24,03	208,23

formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(a+(b/(1+\exp(((1)^c+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(a+(b/(1+\exp(((1)^c+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$						
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20001P	E 2 MONO GASOLIO	619,89	4717,13	1127,35	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	565,95	7374,20
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	788,98	3882,27	350,43	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1186,81	6411,19
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	497,39	3713,52	573,06	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1280,52	6263,85
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	764,73	1153,96	666,22	813,70	1825,86	748,29	391,14	6550,81
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	573,06	3933,35	764,73	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	449,20	5880,58
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	497,39	1954,49	511,51	511,51	1041,52	816,14	449,20	5987,72
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	540,46	2012,12	590,89	654,09	945,68	624,74	540,46	6134,84
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	532,17	1771,81	624,74	471,60	1737,40	624,74	453,40	6442,87
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	223,87	2618,85	551,26	551,26	1165,03	722,63	490,92	6454,11
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	677,77	5776,21	673,05	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	509,65	7861,00
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	511,51	5143,81	511,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	593,20	6865,89
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	847,92	3713,52	624,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1332,44	6725,86
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	806,47	1792,31	847,92	1136,31	1227,98	1841,05	406,85	8290,17
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	889,11	2174,44	990,17	970,89	981,29	1073,99	471,60	7870,19
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	8039,37	57392,67	8039,37	12932,22	#DIV/0!	#DIV/0!	9111,05	98532,64
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	453,40	2083,03	334,93	391,14	945,68	449,20	453,40	5291,24
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	406,85	1752,30	406,85	406,85	1883,08	175,21	449,20	5576,07
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	560,34	3968,88	223,62	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	565,95	5546,96
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	509,65	1949,96	223,62	280,17	1857,05	167,62	447,24	5768,97
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	503,66	3597,68	223,62	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	565,95	5140,68
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	560,34	2260,85	436,33	223,62	789,52	335,24	673,85	5792,15
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	565,95	3289,10	223,62	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	447,24	4719,38
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	616,93	2496,90	790,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	733,61	5502,66
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	408,07	2776,00	211,65	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3468,98
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	453,40	3269,84	548,47	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	453,40	4748,84

formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-\exp(((1)^d*x))))/d))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(a+(b/(1+\exp(((1)^c+(d*\ln(x)))+(e*x))))))$						
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
PM	20001P	E 2 MONO GASOLIO	11,94	91,97	17,52	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	10,35	145,57	
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	12,38	92,06	5,71	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,68	147,27	
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	10,23	87,40	9,15	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20,80	146,32	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	13,91	27,45	11,36	15,93	42,84	12,00	6,09	147,35	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	9,15	92,60	13,91	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8,24	139,25	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	10,23	45,78	7,71	7,71	24,35	18,57	8,24	139,06	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	10,54	47,42	9,12	9,99	21,99	11,08	10,54	138,79	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	8,81	40,29	11,08	7,10	41,41	11,08	9,83	149,86	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	4,81	62,19	8,39	8,39	27,77	13,64	8,51	141,62	
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	11,54	113,59	10,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	9,63	155,21	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	7,71	122,15	7,71	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12,67	157,25	
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	14,46	87,40	11,08	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	22,72	155,93	
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	14,18	42,22	14,46	24,68	28,95	28,63	7,97	181,79	
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	14,76	50,98	14,89	15,44	22,56	19,32	7,10	170,80	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	140,74	1340,66	140,74	265,89	#DIV/0!	#DIV/0!	148,59	2324,65	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	9,83	48,71	5,34	6,09	21,99	8,24	9,83	124,66	
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	7,97	41,77	7,97	44,46	2,86	8,24	8,24	130,92	
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	8,64	77,52	3,76	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	10,35	109,44	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	9,63	37,78	3,76	4,32	35,86	3,14	7,51	113,46	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	8,05	69,93	3,76	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	10,35	101,24	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	8,64	44,01	8,05	3,76	14,15	6,29	13,25	114,24	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	10,35	64,17	3,76	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	7,51	93,08	
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	9,34	46,76	12,62	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	13,50	107,42	
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	9,29	64,92	3,57	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	81,13	
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	9,83	77,98	12,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	9,83	112,32	
	formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$						
	particolato	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$						
				a	b	c	d	e			
				0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
				0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)	
FC	20001P	E 2 MONO GASOLIO	17182,73	130171,36	31794,82	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	15668,22	204330,72	
	20002P	E 3 MONO GASOLIO	28837,87	123352,25	12680,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	43337,20	223235,93	
	20003P	E 3 MONO GASOLIO	17699,04	115527,55	20836,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	46373,59	215797,47	
	20004P	E 3 MONO GASOLIO	27370,22	37139,70	23957,47	29030,56	56392,15	27174,19	14341,04	229951,46	
	20005P	E 3 MONO GASOLIO	20836,18	122449,75	27370,22	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16070,41	199342,29	
	20006P	E 3 MONO GASOLIO	17699,04	60128,41	19810,36	19810,36	31930,23	28535,93	16070,41	207183,80	
	20007P	E 3 MONO GASOLIO	19285,53	62809,86	23799,85	24246,37	28659,83	22392,27	19285,53	214950,23	
	20008P	E 3 MONO GASOLIO	19209,27	51634,15	22392,27	17910,31	56567,30	22392,27	16043,95	222694,43	
	20009P	E 3 MONO GASOLIO	7932,94	88248,99	21776,31	21776,31	38731,12	25820,07	17625,88	227910,61	
	20010P	E 2 MONO GASOLIO	18809,94	159804,21	19612,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	14117,49	217947,86	
	20011P	E 3 MONO GASOLIO	19810,36	173338,51	19810,36	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	21033,81	239403,05	
	20012P	E 3 MONO GASOLIO	30491,32	115527,55	22392,27	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	47914,94	232993,38	
	20013P	E 3 MONO GASOLIO	28924,00	55888,70	30491,32	40197,74	38358,42	67543,00	14515,28	292783,76	
	20014P	E 3 MONO GASOLIO	32079,36	67057,07	37759,02	35335,76	29126,29	38461,61	17910,31	278446,97	
	20021P	E 3 MONO GASOLIO	288416,76	1755813,53	288416,76	460175,05	#DIV/0!	#DIV/0!	329700,10	3359288,38	
	20022P	E 3 MONO GASOLIO	16043,95	63860,45	13996,13	14341,04	28659,83	16070,41	16043,95	180728,72	
	20024P	E 3 MONO GASOLIO	14515,28	58194,03	14515,28	14515,28	59052,64	6340,39	16070,41	191192,03	
	20025P	E 2 MONO GASOLIO	15849,31	109577,15	6213,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	15668,22	153653,18	
	20026P	E 2 MONO GASOLIO	14117,49	53716,31	6213,19	7924,66	51110,01	4642,16	12426,37	159611,12	
	20027P	E 2 MONO GASOLIO	14094,00	99194,16	6213,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	15668,22	142295,98	
	20028P	E 2 MONO GASOLIO	15849,31	62360,96	11864,17	6213,19	21860,70	9284,33	18690,99	160421,67	
	20029P	E 2 MONO GASOLIO	15668,22	90781,68	6213,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12426,37	130709,86	
	20031P	E 2 MONO GASOLIO	17691,06	68167,75	22128,92	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	20310,76	151901,93	
	20032P	E 3 MONO GASOLIO	14267,96	85127,71	4252,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	106394,95	
	20033P	E 3 MONO GASOLIO	16043,95	107840,62	19313,68	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16043,95	161295,33	
	formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$						
	consumo di carburante	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$						
				a	b	c	d	e			
				1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
				1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			

- la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta del multimateriale e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
MULTIMATERIALE	20017M	12	156	228	108	0	0	0	84	576
	20018M	8	96	184	64	0	0	0	56	400
	20019M	8	88	96	40	40	96	56	48	464
	20020M	12	96	180	60	60	96	60	72	624
	20021M	12	24	312	60	0	0	0	72	468
	20023M	12	60	612	108	0	0	0	72	852

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20017M	E 3 MONO GASOLIO	566,57	2162,54	464,55	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	198,06	4203,23
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	306,81	1396,06	190,66	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	138,08	2340,23
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	206,70	825,04	182,31	182,31	931,94	103,86	187,15	3252,34
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	289,93	1603,64	185,01	273,47	910,71	185,01	280,73	4479,24
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	90,26	2623,07	273,47	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	190,34	3478,76
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	181,38	3295,01	299,26	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	194,61	4095,73
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=1/((c*(x^2)+(b*x))+a)$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=c+(a*exp(b*x))$						
monossido di carbonio			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20017M	E 3 MONO GASOLIO	106,87	513,50	90,69	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	36,80	987,83
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	68,76	443,77	41,49	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	28,93	752,74
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	38,40	198,67	36,17	36,17	219,70	18,28	35,73	755,09
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	53,80	385,34	34,36	54,26	216,24	34,36	53,59	1047,69
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	17,12	631,50	54,26	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	35,28	821,63
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	39,69	1026,67	63,71	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	41,21	1197,05
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2		$y=(a+(b/(1+exp(((1-c)^d*ln(x))+e*x))))$						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		$y=(a+(b/(1+exp(((1-c)^d*ln(x))+e*x))))$						
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20017M	E 3 MONO GASOLIO	2568,72	7849,20	1910,99	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1173,41	14249,25
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	1928,44	6033,09	1243,63	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1007,32	11347,14
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	1227,37	2845,07	727,16	727,16	3447,17	669,86	813,70	11073,91
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	1472,75	5608,02	927,62	1090,74	3306,01	927,62	1220,55	15207,09
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	400,81	8988,06	1090,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1051,28	11780,71
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	1173,78	16531,26	2033,30	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1341,73	21509,00
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b/(1+exp(((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))))						
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959	0,000808964			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
PM	20017M	E 3 MONO GASOLIO	48,64	172,41	39,14	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	18,27	339,82
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	35,10	67,27	23,40	0,00	0,00	0,00	20,47	146,23
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	19,09	66,10	15,27	15,27	74,22	10,69	15,93	263,59
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	25,53	128,24	16,24	22,91	72,61	16,24	23,90	362,49
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	7,72	210,39	22,91	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	17,14	280,94
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	20,86	212,73	37,54	0,00	0,00	0,00	25,03	296,15
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
particolato			a	b	c	d	e			
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
FC	20017M	E 3 MONO GASOLIO	91770,87	217023,40	68017,53	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	43023,13	470198,68
	20018M	E 2 MONO GASOLIO	53388,25	102327,48	35592,17	0,00	0,00	0,00	31143,15	222451,04
	20019M	E 3 MONO GASOLIO	45028,67	86088,85	25829,99	25829,99	92700,30	27992,26	29030,56	370468,65
	20020M	E 3 MONO GASOLIO	52877,63	164926,46	33278,86	38744,99	91388,86	33278,86	43545,84	504767,74
	20021M	E 3 MONO GASOLIO	14309,90	276177,82	38744,99	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	38042,32	385989,50
	20023M	E 2 MONO GASOLIO	32505,92	331560,40	58510,66	0,00	0,00	0,00	39007,11	461584,08
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2		y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
	1423530	RT >20-26t Euro-3		y=(a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)*d*x))/d))						
consumo di carburante			a	b	c	d	e			
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			

- la stima dei km complessivi su base mensile per la raccolta del rifiuto indifferenziato e la valutazione delle emissioni dei principali inquinanti

RIFIUTO	ZONA	FREQUENZA/ MESE	DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (km)	DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (km)	DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (km)	DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (km)	DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (km)	TOTALE (km)
	20101*	16	176	160	272	176	192	176	96	1248
	20102*	24	408	792	384	0	0	0	0	1584
	20103*	16	192	2416	336	208	160	176	0	3488
	20104*	16	272	320	272	144	176	176	0	1360
	20105D	12	84	360	96	84	180	0	0	804
	20105P	12	96	168	168	108	96	108	0	744
	20106*	16	240	224	144	176	144	160	112	1200
	20107*	4	40	88	36	28	44	44	0	280
	20107A	12	96	192	84	0	0	0	0	372
	20107B	12	96	84	108	0	0	0	0	288
	20108*	16	160	176	240	208	144	288	0	1216
	20109*	12	120	276	156	204	204	132	0	1092
	20110*	12	96	96	120	108	156	144	96	816
	20111*	12	204	228	180	84	108	108	0	912
	20112*	12	96	228	156	84	120	108	0	792
	20113D	12	96	216	216	132	168	72	0	900
	20113P	12	108	240	192	144	48	108	0	840
	20114*	12	132	468	108	0	0	0	0	708
	20201*	12	72	240	36	24	132	84	0	588
	20202*	14	112	196	70	56	210	112	0	756
	20203*	14	126	196	56	56	210	98	0	742
	20204D	12	84	228	84	60	108	72	84	720
	20204P	12	108	132	60	60	204	60	84	708
	20205*	14	154	168	56	42	196	56	98	770
	20207*	14	168	182	140	126	154	126	0	896
	20208*	14	7	259	112	126	126	56	0	686
	20210*	12	96	132	72	48	120	60	84	612
	20211*	12	240	120	84	24	204	24	0	696
	20212A	8	24	184	8	32	120	48	0	416
	20212B	8	48	192	16	16	88	32	0	392
	20212C	4	8	60	8	16	60	24	0	176
	20212D	4	16	88	24	8	84	24	0	244
	20213D	12	36	360	24	24	192	24	84	744
	20213P	12	36	336	12	36	120	60	84	684
	20214D	12	36	324	72	24	192	24	84	756
	20214P	12	36	336	36	36	180	24	0	648
	20220D	12	144	192	120	48	60	48	84	696
	20220P	12	144	168	120	48	168	24	156	828
	20235D	12	84	120	36	72	72	96	0	480
	20235P	12	60	144	72	72	180	144	96	768
	20301*	12	96	60	108	96	84	120	0	564
	20302D	12	72	96	84	72	108	96	0	528
	20302P	12	72	180	96	108	120	132	0	708
	20303*	12	72	120	96	108	96	96	0	588
	20304*	24	144	312	144	144	336	144	0	1224
	20310*	24	72	456	120	0	0	0	0	648
	20315*	12	108	156	168	120	72	120	96	840
	20330*	24	192	456	168	0	0	0	216	1032
	20351*	24	264	288	168	168	216	240	0	1344
	20360*	24	168	456	192	0	0	0	0	816
	20375*	24	240	192	240	192	168	192	0	1224
	20406*	12	108	156	144	36	228	108	0	780
	20407D	12	204	324	144	0	0	0	0	516
	20407P	12	216	108	192	0	0	0	0	516
	20415*	12	216	384	276	0	0	0	72	948
	20440P	12	216	228	156	0	0	0	84	684
	20714*	4	28	68	28	32	48	40	0	244
	20716*	4	40	40	40	36	32	36	0	224
	20719*	4	12	88	20	24	56	36	0	236
	20764*	4	32	60	36	0	0	0	0	128
	22325*	24	72	120	24	144	120	24	216	720
	22335*	24	240	168	48	48	96	96	192	888
	22345*	24	192	120	48	96	120	24	216	816
	22714F	4	36	60	8	8	28	12	32	184

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
CO	20101*	E 3 MONO GASOLIO	513,09	1523,23	1493,64	740,20	1729,31	413,40	374,30	8132,43
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	917,32	5360,71	892,76	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8159,24
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	426,88	4673,08	659,50	442,64	1505,64	635,06	#DIV/0!	8733,70
	20104*	E 3 MONO METANO	272,00	320,00	272,00	144,00	176,00	176,00	#DIV/0!	1360,00
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	285,53	2215,43	208,55	155,79	1563,07	#DIV/0!	#DIV/0!	4925,40
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	371,00	1453,78	345,38	295,11	946,69	375,85	#DIV/0!	4833,68
	20106*	E 3 MONO METANO	240,00	224,00	144,00	176,00	144,00	160,00	112,00	1200,00
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	100,57	737,02	98,37	147,40	368,51	128,27	#DIV/0!	1824,09
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	289,93	1524,15	285,53	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2348,51
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	289,93	773,46	295,11	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1739,99
	20108*	E 3 MONO METANO	160,00	176,00	240,00	208,00	144,00	288,00	#DIV/0!	1216,00
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	301,72	1941,78	331,98	584,74	1506,01	555,15	#DIV/0!	5709,02
	20110*	E 3 MONO METANO	96,00	96,00	120,00	108,00	156,00	144,00	96,00	816,00
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	508,40	1882,30	413,84	364,44	1004,33	295,11	#DIV/0!	5475,87
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	371,00	1667,41	291,49	155,79	546,94	599,22	#DIV/0!	3847,83
	20113D	E 3 MONO METANO	96,00	216,00	132,00	132,00	168,00	72,00	#DIV/0!	900,00
	20113P	E 3 MONO METANO	108,00	240,00	192,00	144,00	48,00	108,00	#DIV/0!	840,00
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	555,15	3251,58	535,91	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	4453,96
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	354,46	1939,34	172,94	153,85	1250,19	364,44	#DIV/0!	4580,77
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	338,25	1743,90	319,05	210,60	1679,20	432,83	#DIV/0!	5318,06
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	344,29	1696,08	303,87	210,60	1823,58	425,18	#DIV/0!	5407,71
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	285,53	2034,57	364,44	273,47	911,06	354,46	285,53	5116,41
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	295,11	1170,38	185,01	273,47	1659,91	118,42	285,53	4642,99
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	448,95	1603,08	210,60	275,99	1719,31	210,60	425,18	5758,29
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	373,52	1594,89	352,01	258,55	1064,21	344,29	#DIV/0!	4781,01
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	26,33	2181,73	243,31	344,29	1297,94	210,60	#DIV/0!	5348,58
	20210*	E 3 MONO METANO	96,00	132,00	72,00	48,00	120,00	60,00	84,00	612,00
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	439,39	1188,69	198,06	153,85	1386,13	193,93	#DIV/0!	4413,59
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	63,45	339,99	51,28	120,35	1042,05	126,89	#DIV/0!	2114,74
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	126,89	1533,43	60,17	60,17	751,99	120,35	#DIV/0!	2875,17
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	30,09	191,79	51,28	60,17	498,02	63,45	#DIV/0!	1030,05
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	60,17	634,01	63,45	51,28	566,69	93,58	#DIV/0!	1531,85
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	95,17	2757,48	90,26	90,26	1524,15	90,26	198,06	5188,60
	20213P	E 3 MONO METANO	36,00	336,00	12,00	36,00	120,00	60,00	84,00	684,00
	20214D	E 3 MONO METANO	36,00	324,00	72,00	24,00	192,00	24,00	84,00	756,00
	20214P	E 3 MONO METANO	36,00	336,00	36,00	36,00	180,00	24,00	#DIV/0!	648,00
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	296,25	1359,24	290,04	245,45	494,07	138,72	150,53	3848,24
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	223,73	1240,25	290,04	202,93	1018,41	152,38	255,16	4134,45
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	391,03	899,07	215,57	216,06	545,54	220,78	#DIV/0!	2929,62
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	342,39	1020,28	275,29	275,29	961,02	296,25	220,78	3828,66
	20301*	E 3 MONO GASOLIO	371,00	658,20	221,61	289,93	736,85	236,85	#DIV/0!	3741,70
	20302D	E 3 MONO METANO	72,00	96,00	84,00	72,00	108,00	96,00	#DIV/0!	528,00
	20302P	E 3 MONO METANO	72,00	180,00	96,00	108,00	120,00	132,00	#DIV/0!	708,00
	20303*	E 3 MONO GASOLIO	190,34	1142,42	289,93	295,11	936,12	208,55	#DIV/0!	4121,24
	20304*	E 3 MONO METANO	144,00	312,00	144,00	144,00	336,00	144,00	#DIV/0!	1224,00
	20310*	E 3 3ASSI METANO	72,00	456,00	120,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	648,00
	20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	224,06	1040,03	436,93	423,60	570,78	654,37	159,71	4242,04
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	579,85	4402,29	728,89	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	929,09	8077,21
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	585,36	2117,81	782,07	688,41	1389,52	957,67	#DIV/0!	7398,74
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	571,06	4295,16	742,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6587,10
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	457,87	1593,13	457,87	441,55	1263,68	441,55	#DIV/0!	6852,00
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	295,11	1299,84	320,16	274,56	1399,91	375,85	#DIV/0!	4430,82
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	584,74	2603,03	561,45	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3766,79
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	449,24	1151,25	901,93	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3688,75
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	510,77	2391,85	479,62	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	275,29	4188,12
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	347,12	1732,42	557,91	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	391,03	3825,72
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	66,02	579,10	66,02	69,52	387,87	323,22	#DIV/0!	1703,70
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	76,31	299,69	96,68	74,69	209,83	95,95	#DIV/0!	1084,47
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	31,72	671,16	39,47	63,45	432,30	73,87	#DIV/0!	1463,94
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	123,67	617,87	125,28	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1113,20
	22325*	E 2 CITY PACK	293,91	966,86	138,09	385,08	930,55	166,32	690,60	4281,70
	22335*	E 2 CITY PACK	644,97	1164,25	244,76	280,12	810,59	330,00	660,00	4900,30
	22345*	E 2 CITY PACK	510,25	930,55	244,76	330,00	942,91	166,32	690,60	4579,92
	22714F	E 2 CITY PACK	88,99	322,36	20,86	31,89	178,80	24,62	98,79	829,91
formule CO	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(1/((c*(x^2)+(b*x))+a))							
monossido di carbonio	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(c+(a*exp(b*x)))							
			a	b	c	d	e			
			0,081092482	0,009425261	-4,59195E-05	#N/A	#N/A			
			10,8643039	-0,069078621	1,828870029	#N/A	#N/A			
	1423420	RT >14-20t Euro-2	y=(1/((c*(x^2)+(b*x))+a))							
	1423430	RT >14-20t Euro-3	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp((-1)^d*x))/d))							
			a	b	c	d	e			
			0,089551479	0,014054196	-9,18415E-05	#N/A	#N/A			
			9,993588056	0,00607108	-0,589026898		0,066442528	#N/A		

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIZZAZIONE A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIZZAZIONE (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
THC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	95,11	361,31	316,13	143,68	414,99	76,80	71,46	1840,29
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	192,83	1750,62	187,15	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	2485,49
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	79,33	851,86	120,88	82,16	358,27	119,68	#DIV/0!	1620,39
	20104*	E 3 MONO METANO	361,76	425,60	361,76	191,52	234,08	234,08	#DIV/0!	1808,80
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	53,42	490,40	38,74	27,42	376,28	#DIV/0!	#DIV/0!	1088,34
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	70,71	350,02	63,91	54,68	221,89	70,50	#DIV/0!	1092,59
	20106*	E 3 MONO METANO	319,20	297,92	191,52	234,08	191,52	212,80	148,96	1596,00
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	18,66	177,41	18,23	30,70	88,70	23,78	#DIV/0!	412,73
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	53,80	364,92	53,42	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	525,07
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	53,80	184,94	54,68	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	382,38
	20108*	E 3 MONO METANO	212,80	234,08	319,20	276,64	191,52	383,04	#DIV/0!	1617,28
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	55,97	451,36	61,62	108,36	355,06	107,76	#DIV/0!	1188,08
	20110*	E 3 MONO METANO	127,68	127,68	159,60	143,64	207,48	191,52	127,68	1085,28
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	94,33	452,70	76,91	71,31	239,66	54,68	#DIV/0!	1200,41
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	70,71	392,11	51,84	27,42	108,51	127,33	#DIV/0!	778,99
	20113D	E 3 MONO METANO	127,68	287,28	287,28	175,56	223,44	95,76	#DIV/0!	1197,00
	20113P	E 3 MONO METANO	143,64	255,36	191,52	191,52	143,64	143,64	#DIV/0!	1117,20
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	107,76	752,74	109,28	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	994,43
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	72,08	465,45	34,88	34,60	296,98	71,31	#DIV/0!	1093,27
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	62,77	419,09	63,30	39,95	402,47	82,50	#DIV/0!	1236,11
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	63,79	408,35	64,02	39,95	439,00	83,19	#DIV/0!	1270,45
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	53,42	488,80	71,31	54,26	219,36	72,08	53,42	1193,04
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	54,68	281,36	34,36	54,26	398,69	21,74	53,42	1053,15
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	83,22	380,00	39,95	62,65	413,67	39,95	83,19	1362,10
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	69,42	383,76	65,30	47,83	245,92	63,79	#DIV/0!	1000,89
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	4,99	525,28	45,20	63,79	298,24	39,95	#DIV/0!	1276,71
	20210*	E 3 MONO METANO	127,68	175,56	95,76	63,84	159,60	79,80	111,72	813,96
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	74,12	278,12	36,80	34,60	318,46	46,54	#DIV/0!	988,47
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	11,76	59,41	11,53	22,83	250,86	23,52	#DIV/0!	434,90
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	23,52	367,47	11,41	11,41	181,09	22,83	#DIV/0!	676,67
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	5,71	35,69	11,53	11,41	119,82	11,76	#DIV/0!	223,53
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	11,41	148,46	11,76	11,53	129,87	17,86	#DIV/0!	341,75
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	17,64	655,89	17,12	17,12	364,92	17,12	36,80	1202,64
	20213P	E 3 MONO METANO	47,88	446,88	15,96	47,88	159,60	79,80	111,72	909,72
	20214D	E 3 MONO METANO	47,88	430,92	95,76	31,92	255,36	31,92	111,72	1005,48
20214P	E 3 MONO METANO	47,88	446,88	47,88	47,88	239,40	31,92	#DIV/0!	861,84	
20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	58,07	329,92	57,60	59,26	110,98	28,30	29,17	945,36	
20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	37,96	296,34	57,60	46,15	252,61	37,76	48,38	991,82	
20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	91,83	213,41	53,44	44,42	128,80	43,63	#DIV/0!	726,76	
20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	84,52	247,58	60,53	60,53	234,46	43,63	43,63	918,05	
20301*	E 3 MONO GASOLIO	70,71	145,52	41,00	53,80	177,29	43,49	#DIV/0!	852,34	
20302D	E 3 MONO METANO	95,76	127,68	111,72	95,76	143,64	127,68	#DIV/0!	702,24	
20302P	E 3 MONO METANO	95,76	239,40	127,68	143,64	159,60	159,60	#DIV/0!	941,64	
20303*	E 3 MONO GASOLIO	35,28	270,99	53,80	54,68	220,34	38,74	#DIV/0!	956,80	
20304*	E 3 MONO METANO	191,52	414,96	191,52	191,52	446,88	191,52	#DIV/0!	1627,92	
20310*	E 3 3ASSI METANO	95,76	606,48	159,60	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	861,84	
20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	43,94	256,23	87,56	90,84	131,43	160,34	30,48	1020,82	
20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	107,60	1039,75	142,62	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	181,38	1929,37	
20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	115,34	506,87	183,66	154,90	343,98	213,56	#DIV/0!	1816,17	
20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	106,84	1021,79	141,42	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1580,74	
20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	89,28	355,91	89,28	89,28	299,40	87,27	#DIV/0!	1686,74	
20406*	E 3 MONO GASOLIO	54,68	312,81	59,50	65,25	309,61	70,50	#DIV/0!	950,26	
20407D	E 3 MONO GASOLIO	108,36	624,29	107,19	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	885,35	
20407P	E 3 MONO GASOLIO	83,24	259,41	180,61	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	861,72	
20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	101,21	593,27	92,51	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	60,53	966,73	
20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	65,21	408,43	120,11	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	91,83	941,64	
20714*	E 3 MONO GASOLIO	12,27	139,46	12,27	12,91	93,09	77,57	#DIV/0!	395,05	
20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	14,88	71,14	19,20	14,65	51,83	19,30	#DIV/0!	257,82	
20719*	E 3 MONO GASOLIO	5,88	159,49	7,25	11,76	102,99	13,67	#DIV/0!	325,07	
20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	23,57	141,99	23,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	267,97	
22325*	E 2 CITY PACK	97,93	248,59	44,93	99,54	247,37	48,38	202,55	1371,44	
22335*	E 2 CITY PACK	167,30	338,67	82,76	90,55	199,78	101,40	202,80	1621,32	
22345*	E 2 CITY PACK	131,32	247,37	82,76	101,40	247,82	48,38	202,55	1505,68	
22714F	E 2 CITY PACK	21,80	107,61	5,30	10,54	55,01	5,43	28,28	282,27	
formule THC	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
idrocarburi totali			a	b	c	d	e			
			0,328479069	2,350746554	6,145985959	2,44039849	-0,014470189			
			0,25927591	2,210619474	6,064106028	2,418442242	-0,014704026			
	1423420	RT >14-20t Euro-2	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
	1423430	RT >14-20t Euro-3	y=(a+(b/(1+exp(((1-c)+(d*ln(x)))+(e*x))))							
			a	b	c	d	e			
			0,217267155	1,880257453	6,572865479	2,572240802	-0,021429675			
			0,194812146	1,697628414	6,720224743	2,59563703	-0,01763052			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
NOx	20101*	E 3 MONO GASOLIO	2664,88	5544,33	5459,14	3082,83	6079,10	2454,74	1627,40	28083,38
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	7104,31	24414,87	6764,11	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	41674,32
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	2616,34	30422,78	4279,66	5433,67	2777,23	2890,51	#DIV/0!	49891,60
	20104*	E 3 MONO METANO	2720,00	3200,00	2720,00	1440,00	1760,00	1760,00	#DIV/0!	13600,00
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	1347,61	7771,82	1294,50	1004,79	5409,34	#DIV/0!	#DIV/0!	17302,74
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	1621,38	5024,88	2203,13	1596,50	3553,46	1748,56	#DIV/0!	16704,13
	20106*	E 3 MONO METANO	2400,00	2240,00	1440,00	1760,00	1440,00	1600,00	1120,00	12000,00
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	573,06	2523,01	532,17	548,47	1261,51	666,22	#DIV/0!	6299,47
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	1472,75	5170,53	1347,61	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	8177,26
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	1472,75	2752,12	1596,50	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6139,60
	20108*	E 3 MONO METANO	1600,00	1760,00	2400,00	2080,00	1440,00	2880,00	#DIV/0!	12160,00
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	1719,19	6608,20	2082,92	3069,55	5101,69	2312,13	#DIV/0!	21307,44
	20110*	E 3 MONO METANO	960,00	960,00	1200,00	1080,00	1560,00	1440,00	960,00	8160,00
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	2912,68	6423,07	2488,46	1492,18	3595,60	1596,50	#DIV/0!	19361,17
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	1621,38	5651,73	1891,25	1004,79	2181,48	2180,97	#DIV/0!	14860,55
	20113D	E 3 MONO METANO	960,00	2160,00	2160,00	1320,00	1680,00	720,00	#DIV/0!	9000,00
	20113P	E 3 MONO METANO	1080,00	2400,00	1920,00	1440,00	480,00	1080,00	#DIV/0!	8400,00
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	2312,13	11085,77	2048,74	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	15523,62
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	1360,20	6593,25	671,61	533,47	4532,83	1492,18	#DIV/0!	15517,20
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	1718,21	6094,89	1272,53	935,23	5701,03	1891,61	#DIV/0!	18098,53
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	1862,58	5862,36	1116,11	935,23	6310,90	1740,88	#DIV/0!	18334,28
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	1347,61	7120,32	1492,18	1090,74	3124,55	1360,20	1347,61	17389,81
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	1596,50	4084,12	927,62	1090,74	5649,25	767,26	1347,61	16009,23
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	2331,77	5845,43	935,23	951,18	5972,87	935,23	1740,88	19496,12
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	2289,30	5538,41	2005,72	1650,60	3631,35	1862,58	#DIV/0!	17685,55
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	116,90	7479,54	1510,24	1862,58	5122,65	935,23	#DIV/0!	18118,96
	20210*	E 3 MONO METANO	960,00	1320,00	720,00	480,00	840,00	600,00	480,00	6120,00
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	2715,96	4481,91	1173,41	533,47	4743,82	659,32	#DIV/0!	15348,73
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	350,43	2181,92	177,82	534,41	3606,23	700,85	#DIV/0!	7993,46
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	700,85	5205,41	267,21	267,21	2588,50	534,41	#DIV/0!	9743,56
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	133,60	940,25	177,82	267,21	1701,32	350,43	#DIV/0!	3674,12
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	267,21	2151,69	350,43	177,82	1942,06	406,85	#DIV/0!	5342,14
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	525,64	9334,95	400,81	400,81	5170,53	400,81	1173,41	17679,67
	20213P	E 3 MONO METANO	360,00	3360,00	120,00	360,00	1200,00	600,00	840,00	6840,00
	20214D	E 3 MONO METANO	360,00	3240,00	720,00	240,00	1920,00	240,00	840,00	7560,00
20214P	E 3 MONO METANO	360,00	3360,00	360,00	360,00	1800,00	240,00	#DIV/0!	6480,00	
20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	1209,23	3731,56	1064,27	629,72	1641,00	454,95	672,86	9802,12	
20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	1049,94	3530,85	1064,27	548,81	2612,12	395,39	1204,35	10651,28	
20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	1024,28	2598,95	551,76	692,91	1597,04	836,92	#DIV/0!	7524,08	
20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	872,36	2802,77	776,62	776,62	2452,63	1209,23	836,92	9866,57	
20301*	E 3 MONO GASOLIO	1621,38	2885,53	1414,80	1472,75	2559,80	1534,52	#DIV/0!	12867,76	
20302D	E 3 MONO METANO	720,00	960,00	840,00	840,00	1080,00	960,00	#DIV/0!	5280,00	
20302P	E 3 MONO METANO	720,00	1800,00	960,00	1080,00	1200,00	#DIV/0!	#DIV/0!	7080,00	
20303*	E 3 MONO GASOLIO	1051,28	4158,25	1472,75	1596,50	3476,55	1294,50	#DIV/0!	14032,57	
20304*	E 3 MONO METANO	1440,00	3120,00	1440,00	1440,00	3360,00	1440,00	#DIV/0!	12240,00	
20310*	E 3 3ASSI METANO	720,00	4560,00	1200,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6480,00	
20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	909,47	2751,80	1529,54	1242,20	1775,33	1667,61	746,93	10905,90	
20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	2945,50	16205,73	2984,36	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3821,97	27369,06	
20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	2273,18	6006,09	2048,56	1884,72	3621,44	2651,06	#DIV/0!	18848,10	
20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	2695,21	15511,13	3242,77	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	22391,24	
20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	1964,95	5372,21	1964,95	1673,83	3668,86	1673,83	#DIV/0!	17450,86	
20406*	E 3 MONO GASOLIO	1596,50	4444,30	1962,26	929,43	4914,40	1748,56	#DIV/0!	15979,11	
20407D	E 3 MONO GASOLIO	3069,55	8842,68	2441,10	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12769,34	
20407P	E 3 MONO GASOLIO	2850,49	4783,19	3542,06	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	12528,85	
20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	1901,17	6171,86	2185,75	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	776,62	11149,43	
20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	1652,57	5088,34	1625,32	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1024,28	9743,45	
20714*	E 3 MONO GASOLIO	391,14	1991,36	391,14	431,50	1318,65	1098,87	#DIV/0!	5804,16	
20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	327,49	866,32	354,76	303,16	550,99	330,74	#DIV/0!	2812,19	
20719*	E 3 MONO GASOLIO	175,21	2271,93	255,75	350,43	1463,80	471,60	#DIV/0!	5123,23	
20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	540,46	2437,49	582,85	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	3854,56	
22325*	E 2 CITY PACK	1101,29	2573,41	442,61	1726,06	2534,16	483,19	2862,34	13497,22	
22335*	E 2 CITY PACK	2884,35	3382,34	831,61	891,50	2096,54	1327,37	2654,75	16034,14	
22345*	E 2 CITY PACK	2293,82	2534,16	831,61	2293,82	2547,75	483,19	2862,34	14861,90	
22714F	E 2 CITY PACK	414,40	1068,53	94,62	120,68	543,11	127,27	415,52	2979,94	
formule NOx	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d))))+(e*x))))$							
ossidi di azoto			a	b	c	d	e			
			40,83494171	-0,034216798	-1,791939064	0,079822854	#N/A			
			9,798584431	95,00397568	0,459282851	0,92757959		0,000808964		
	1423320	RT >12-14t Euro-2	$y=((a+(b*x))+(((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d))$							
	1423330	RT >12-14t Euro-3	$y=(a+(b/(1+\exp(((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x)))/d))))+(e*x))))$							
			a	b	c	d	e			
			24,02207421	-0,00698864	-1,139516511	0,082137636	#N/A			
			6,88144803	68,14228097	0,43244422	1,019390694		0,015186123		



RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
PM	20101*	E 3 MONO GASOLIO	45,43	121,42	123,14	62,51	138,22	38,18	31,87	662,19
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	108,92	471,82	105,12	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	822,68
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	39,98	461,57	64,60	41,99	120,08	54,57	#DIV/0!	795,19
	20104*	E 3 MONO METANO	2,72	3,20	2,72	1,44	1,76	1,76	#DIV/0!	13,60
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	24,72	181,10	19,66	16,03	125,16	#DIV/0!	#DIV/0!	402,76
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	31,62	116,43	33,16	26,42	75,34	32,44	#DIV/0!	393,67
	20106*	E 3 MONO METANO	2,40	2,24	1,44	1,76	1,44	1,60	1,12	12,00
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	9,15	59,13	8,81	12,19	29,56	11,36	#DIV/0!	148,53
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	25,53	122,63	24,72	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	191,64
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	25,53	61,75	26,42	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	142,42
	20108*	E 3 MONO METANO	1,60	1,76	2,40	2,08	2,08	2,88	#DIV/0!	12,16
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	27,45	157,34	31,49	51,92	121,67	46,88	#DIV/0!	472,51
	20110*	E 3 MONO METANO	0,96	0,96	1,20	1,08	1,56	1,44	0,96	8,16
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	46,33	151,12	38,42	30,68	80,15	26,42	#DIV/0!	448,41
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	31,62	134,79	29,65	16,03	45,82	49,36	#DIV/0!	320,48
	20113D	E 3 MONO METANO	0,96	2,16	2,16	1,32	1,68	0,72	#DIV/0!	9,00
	20113P	E 3 MONO METANO	1,92	1,44	1,92	1,44	0,48	1,08	1,44	8,40
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	46,88	263,67	44,55	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	363,53
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	29,49	155,88	14,42	12,54	30,68	99,68	#DIV/0!	368,94
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	29,78	139,47	26,73	18,01	135,05	36,89	#DIV/0!	430,91
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	30,82	135,83	25,07	18,01	146,02	35,79	#DIV/0!	437,23
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	24,72	162,69	30,68	22,91	73,06	29,49	24,72	414,31
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	26,42	93,62	16,24	22,91	133,37	11,57	24,72	377,90
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	39,75	127,77	18,01	22,46	137,60	18,01	35,79	464,87
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	34,98	127,65	32,02	24,84	86,33	30,82	#DIV/0!	395,05
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	2,25	174,97	22,94	30,82	103,09	18,01	#DIV/0!	430,76
	20210*	E 3 MONO METANO	0,96	1,32	0,72	0,48	1,20	0,60	0,84	6,12
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	48,10	94,58	18,27	12,54	112,56	15,59	#DIV/0!	360,04
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	5,71	35,27	4,18	10,29	83,44	11,43	#DIV/0!	175,44
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	11,43	123,33	5,14	5,14	60,26	10,29	#DIV/0!	232,38
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	2,57	16,75	4,18	5,14	39,97	5,71	#DIV/0!	84,51
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	5,14	51,30	5,71	4,18	46,04	7,97	#DIV/0!	125,05
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	8,57	222,30	7,72	7,72	122,63	7,72	18,27	420,65
	20213P	E 3 MONO METANO	0,36	3,36	0,12	0,36	1,20	0,60	0,84	6,84
	20214D	E 3 MONO METANO	0,36	3,24	0,72	0,24	0,24	1,92	0,24	7,56
	20214P	E 3 MONO METANO	0,36	3,36	0,36	0,36	1,80	0,24	#DIV/0!	6,48
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	19,87	74,76	18,89	14,13	26,64	8,75	10,36	219,09
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	15,92	67,84	18,89	12,03	57,23	8,51	17,87	238,93
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	22,84	49,08	12,13	13,54	29,74	14,51	#DIV/0!	164,46
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	19,41	56,11	16,58	16,58	54,99	19,87	14,51	221,31
	20301*	E 3 MONO GASOLIO	31,62	52,14	21,29	25,53	58,97	23,14	#DIV/0!	304,31
	20302D	E 3 MONO METANO	0,72	0,96	0,84	0,72	1,08	0,96	#DIV/0!	5,28
	20302P	E 3 MONO METANO	0,72	1,80	0,96	1,08	1,20	#DIV/0!	#DIV/0!	7,08
	20303*	E 3 MONO GASOLIO	17,14	91,06	25,53	26,42	74,54	19,66	#DIV/0!	334,01
	20304*	E 3 MONO METANO	1,44	3,12	1,44	1,44	3,36	1,44	#DIV/0!	12,24
	20310*	E 3 3ASSI METANO	0,72	4,56	1,20	0,72	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	6,48
	20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	15,00	57,67	28,08	25,84	30,93	37,33	11,15	244,74
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	51,06	350,68	61,36	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	78,28	650,37
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	38,72	115,90	45,67	41,00	77,44	57,28	#DIV/0!	421,50
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	49,44	342,55	63,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	529,48
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	31,14	85,81	31,14	29,01	68,95	29,01	#DIV/0!	389,41
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	26,42	104,31	29,98	22,14	114,45	32,44	#DIV/0!	364,32
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	51,92	209,29	47,80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	304,53
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	42,95	91,30	75,35	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	298,60
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	33,39	133,89	33,20	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	16,58	246,55
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	24,40	94,39	33,96	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	22,84	217,45
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	6,09	46,42	6,09	6,55	31,18	25,98	#DIV/0!	138,11
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	5,19	16,36	6,30	5,00	11,66	6,14	#DIV/0!	62,96
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	2,86	54,12	3,86	5,71	34,84	7,10	#DIV/0!	119,60
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	10,54	49,07	10,81	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	89,13
	22325*	E 2 CITY PACK	21,06	45,00	8,14	32,06	44,57	8,64	54,77	246,97
	22335*	E 2 CITY PACK	53,65	60,49	15,55	16,36	36,42	25,50	50,99	296,56
	22345*	E 2 CITY PACK	42,54	44,57	15,55	25,50	44,72	8,64	54,77	274,22
	22714F	E 2 CITY PACK	7,52	19,84	1,75	2,31	9,83	2,12	7,92	56,51
formule PM	1423520	RT >20-26t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp(((1-d)*x))/d))							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp(((1-d)*x))/d))							
particolato			a	b	c	d	e			
			0,721997761	0,004710587	-0,019272049	0,02478711	#N/A			
			0,999610845	0,000307165	-0,056890487	0,068275245	#N/A			
	1423320	RT >12-14t Euro-2	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp(((1-d)*x))/d))							
	1423330	RT >12-14t Euro-3	y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-exp(((1-d)*x))/d))							
			a	b	c	d	e			
			0,401790128	0,001671096	-0,011174505	0,030232983	#N/A			
			0,525769096	0,00045441	-0,027160016	0,060818434	#N/A			

RIFIUTO	ZONA	TIPOLOGIA MEZZO	EMISSIONI DA AUTORIMESSA A 1° CASSONETTO (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 1° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 1° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO A 1° CASSONETTO (2° CARICO) (g/mese)	EMISSIONI DA 1° CASSONETTO A FINE 2° CARICO (g/mese)	EMISSIONI DA FINE 2° CARICO A IMPIANTO (g/mese)	EMISSIONI DA IMPIANTO AD AUTORIMESSA (g/mese)	EMISSIONI COMPLESSIVE (g/mese)
			g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km	g/km
FC	20101*	E 3 MONO GASOLIO	95829,88	152646,49	191465,36	109796,24	177081,91	90057,34	58061,12	958164,94
	20102*	E 2 MONO GASOLIO	201564,65	672110,22	190768,92	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	1154774,12
	20103*	E 3 MONO GASOLIO	96985,46	1195588,22	166346,06	104127,28	151559,95	103280,30	#DIV/0!	1814849,17
	20104*	E 3 MONO METANO	123760,00	145600,00	123760,00	65520,00	80080,00	80080,00	#DIV/0!	618800,00
	20105D	E 3 MONO GASOLIO	48211,24	268271,79	48254,45	41988,38	162415,31	#DIV/0!	#DIV/0!	597745,86
	20105P	E 3 MONO GASOLIO	57856,59	151272,58	83605,32	57627,80	93611,02	62523,22	#DIV/0!	570311,39
	20106*	E 3 MONO METANO	109200,00	101920,00	65520,00	80080,00	65520,00	72800,00	50960,00	546000,00
	20107*	E 3 MONO GASOLIO	20836,18	77721,40	19209,27	19313,68	38860,70	23957,47	#DIV/0!	214942,29
	20107A	E 3 MONO GASOLIO	52877,63	164372,86	48211,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	280902,62
	20107B	E 3 MONO GASOLIO	52877,63	78518,12	57627,80	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	212602,61
	20108*	E 3 MONO METANO	72800,00	80080,00	109200,00	94640,00	65520,00	131040,00	#DIV/0!	553280,00
	20109*	E 3 MONO GASOLIO	62508,55	220812,71	78095,46	110477,27	167607,40	82347,18	#DIV/0!	750758,72
	20110*	E 3 MONO METANO	43680,00	43680,00	54600,00	49140,00	70980,00	65520,00	43680,00	371280,00
	20111*	E 3 MONO GASOLIO	106007,27	199680,80	91626,09	53097,12	101562,54	57627,80	#DIV/0!	671117,52
	20112*	E 3 MONO GASOLIO	57856,59	186345,66	77621,36	41988,38	77489,97	76406,54	#DIV/0!	526261,14
	20113D	E 3 MONO METANO	43680,00	98280,00	60060,00	60060,00	76440,00	32760,00	#DIV/0!	409500,00
	20113P	E 3 MONO METANO	49140,00	109200,00	87360,00	65520,00	21840,00	49140,00	#DIV/0!	382200,00
	20114*	E 3 MONO GASOLIO	82347,18	371872,05	72460,97	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	533638,04
	20201*	E 3 MONO GASOLIO	48131,86	207584,28	23798,81	18267,73	125533,39	53097,12	#DIV/0!	497998,75
	20202*	E 3 MONO GASOLIO	61690,56	179445,07	45202,48	33389,77	180537,34	67499,36	#DIV/0!	604788,53
	20203*	E 3 MONO GASOLIO	67232,43	176484,67	39192,46	33389,77	189484,53	61946,64	#DIV/0!	605280,75
	20204D	E 3 MONO GASOLIO	48211,24	209110,72	53097,12	38744,99	95790,68	48131,86	48211,24	579196,25
	20204P	E 3 MONO GASOLIO	57627,80	120598,07	33278,86	38744,99	177157,92	29715,54	48211,24	545403,79
	20205*	E 3 MONO GASOLIO	83851,14	160507,02	33389,77	32389,36	177923,08	33389,77	61946,64	637221,94
	20207*	E 3 MONO GASOLIO	84862,28	165114,29	72926,64	62686,08	122010,06	67232,43	#DIV/0!	622033,10
	20208*	E 3 MONO GASOLIO	4173,72	229525,89	56296,86	67232,43	126283,16	33389,77	#DIV/0!	581268,25
	20210*	E 3 MONO METANO	43680,00	60060,00	32760,00	21840,00	54600,00	27300,00	38220,00	278460,00
	20211*	E 3 MONO GASOLIO	124333,98	117342,43	43023,13	18267,73	160156,25	20758,43	#DIV/0!	526779,86
	20212A	E 3 MONO GASOLIO	12680,77	92320,28	6089,24	19079,87	108276,88	25361,55	#DIV/0!	282256,34
	20212B	E 3 MONO GASOLIO	25361,55	164948,87	9539,93	9539,93	78648,61	19079,87	#DIV/0!	320905,81
	20212C	E 3 MONO GASOLIO	4769,97	33692,08	6089,24	9539,93	52713,24	12680,77	#DIV/0!	127850,76
	20212D	E 3 MONO GASOLIO	9539,93	71329,48	12680,77	6089,24	65693,30	14515,28	#DIV/0!	183714,49
	20213D	E 3 MONO GASOLIO	19021,16	301975,59	14309,90	14309,90	164372,86	14309,90	43023,13	592388,33
	20213P	E 3 MONO METANO	16380,00	152880,00	5460,00	16380,00	54600,00	27300,00	38220,00	311220,00
	20214D	E 3 MONO METANO	16380,00	147420,00	32760,00	10920,00	87360,00	10920,00	38220,00	343980,00
	20214P	E 3 MONO METANO	16380,00	152880,00	16380,00	16380,00	81900,00	10920,00	#DIV/0!	294840,00
	20220D	E 3 2ASSI GASOLIO	75066,91	169884,51	65582,11	35587,66	58152,19	27852,99	42282,01	537095,30
	20220P	E 3 2ASSI GASOLIO	70991,74	152367,95	65582,11	32494,71	136172,53	19956,46	77013,35	606638,07
	20235D	E 3 2ASSI GASOLIO	59475,93	109796,41	28985,38	42352,48	66323,52	51670,62	#DIV/0!	390514,07
	20235P	E 3 2ASSI GASOLIO	47077,41	127475,56	46630,51	46630,51	136410,60	75066,91	51670,62	562228,40
	20301*	E 3 MONO GASOLIO	57856,59	62607,69	53730,93	52877,63	76252,75	59431,08	#DIV/0!	437152,63
	20302D	E 3 MONO METANO	32760,00	43680,00	38220,00	49140,00	43680,00	49140,00	#DIV/0!	240240,00
	20302P	E 3 MONO METANO	32760,00	81900,00	43680,00	49140,00	54600,00	#DIV/0!	#DIV/0!	322140,00
	20303*	E 3 MONO GASOLIO	38042,32	114484,86	52877,63	57627,80	92958,28	48254,45	#DIV/0!	469457,32
	20304*	E 3 MONO METANO	65520,00	141960,00	65520,00	65520,00	152880,00	65520,00	#DIV/0!	556920,00
	20310*	E 3 3ASSI METANO	32760,00	207480,00	54600,00	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	294840,00
	20315*	E 3 2ASSI GASOLIO	56429,82	133332,29	94009,34	75167,79	68167,75	91937,64	47547,93	618901,17
	20330*	E 3 3ASSI GASOLIO	105755,25	438816,61	106194,24	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	136035,07	876364,82
	20351*	E 3 2ASSI GASOLIO	140563,76	260593,32	118951,85	112145,96	180926,54	158338,34	#DIV/0!	1034792,85
	20360*	E 3 3ASSI GASOLIO	96422,48	432198,03	115713,18	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	705374,52
	20375*	E 3 2ASSI GASOLIO	122655,21	186971,79	122655,21	103341,25	154079,54	103341,25	#DIV/0!	950700,29
	20406*	E 3 MONO GASOLIO	57627,80	137363,89	72739,10	30124,05	169706,63	62523,22	#DIV/0!	558251,96
	20407D	E 3 MONO GASOLIO	110477,27	279304,23	87091,68	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	421306,53
	20407P	E 3 MONO GASOLIO	107691,59	110629,51	125654,67	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	416457,22
	20415*	E 3 2ASSI GASOLIO	117248,53	315924,41	137959,72	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	46630,51	654870,03
	20440P	E 3 2ASSI GASOLIO	106304,42	210380,31	98241,63	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	59475,93	531030,59
	20714*	E 3 MONO GASOLIO	14341,04	60651,53	14341,04	16084,82	41516,86	34597,38	#DIV/0!	194406,23
	20716*	E 3 2ASSI GASOLIO	20442,53	36598,80	21860,70	18809,94	27093,92	20310,76	#DIV/0!	161637,32
	20719*	E 3 MONO GASOLIO	6340,39	73636,57	9905,18	12680,77	47182,60	17910,31	#DIV/0!	176589,85
	20764*	E 3 3ASSI GASOLIO	19285,53	60122,35	20841,07	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	115599,24
	22325*	E 2 CITY PACK	53547,37	119843,60	21075,01	84704,95	118302,40	22722,58	140383,43	641250,34
	22335*	E 2 CITY PACK	141554,54	159058,09	39912,91	42408,45	97351,38	64989,42	129978,85	765593,24
	22345*	E 2 CITY PACK	112559,37	118302,40	39912,91	64989,42	118837,18	22722,58	140383,43	708822,92
	22714F	E 2 CITY PACK	20310,76	51110,01	4642,16	5874,66	25679,92	6213,19	20390,08	144106,98
formule FC	1423520	RT >20-26t Euro-2	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$							
	1423530	RT >20-26t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$							
consumo di carburante			a	b	c	d	e			
			1097,799405	0,689983744	-43,06971637	0,066185383	#N/A			
			1149,344156	0,535272236	-46,02671321	0,066673075	#N/A			
	1423420	RT >14-20t Euro-2	$y=((a*(b*x))^(k*c))$							
	1423430	RT >14-20t Euro-3	$y=((a+(b*x))+((c-b)*(1-\exp((-1)*d*x))/d))$							
			a	b	c	d	e			
			1673,784754	1,008471797	-0,502138908	#N/A	#N/A			
			961,0713298	0,765313237	-45,74278705	0,071088494	#N/A			

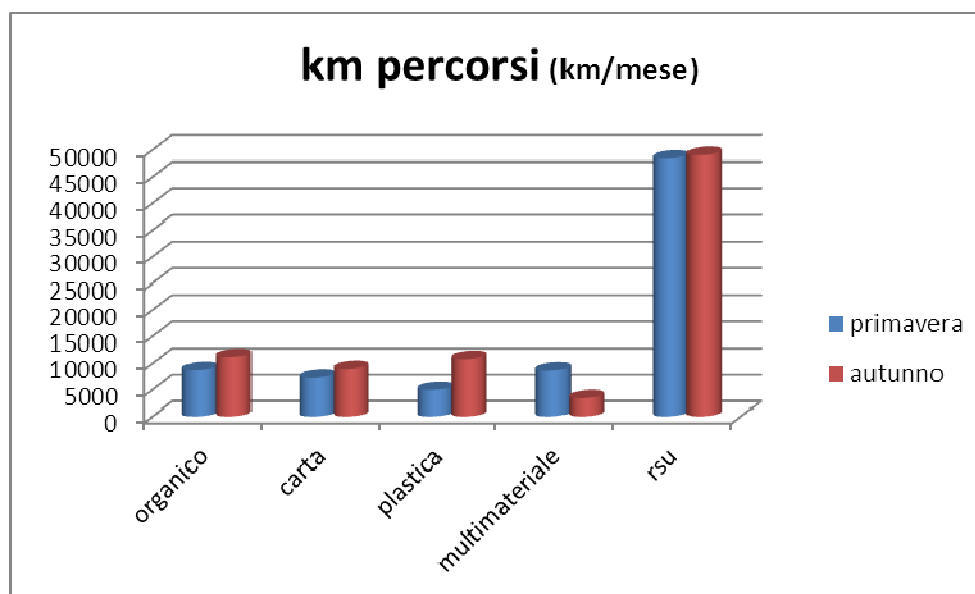


### 4.1.3 Primavera e autunno a confronto

Riepilogando i dati calcolati in alcuni grafici riassuntivi, si nota dai chilometri percorsi e di conseguenza dalla variazione delle emissioni, una sostanziale modifica di alcuni percorsi, associata ad una situazione pressoché stazionaria di altri.

Analizzando i dati per filiera, dal punto di vista dei chilometri percorsi, le variazioni significative fra primavera e autunno riguardano la diminuzione del multimateriale, contrapposta ad un aumento della carta e della plastica, grazie al "Progetto SGR". È evidente anche un incremento dei chilometri dell'organico, dovuto non solo ad un aumento dei contenitori posizionati su strada per via della creazione delle isole di base, ma anche alla stagionalità del rifiuto. L'autunno infatti è la stagione delle potature, che vanno conferite nei cassonetti dell'organico. Infine, un altro elemento da non sottovalutare è che l'impianto di destinazione del rifiuto organico si trova piuttosto lontano, quindi un aumento dei percorsi di questa raccolta comporta di conseguenza un aumento notevole dei chilometri complessivi.

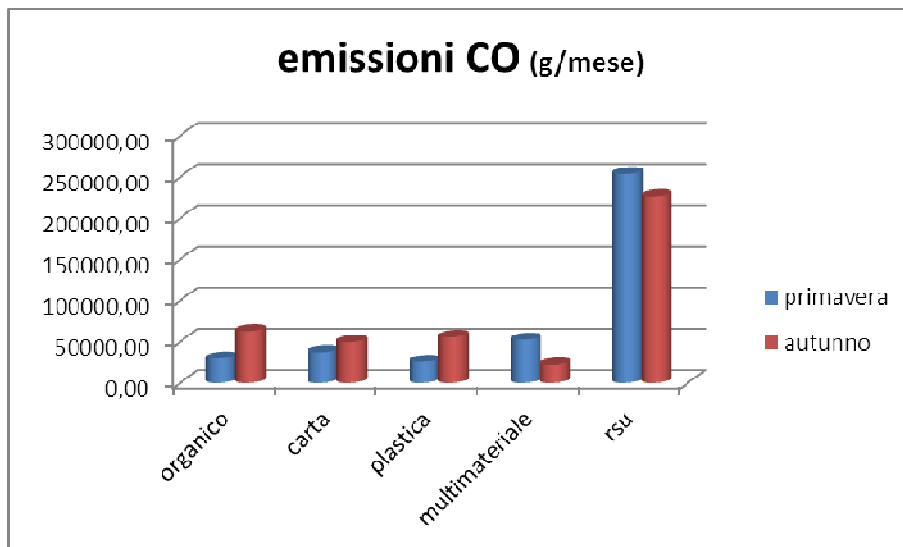
km/mese		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
organico	8741,6	11208
carta	7300	8964
plastica	4956	10852
multimateriale	8660	3384
rsu	48387,6	49050



Per quanto concerne la valutazione dell'impatto ambientale, di seguito si riportano i grafici relativi alle stime delle emissioni dei principali inquinanti e il calcolo del consumo di carburante, suddivisi per filiera.

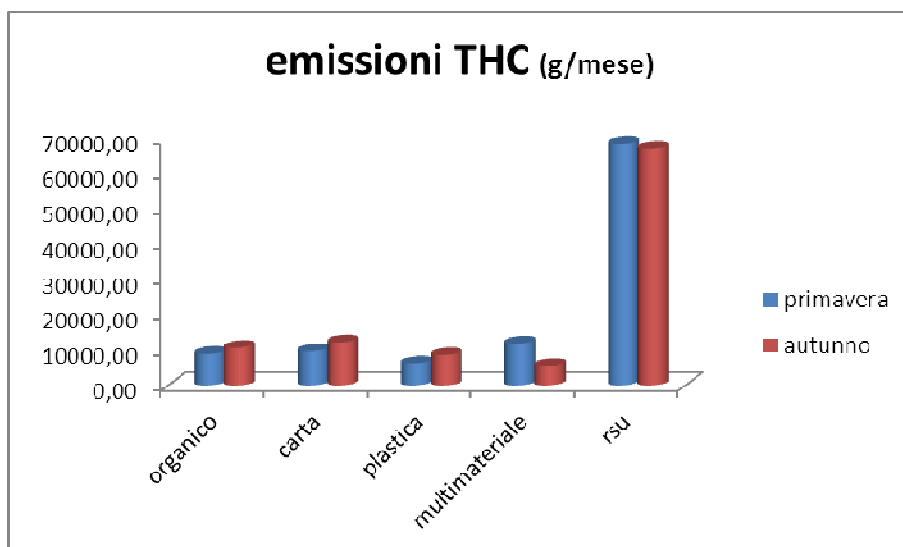
➤ Le emissioni del monossido di carbonio (CO) per filiera

CO (g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
organico	29459,12	62681,62
carta	37282,70	49504,92
plastica	25649,58	55506,88
multimateriale	52252,26	21849,53
rsu	253546,03	226049,90



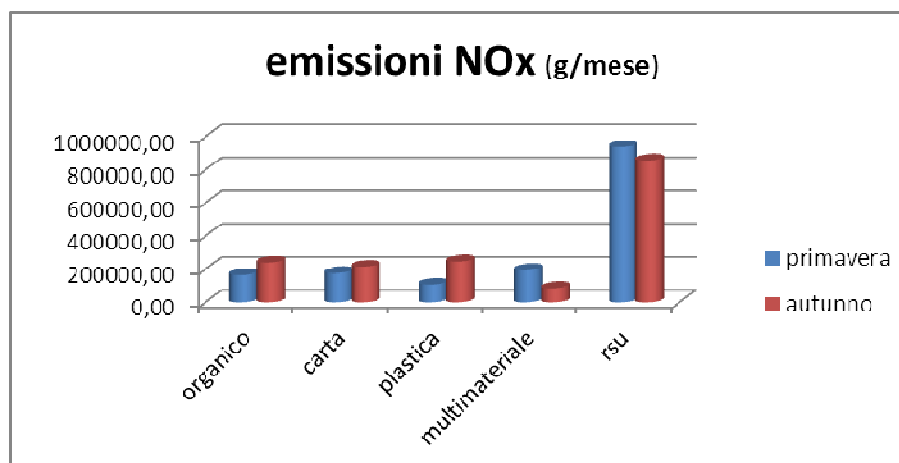
➤ Le emissioni degli idrocarburi totali (THC) per filiera

THC (g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
organico	8958,53	10656,83
carta	9683,84	12.251,81
plastica	6271,93	8620,96
multimateriale	11894,35	5562,031694
rsu	68420,83	67164,31



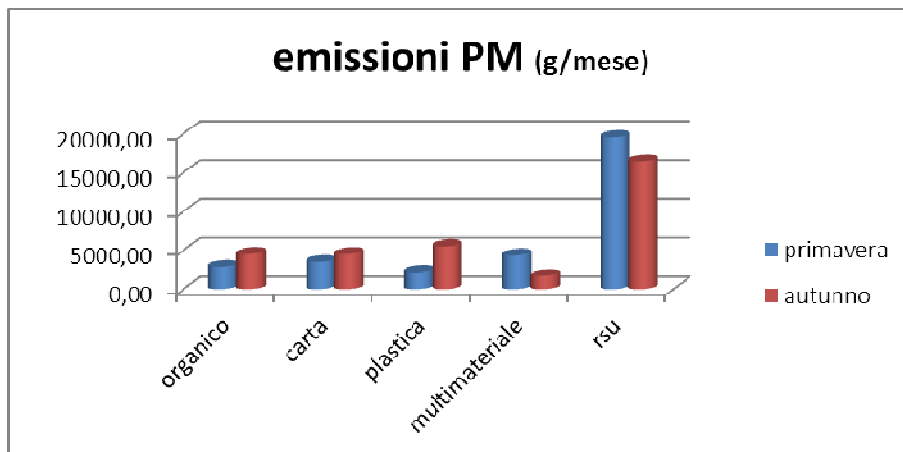
- Le emissioni degli ossidi di azoto (NOx) per filiera

NOx (g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
organico	165076,32	238970,81
carta	175425,81	214436,89
plastica	107167,47	245201,83
multimateriale	193586,56	85167,11
rsu	937795,45	856003,72



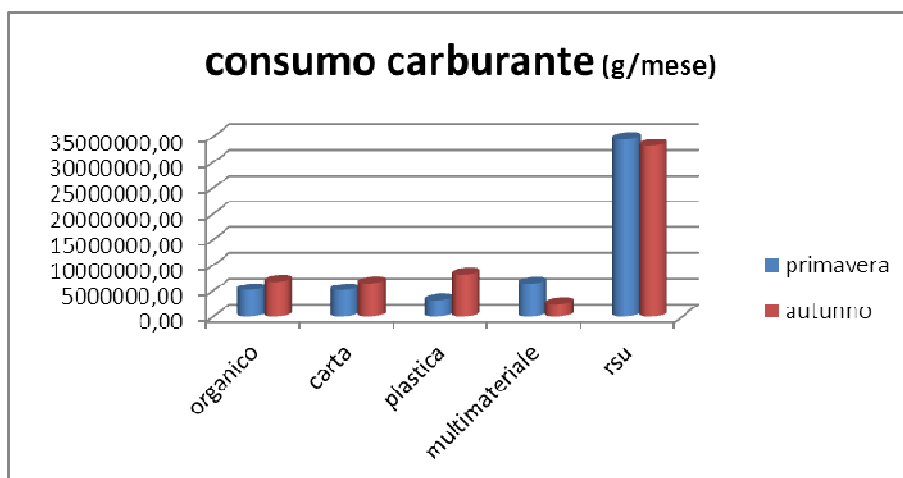
- Le emissioni del particolato (PM) per filiera

PM (g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
organico	2884,52	4514,74
carta	3524,29	4506,89
plastica	2225,53	5528,64
multimateriale	4365,68	1689,22
rsu	19552,46	16436,59



➤ Il consumo di carburante (FC) per filiera

FC (g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
organico	5134192,67	6752791,75
carta	5115795,94	6455217,55
plastica	3148312,31	8104465,08
multimateriale	6418942,69	2415459,69
rsu	34547601,44	33195997,26

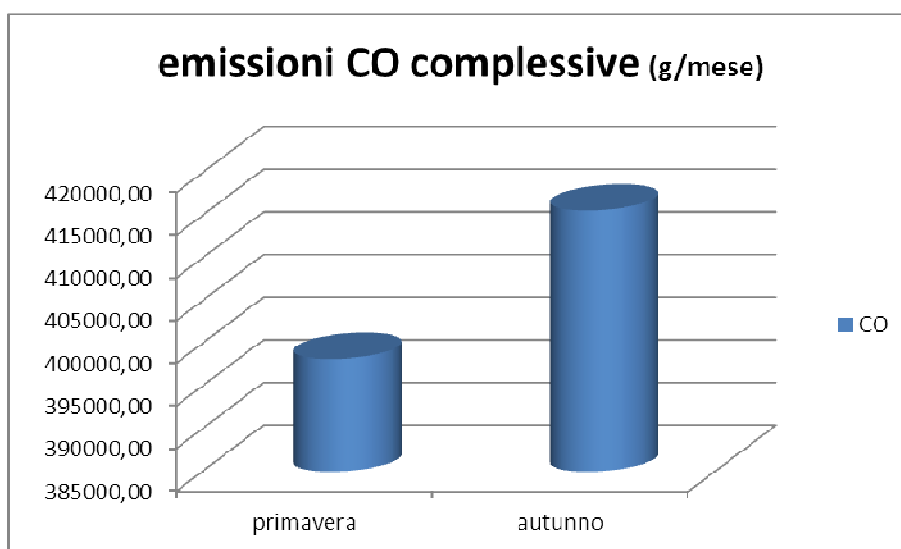


Come si nota dai grafici riportati, restano evidenti l'aumento delle emissioni relative ai percorsi di carta, plastica e organico, in rapporto alla diminuzione dei percorsi di multimateriale. A differenza della valutazione dei chilometri percorsi, per quanto concerne l'inquinamento atmosferico, si nota una riduzione delle emissioni dei percorsi dell'indifferenziato. Tale calo è dovuto ad un utilizzo maggiore degli automezzi a metano nei rilievi autunnali, rispetto a quelli effettuati in primavera.

Nel complesso, facendo una valutazione dei grammi emessi, indipendentemente dal rifiuto, si nota come la riorganizzazione dei servizi comporti variazioni non uniformi dal punto di vista delle emissioni, che sostanzialmente in autunno aumentano, ad eccezione degli idrocarburi che invece diminuiscono.

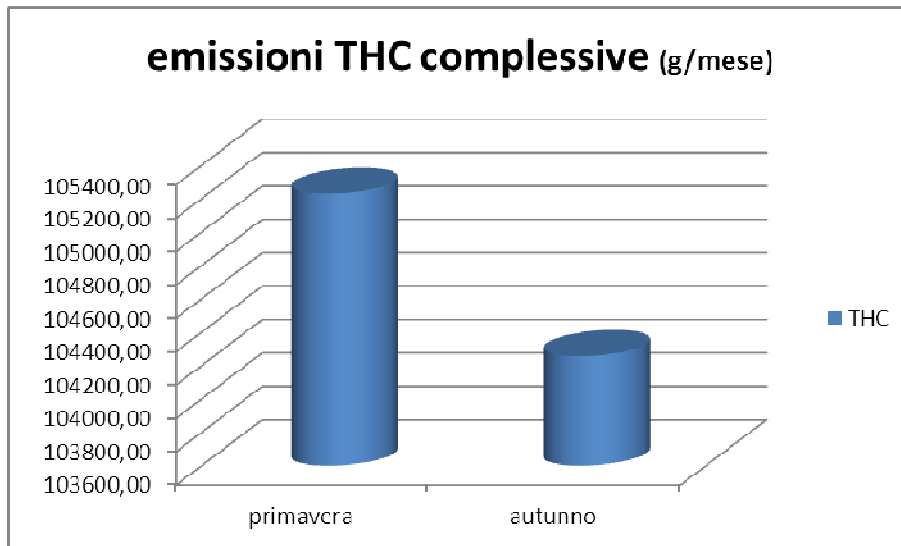
- Le emissioni complessive del monossido di carbonio (CO)

(g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
CO	398189,69	415592,84



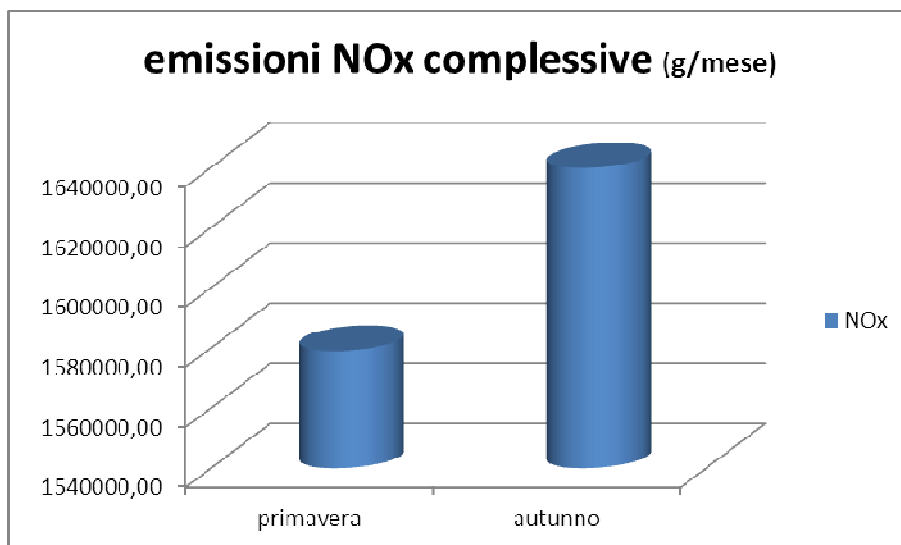
- Le emissioni complessive degli idrocarburi totali (THC)

(g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
THC	105229,49	104255,95



- Le emissioni complessive degli ossidi di azoto (NOx)

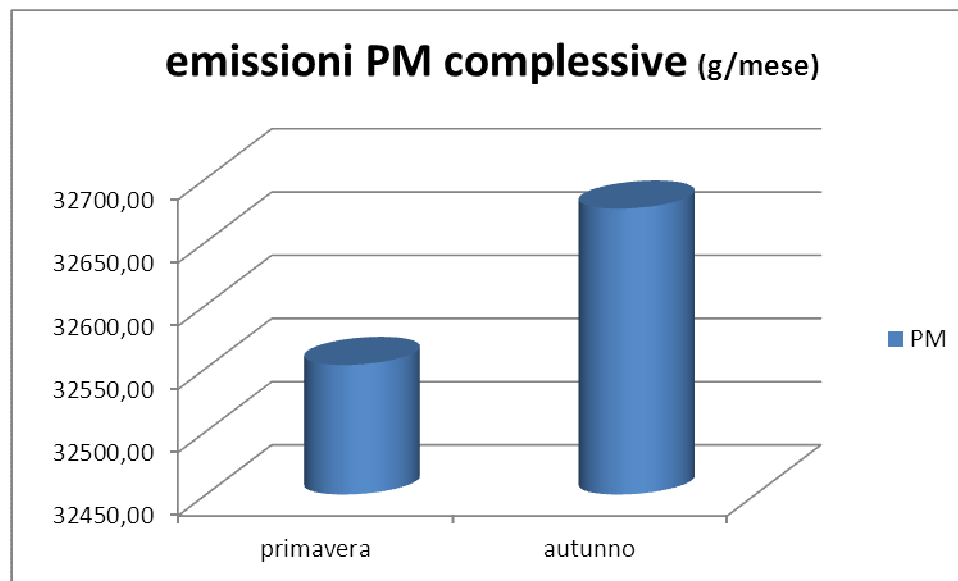
(g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
NOx	1579051,61	1639780,36





- Le emissioni complessive del particolato (PM)

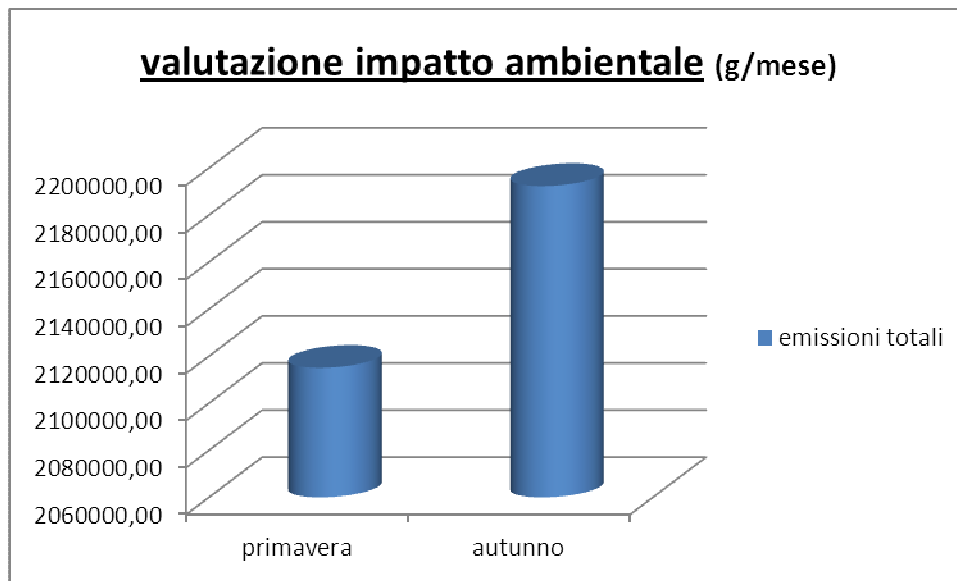
(g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
PM	32552,48	32676,07



Infine, mettendo a confronto interamente i due scenari, prescindendo non solo dalla filiera, ma anche dalla differenziazione delle emissioni per ciascun inquinante, emerge un aumento dei grammi complessivamente emessi in atmosfera.

- La valutazione dell'impatto ambientale complessivo

(g/mese)		
	<i>primavera</i>	<i>autunno</i>
emissioni totali	2115023,27	2192305,22

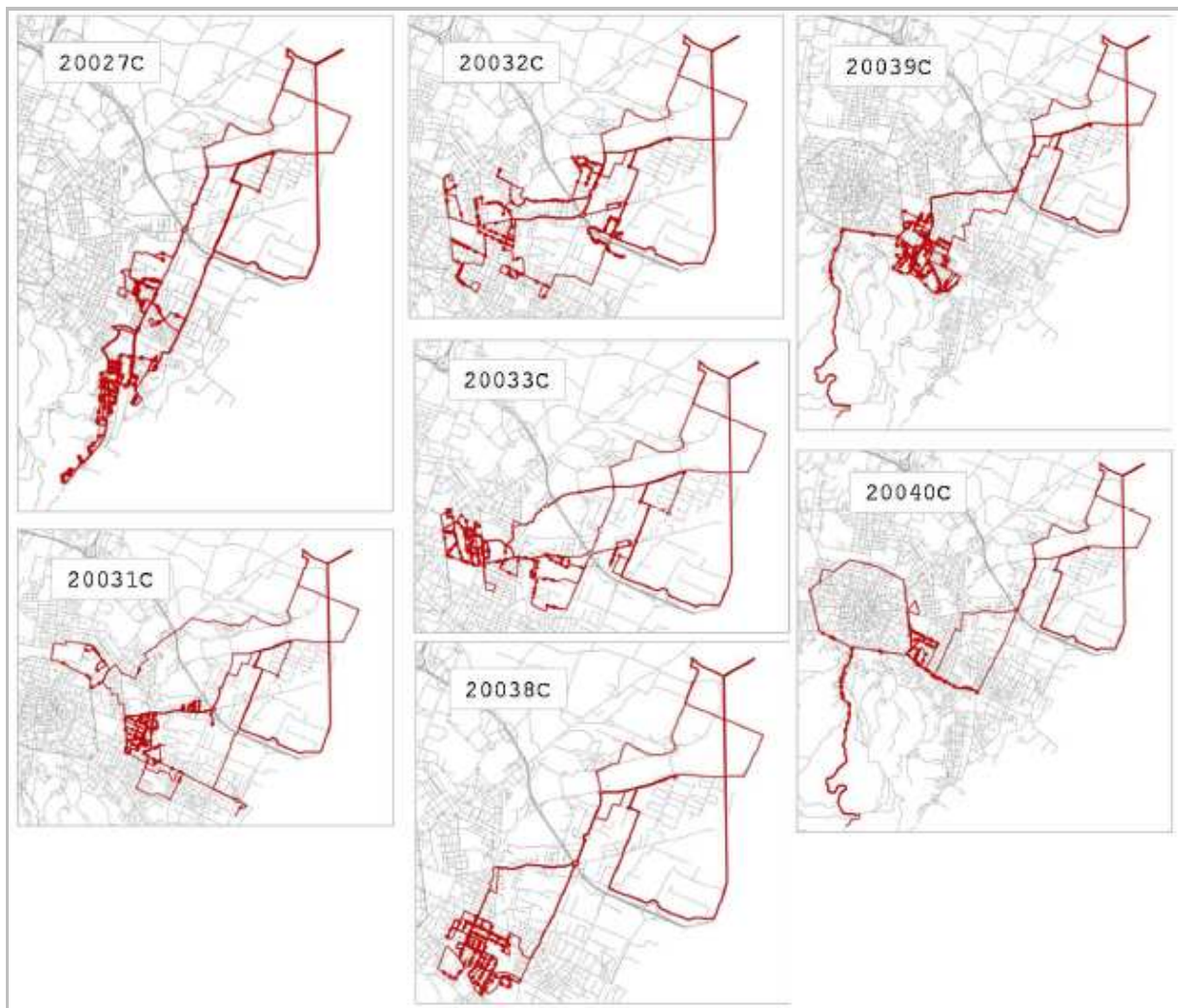


Questa alterazione dell'impatto ambientale non ha tuttavia una valenza negativa, in quanto dalla primavera all'autunno si è verificata la riorganizzazione del servizio di raccolta che ha comportato un aumento dei contenitori stradali al fine di migliorare il livello di servizio offerto e di incentivare una più accurata raccolta differenziata.

## ***4.2 La fotografia ad oggi: l'impatto ambientale dei percorsi della carta nel Settore Levante***

Come già descritto nel capitolo precedente, il Settore Levante è oggetto della sperimentazione con il software di Optit, per la ripianificazione ed ottimizzazione dei percorsi di raccolta della carta. Pertanto si è deciso di aggiungere a questa sperimentazione l'implementazione nell'applicativo delle formule del Corinair, al fine di riuscire ad avere anche una valutazione dei percorsi generati dal punto di vista ambientale. Per fare ciò è stato necessario caricare nel programma lo scenario attualmente in capo, suddividendo in un primo momento i contenitori nei tredici gruppi che rappresentano i percorsi di raccolta e, successivamente, riproducendo la corretta sequenza di svuotamento per ciascun percorso, mediante l'utilizzo della funzione di editing.





Per ciascun percorso in funzione della lunghezza del giro espressa in chilometri, l'applicativo genera un report che, per ogni inquinante, riporta i grammi complessivamente emessi. Di seguito si riportano le tabelle riepilogative dell'impatto ambientale del servizio attuale, con l'ipotesi che i percorsi generati possano essere eseguiti con automezzi ad alimentazione diesel euro 2 o euro 3 oppure automezzi a metano euro 3.

CO	km	RT >20-26t Euro-2		RT >20-26t Euro-3	
		Gasolio	Metano	Gasolio	Metano
20021C	36,48	157,34		185,03	
	27,07	122,11		145,52	
	15,604	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>79,16</b>	<b>344,97</b>		<b>407,00</b>	<b>79,16</b>
20022C	39,33	199,18		239,98	
	37,71	185,47		225,55	
	15,604	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>92,64</b>	<b>450,17</b>		<b>541,98</b>	<b>92,64</b>
20023C	38,89	197,20		237,74	
	26,29	121,33		145,52	
	15,604	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>80,78</b>	<b>384,06</b>		<b>459,72</b>	<b>80,78</b>
20024C	36,18	189,35		226,85	
	29,06	162,23		198,94	
	15,604	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>80,84</b>	<b>417,11</b>		<b>502,25</b>	<b>80,84</b>
20025C	39,95	203,96		244,93	
	23,38	119,26		145,24	
	15,604	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>78,93</b>	<b>388,75</b>		<b>466,63</b>	<b>78,93</b>
20026C	43,26	210,76		253,45	
	30,10	165,96		203,48	
	15,604	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>88,97</b>	<b>442,24</b>		<b>533,39</b>	<b>88,97</b>
20027C	42,30	208,00		249,69	
	31,04	169,31		207,37	
	15,60	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>88,94</b>	<b>442,83</b>		<b>533,52</b>	<b>88,94</b>
20031C	42,84	210,32		253,27	
	34,21	179,11		219,19	
	15,60	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>92,65</b>	<b>454,96</b>		<b>548,91</b>	<b>92,65</b>
20032C	44,07	210,74		253,36	
	25,73	118,88		142,61	
	15,604	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>85,40</b>	<b>784,58</b>		<b>944,87</b>	<b>85,40</b>
20033C	39,222	199,05		239,31	
	24,41	116,86		141,40	
	15,60	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>79,24</b>	<b>381,43</b>		<b>457,16</b>	<b>79,24</b>
20038C	43,085	236,48		282,73	
	22,52	120,82		147,80	
	15,60	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>81,21</b>	<b>422,83</b>		<b>506,98</b>	<b>81,21</b>
20039C	57,494	285,68		345,11	
	27,68	134,57		162,98	
	15,60	65,53		76,45	
<b>g totali</b>	<b>100,77</b>	<b>485,77</b>		<b>584,54</b>	<b>100,77</b>
20040C	61,497	297,70		359,52	
<b>g totali</b>	<b>61,50</b>	<b>297,70</b>		<b>359,52</b>	<b>61,50</b>

THC	km	RT >20-26t Euro-2		RT >20-26t Euro-3	
		Gasolio	Metano	Gasolio	Metano
20021C	36,48	76,61		58,37	
	27,074	56,86		43,32	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>79,158</b>	<b>166,232</b>		<b>126,6528</b>	<b>105,28</b>
20022C	39,326	82,58		62,92	
	37,711	79,19		60,34	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>92,641</b>	<b>194,546</b>		<b>148,2256</b>	<b>123,21</b>
20023C	38,889	81,67		62,22	
	26,287	55,20		42,06	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>80,78</b>	<b>169,638</b>		<b>129,248</b>	<b>107,44</b>
20024C	36,18	75,98		57,89	
	29,055	61,02		46,49	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>80,839</b>	<b>169,762</b>		<b>129,3424</b>	<b>107,52</b>
20025C	39,95	83,90		63,92	
	23,379	49,10		37,41	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>78,933</b>	<b>165,759</b>		<b>126,2928</b>	<b>104,98</b>
20026C	43,26	90,85		69,22	
	30,102	63,21		48,16	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>88,966</b>	<b>186,829</b>		<b>142,3456</b>	<b>118,32</b>
20027C	42,302	88,83		67,68	
	31,037	65,18		49,66	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>88,943</b>	<b>186,78</b>		<b>142,3088</b>	<b>118,29</b>
20031C	42,843	89,97		68,55	
	34,205	71,83		54,73	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>92,652</b>	<b>194,569</b>		<b>148,2432</b>	<b>123,23</b>
20032C	44,067	92,54		70,51	
	25,73	54,03		41,17	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>85,401</b>	<b>179,342</b>		<b>136,6416</b>	<b>113,58</b>
20033C	39,222	82,37		62,76	
	24,412	51,27		39,06	
	15,604	32,77		24,97	
<b>g totali</b>	<b>79,238</b>	<b>166,4</b>		<b>126,7808</b>	<b>105,39</b>
20038C	22,52	47,29		36,03	
	15,604	32,77		24,97	
	81,209	170,54		129,93	
<b>g totali</b>	<b>119,333</b>	<b>250,599</b>		<b>190,9328</b>	<b>158,71</b>
20039C	27,675	58,12		44,28	
	15,604	32,77		24,97	
	100,773	211,62		161,24	
<b>g totali</b>	<b>144,052</b>	<b>302,509</b>		<b>230,4832</b>	<b>191,59</b>
20040C	61,497	129,14		98,40	
<b>g totali</b>	<b>61,497</b>	<b>129,144</b>		<b>98,3952</b>	<b>81,79</b>

NOx	km	RT >20-26t Euro-2		RT >20-26t Euro-3	
		Gasolio	Metano	Gasolio	Metano
20021C	36,48	863,33		700,86	
	27,074	657,91		537,00	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>79,158</b>	<b>1887,299969</b>		<b>1534,268</b>	<b>791,58</b>
20022C	39,326	1.018,35		865,99	
	37,711	964,91		799,28	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>92,641</b>	<b>2349,319006</b>		<b>1961,677</b>	<b>926,41</b>
20023C	38,889	1.007,91		856,86	
	26,287	647,69		530,25	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>80,78</b>	<b>2021,659476</b>		<b>1683,517</b>	<b>807,80</b>
20024C	36,18	950,83		829,50	
	29,055	798,56		692,78	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>80,839</b>	<b>2115,448891</b>		<b>1818,688</b>	<b>808,39</b>
20025C	39,95	1.037,40		890,19	
	23,379	610,18		512,99	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>78,933</b>	<b>2013,632221</b>		<b>1699,581</b>	<b>789,33</b>
20026C	43,26	1.097,09		918,13	
	30,102	821,53		708,73	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>88,966</b>	<b>2284,673682</b>		<b>1923,263</b>	<b>889,66</b>
20027C	42,302	1.077,21		907,64	
	31,037	841,78		723,83	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>88,943</b>	<b>2285,049953</b>		<b>1927,873</b>	<b>889,43</b>
20031C	42,843	1.091,32		914,97	
	34,205	907,06		766,49	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>92,652</b>	<b>2364,432303</b>		<b>1977,865</b>	<b>926,52</b>
20032C	44,067	1.106,76		918,55	
	25,73	634,33		519,43	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>85,401</b>	<b>2107,143061</b>		<b>1734,387</b>	<b>854,01</b>
20033C	39,222	1.015,86		867,40	
	24,412	614,74		506,25	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>79,238</b>	<b>1996,65713</b>		<b>1670,054</b>	<b>792,38</b>
20038C	43,085	1.160,33		1.041,01	
	22,52	604,90		517,37	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>81,209</b>	<b>2131,294346</b>		<b>1854,783</b>	<b>812,09</b>
20039C	57,494	1.475,58		1.238,84	
	27,675	702,86		582,27	
	15,604	366,06		296,40	
<b>g totali</b>	<b>100,773</b>	<b>2544,49461</b>		<b>2117,513</b>	<b>1007,73</b>
20040C	61,497	1.556,74		1.291,72	
<b>g totali</b>	<b>61,497</b>	<b>1556,736184</b>		<b>1291,725</b>	<b>614,97</b>

PM	km	RT >20-26t Euro-2		RT >20-26t Euro-3	
		Gasolio	Metano	Gasolio	Metano
20021C	36,48	16,90		15,35	
	27,074	12,94		12,02	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>79,158</b>	<b>37,0097</b>		<b>33,82236</b>	<b>0,79</b>
20022C	39,326	19,85		19,63	
	37,711	19,04		18,48	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>92,641</b>	<b>46,0583</b>		<b>44,55774</b>	<b>0,93</b>
20023C	38,889	19,65		19,44	
	26,287	12,76		11,99	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>80,78</b>	<b>39,5812</b>		<b>37,88606</b>	<b>0,81</b>
20024C	36,18	18,44		18,52	
	29,055	15,61		16,15	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>80,839</b>	<b>41,2201</b>		<b>41,12031</b>	<b>0,81</b>
20025C	39,95	20,18		20,03	
	23,379	11,99		11,87	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>78,933</b>	<b>39,3361</b>		<b>38,34593</b>	<b>0,79</b>
20026C	43,26	21,44		20,79	
	30,102	16,08		16,53	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>88,966</b>	<b>44,6878</b>		<b>43,77542</b>	<b>0,89</b>
20027C	42,302	21,00		20,47	
	31,037	16,48		16,86	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>88,943</b>	<b>44,6441</b>		<b>43,78461</b>	<b>0,89</b>
20031C	42,843	21,34		20,76	
	34,205	17,83		17,87	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>92,652</b>	<b>46,3301</b>		<b>45,08495</b>	<b>0,93</b>
20032C	44,067	21,69		20,81	
	25,73	12,50		11,75	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>85,401</b>	<b>41,3499</b>		<b>39,01465</b>	<b>0,85</b>
20033C	39,222	19,77		19,58	
	24,412	12,13		11,61	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>79,238</b>	<b>39,0699</b>		<b>37,63759</b>	<b>0,79</b>
20038C	43,085	22,40		23,01	
	22,52	11,87		12,03	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>81,209</b>	<b>41,4338</b>		<b>41,49325</b>	<b>0,81</b>
20039C	57,494	28,87		28,26	
	27,675	13,84		13,37	
	15,604	7,16		6,45	
<b>g totali</b>	<b>100,773</b>	<b>49,8767</b>		<b>48,08018</b>	<b>1,01</b>
20040C	61,497	30,58		29,50	
<b>g totali</b>	<b>61,497</b>	<b>30,5819</b>		<b>29,49934</b>	<b>0,61</b>

FC	km	RT >20-26t Euro-2		RT >20-26t Euro-3		FC	km	RT >20-26t Euro-2		RT >20-26t Euro-3	
		Gasolio	Metano	Gasolio	Metano			Gasolio	Metano	Gasolio	Metano
<b>20021C</b>	36,48	23.943,25		24.725,78		<b>20031C</b>	42,843	30.215,02		31.277,08	
	27,074	18.247,25		18.861,32			34,205	25.112,97		26.029,58	
	15,604	10.084,57		10.408,46			15,604	10.084,57		10.408,46	
<b>g totali</b>	<b>79,158</b>	<b>52275,07</b>		<b>53995,556</b>	<b>40766,37</b>	<b>g totali</b>	<b>92,652</b>	<b>65412,56523</b>		<b>67715,11695</b>	<b>47715,78</b>
<b>20022C</b>	39,326	28.170,73		29.175,13		<b>20032C</b>	44,067	30.662,49		31.726,76	
	37,711	26.749,09		27.696,12			25,73	17.592,76		18.193,76	
	15,604	10.084,57		10.408,46			15,604	10.084,57		10.408,46	
<b>g totali</b>	<b>92,641</b>	<b>65004,393</b>		<b>67279,705</b>	<b>47710,12</b>	<b>g totali</b>	<b>85,401</b>	<b>58339,82264</b>		<b>60328,98061</b>	<b>43981,52</b>
<b>20023C</b>	38,889	27.882,69		28.877,67		<b>20033C</b>	39,222	28.094,12		29.095,50	
	26,287	17.963,69		18.577,03			24,412	17.046,93		17.641,63	
	15,604	10.084,57		10.408,46			15,604	10.084,57		10.408,46	
<b>g totali</b>	<b>80,78</b>	<b>55930,956</b>		<b>57863,162</b>	<b>41601,70</b>	<b>g totali</b>	<b>79,238</b>	<b>55225,62215</b>		<b>57145,58622</b>	<b>40807,57</b>
<b>20024C</b>	36,18	26.268,20		27.215,96		<b>20038C</b>	43,085	31.824,62		31.141,57	
	29,055	22.073,72		22.902,63			22,52	16.736,63		17.353,93	
	15,604	10.084,57		10.408,46			15,604	10.084,57		10.408,46	
<b>g totali</b>	<b>80,839</b>	<b>58426,487</b>		<b>60527,043</b>	<b>41632,09</b>	<b>g totali</b>	<b>81,209</b>	<b>58645,82302</b>		<b>58903,96408</b>	<b>41822,64</b>
<b>20025C</b>	39,95	28.683,23		29.707,90		<b>20039C</b>	57,494	40.852,89		42.299,11	
	23,379	16.897,99		17.506,28			27,675	19.481,64		20.166,23	
	15,604	10.084,57		10.408,46			15,604	10.084,57		10.408,46	
<b>g totali</b>	<b>78,933</b>	<b>55665,796</b>		<b>57622,634</b>	<b>40650,50</b>	<b>g totali</b>	<b>100,773</b>	<b>70419,09998</b>		<b>72873,79531</b>	<b>51898,10</b>
<b>20026C</b>	43,26	30.376,75		31.439,93		<b>20040C</b>	61,497	43.137,34		44.647,16	
	30,102	22.716,26		23.564,68		<b>g totali</b>	<b>61,497</b>	<b>43137,34083</b>		<b>44647,16162</b>	<b>31670,96</b>
	15,604	10.084,57		10.408,46							
<b>g totali</b>	<b>88,966</b>	<b>63177,582</b>		<b>65413,065</b>	<b>45817,49</b>						



## CONCLUSIONI

Questa ricerca dimostra come la gestione dei rifiuti sia piuttosto articolata e dipendente dalla valutazione di numerose variabili, che spaziano da un contesto demografico ed urbanistico, ad uno tecnico ed informatico, fino all'analisi specifica dell'inquinamento atmosferico.

Dallo studio è pertanto emerso quanto sia fondamentale riuscire ad individuare il sistema di raccolta più idoneo alle diverse aree territoriali della città, al fine di offrire un servizio adeguato per gli utenti ed efficace per una corretta raccolta differenziata.

In questa gestione così complessa, si è rivelato inoltre necessario l'ausilio di strumenti informatici, per supportare le attività di pianificazione quotidiana, per creare un archivio sulla "storia dei servizi" e per avere un database idoneo a sperimentazioni innovative.

Infine, dal punto di vista dell'impatto ambientale, le oscillazioni dei grammi emessi trovano spiegazione nella stagionalità del rifiuto, nel maggior utilizzo di automezzi e metano e nella riqualificazione dei giri di raccolta, sia con l'attivazione del progetto SGR, sia con la generazione dei nuovi percorsi all'interno della sperimentazione dell'applicativo di Optit.

## **BIBLIOGRAFIA**

E. Cascetta - *“Modelli per i sistemi di trasporto – teoria e applicazioni”*

G. Volta - *“I sistemi di raccolta e trasporto dei rifiuti in provincia di Bologna, analisi tecnico-economica e di impatto ambientale finalizzate all’aumento della raccolta differenziata”*

D. Vigo, A. Bonoli, A.C. Gricinella, G. Zarri, A. Giacomucci - *“Elementi per una gestione integrata ottimale dei rifiuti solidi urbani - esperienze internazionali (IUWMM)”*

F. Rupi - *“Dispense di Pianificazione dei Trasporti L ed LS”*

*Decreto Legislativo 152/2006*

*Legge Regionale 25/1999 art. 16*

*“Emission Inventory Guidebook – CORINAIR”*

[www.gruppohera.it](http://www.gruppohera.it)

[www.apat.gov.it](http://www.apat.gov.it)