

3 Applicazione di CALINE4, SAFE AIR e ADMS-Urban

3.1 Sorgenti lineari

3.1.1 Introduzione

In questi paragrafi vengono riportati i risultati relativi alle sorgenti lineari. Come descritto nel capitolo 2, le simulazioni comprendono applicazioni di CALINE4 e SAFE AIR. Si discutono, inoltre, anche i risultati relativi alle sole sorgenti lineari ottenuti tramite ADMS-Urban. Per finire inoltre si riporta un confronto tra i risultati relativi ai tre modelli.

3.1.2 Simulazioni con CALINE4

I risultati delle simulazioni con CALINE4 relative alle sorgenti lineari sono riportati nelle figure 3.1-3.6.

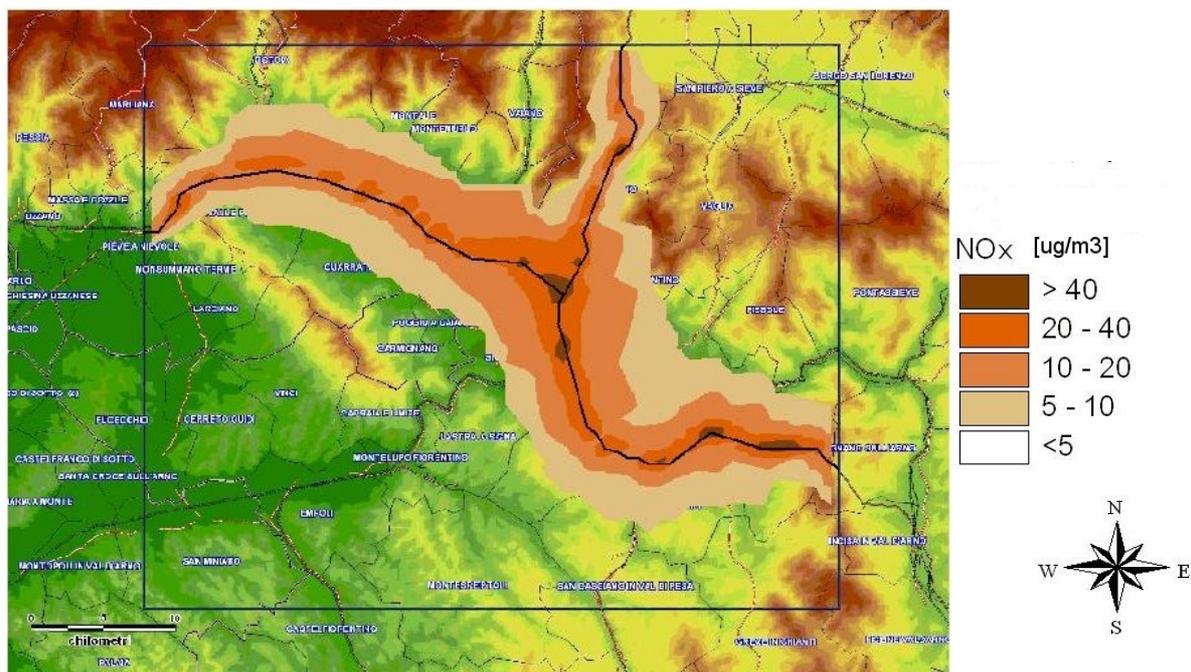


Figura 3.1: Concentrazione media annuale di NO_x (run 1)

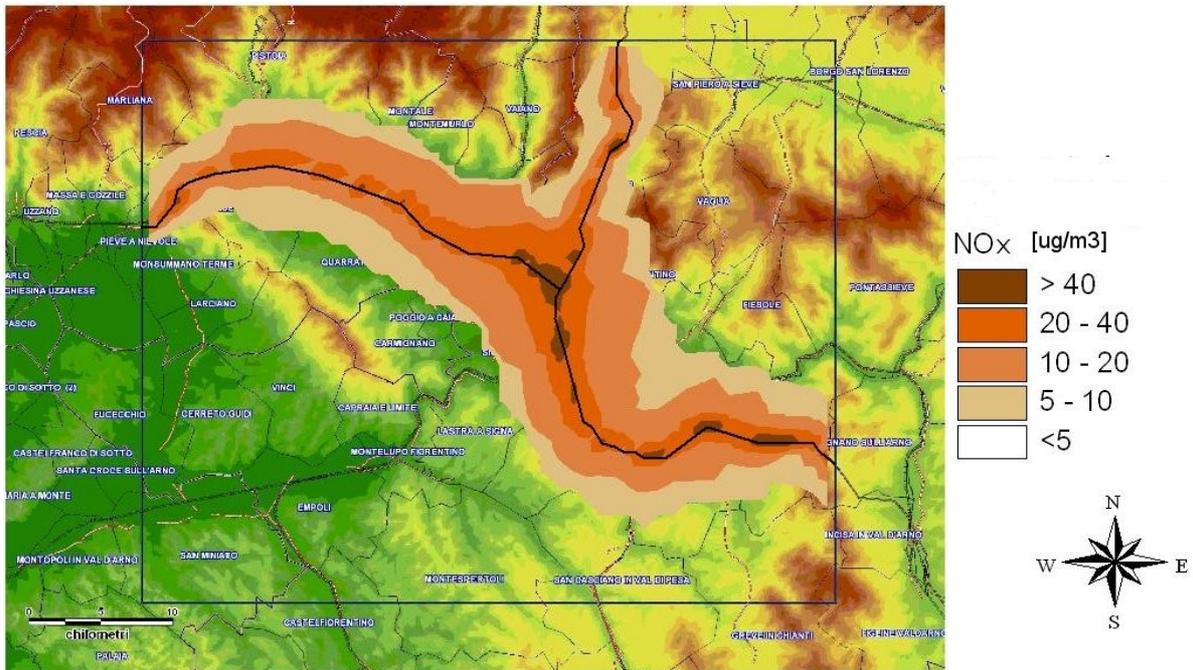


Figura 3.2: Concentrazione media annuale di NO_x (run 2)

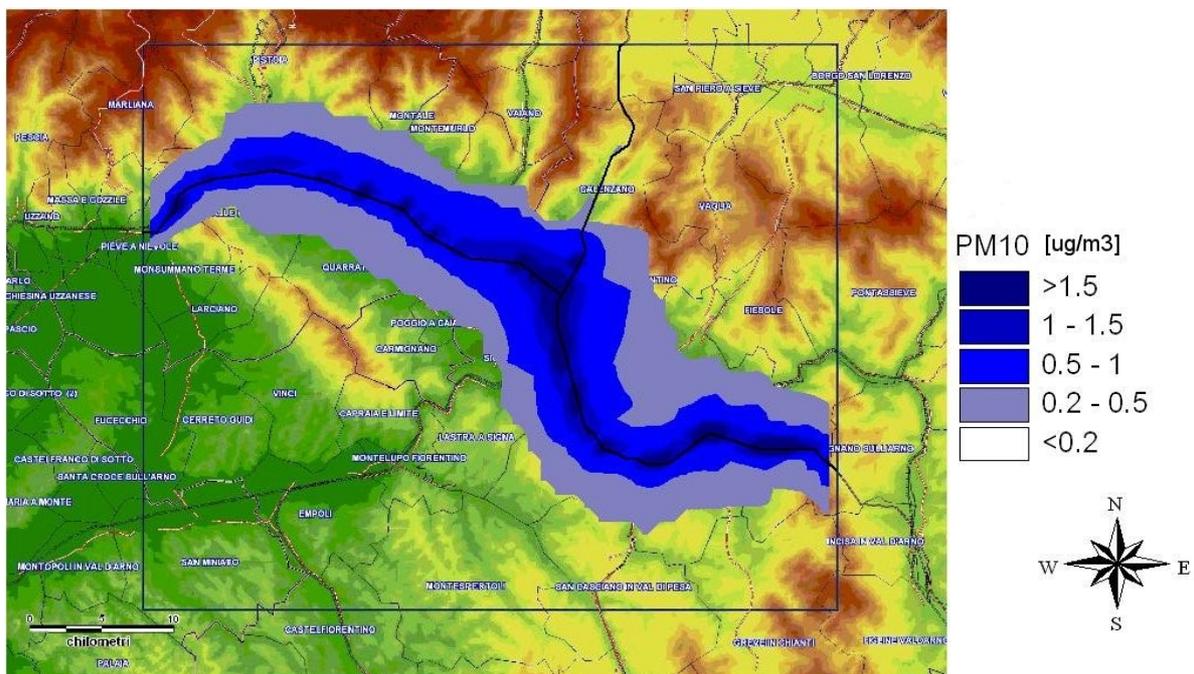


Figura 3.3: Concentrazione media annuale di PM₁₀ (run 1)

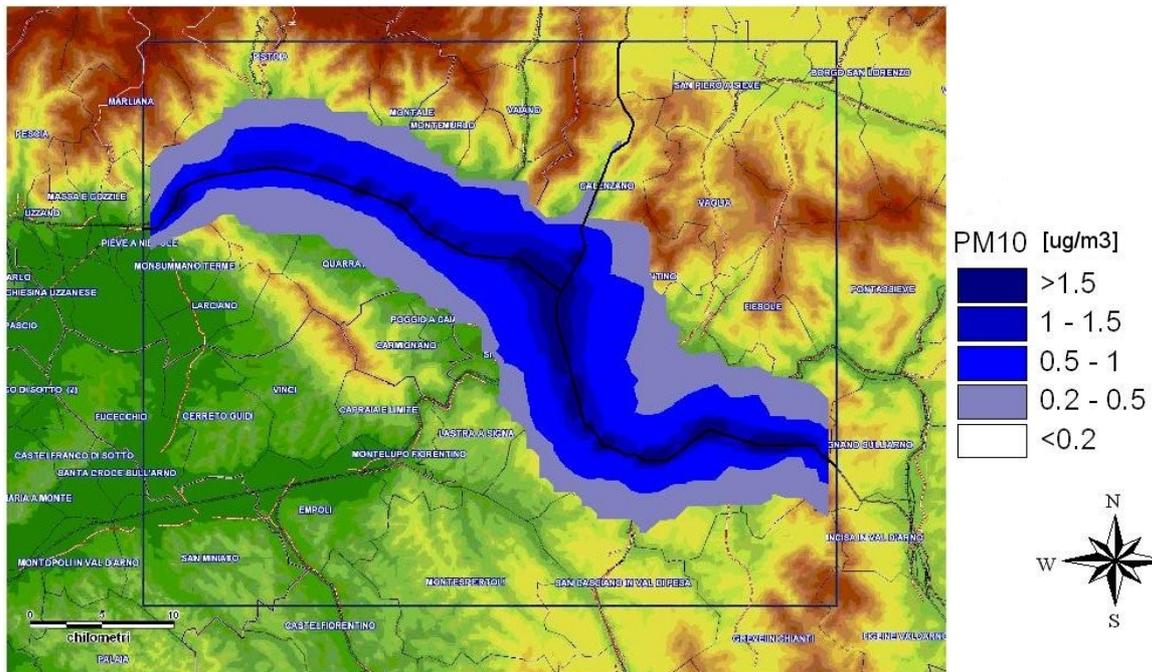


Figura 3.4: Concentrazione media annuale di PM_{10} (run 2)

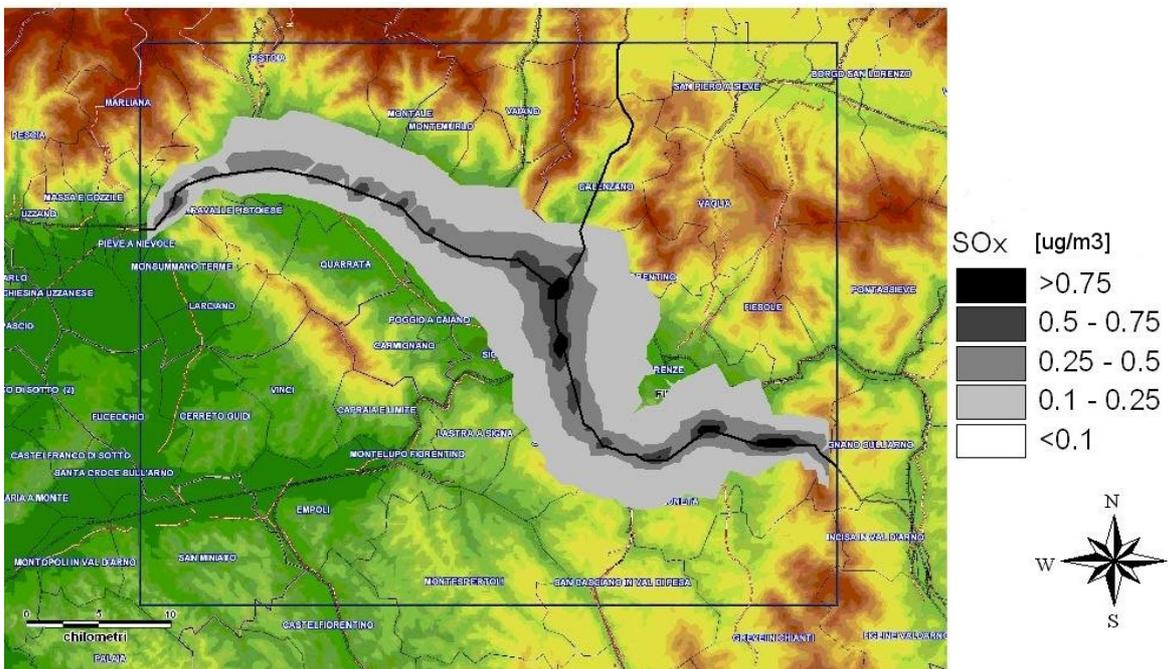


Figura 3.5: Concentrazione media annuale di SO_x (run 1)

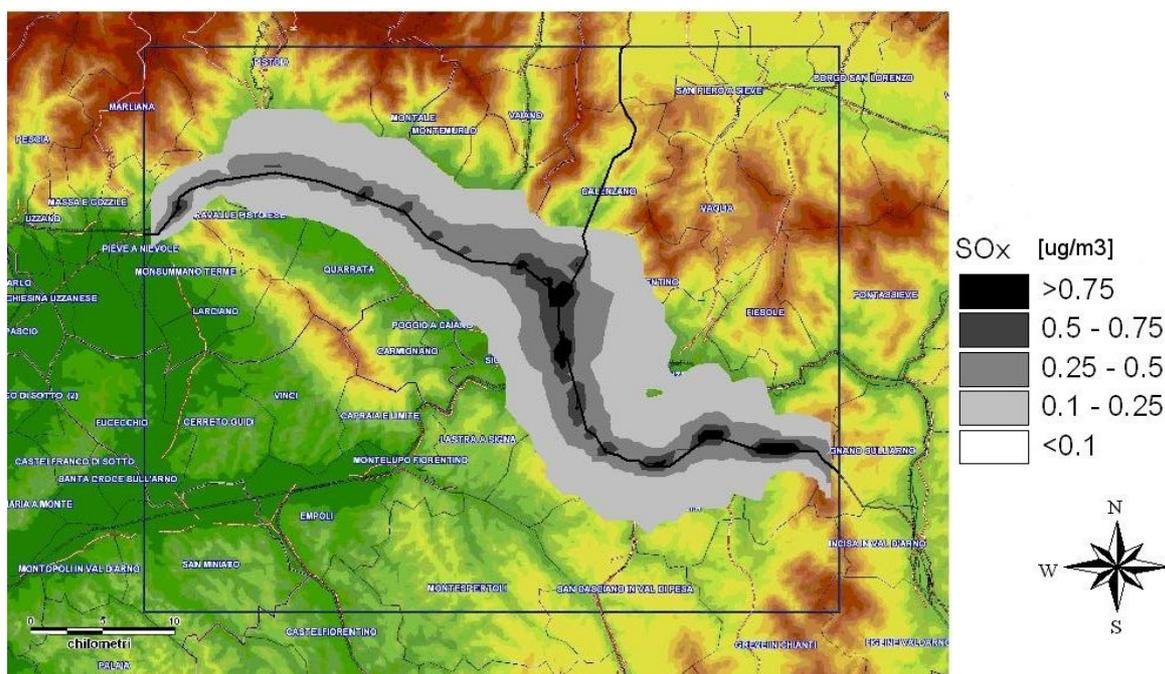


Figura 3.6: Concentrazione media annuale di SO_x (run 2)

Dalle figure si può notare come le massime concentrazioni si verifichino in corrispondenza dei maggiori svincoli autostradali, e all'intersezione A1/A11 in particolare, dove si concentra il maggior carico di traffico in entrata/uscita da Firenze. Alte concentrazioni si verificano anche in corrispondenza dell'uscita Firenze Certosa dove si concentra il traffico verso Siena. Concentrazioni minori si possono trovare sulla A1 a nord di Firenze, nel tratto che va verso Bologna.

Le concentrazioni nelle aree a massimo carico risultano più alte con il run 2 di CALINE4, eseguito assegnando una velocità del vento di 0,5 m/s durante le calme. Le concentrazioni medie annuali massime a 10m di altezza risultano: 83,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x run2); 75,8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x run 1); 1,50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x run 2); 1,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x run 1); 4,37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10} run 2); and, 3,98 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10} run 1).

3.1.3 Simulazioni con SAFE AIR

I risultati delle simulazioni con SAFE AIR relative alle sorgenti lineari sono presentati nelle figure 3.7-3.9.

Per i risultati con SAFE AIR, si possono fare osservazioni analoghe a quelle fatte per i risultati di CALINE4. Nel caso specifico, comunque, la distribuzione degli inquinanti appare più uniforme, e la differenza tra le aree a maggior carico ambientale e quelle a minore risulta più bassa. I valori di concentrazione risultano in generale minori, ottenendo le seguenti medie annuali massime: 69,65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), 2,41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x), 1,23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}).

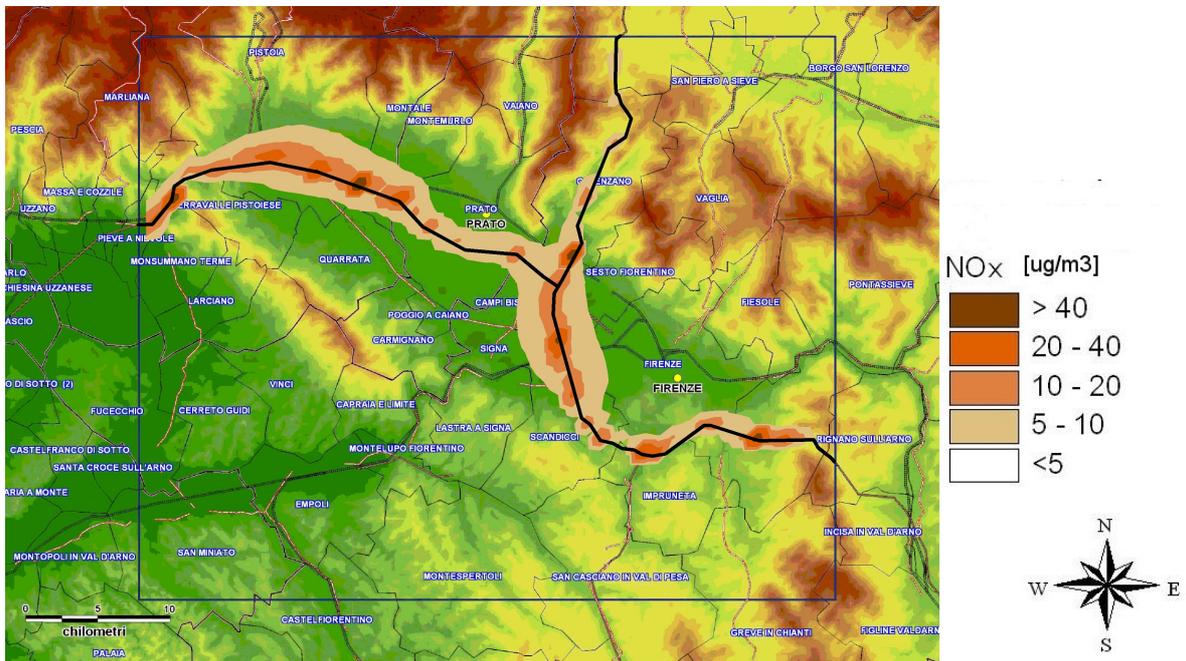


Figura 3.7: Concentrazione media annuale di NO_x; sorgenti lineari con SAFE AIR

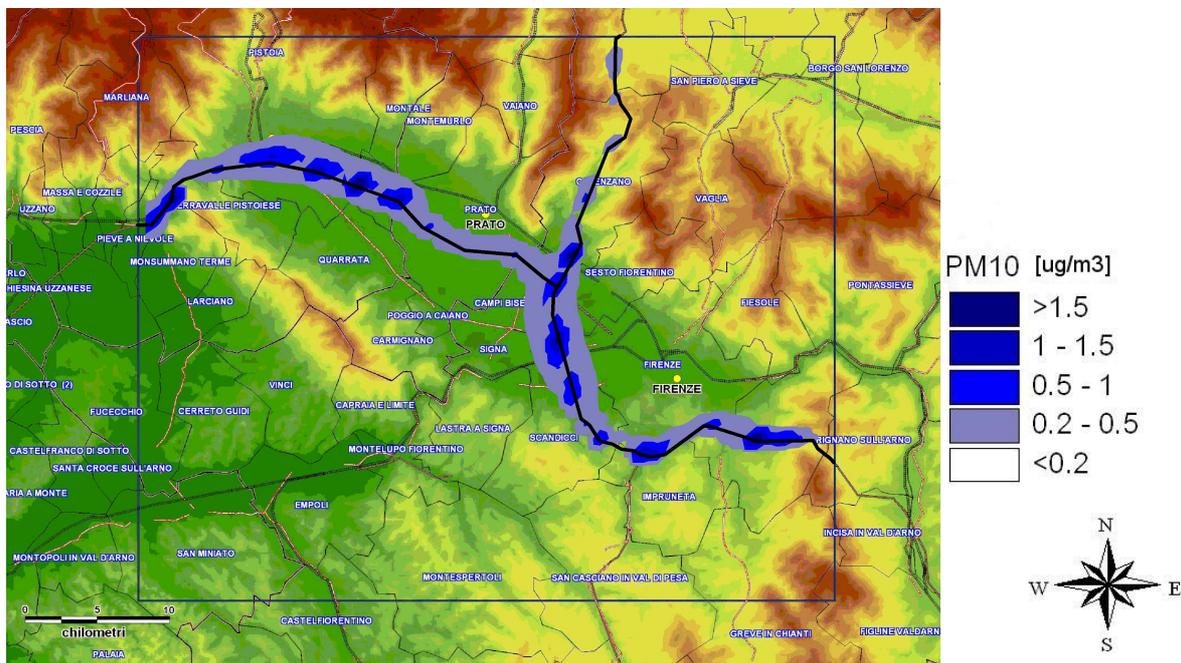


Figura 3.8: Concentrazione media annuale di PM₁₀; sorgenti lineari con SAFE AIR

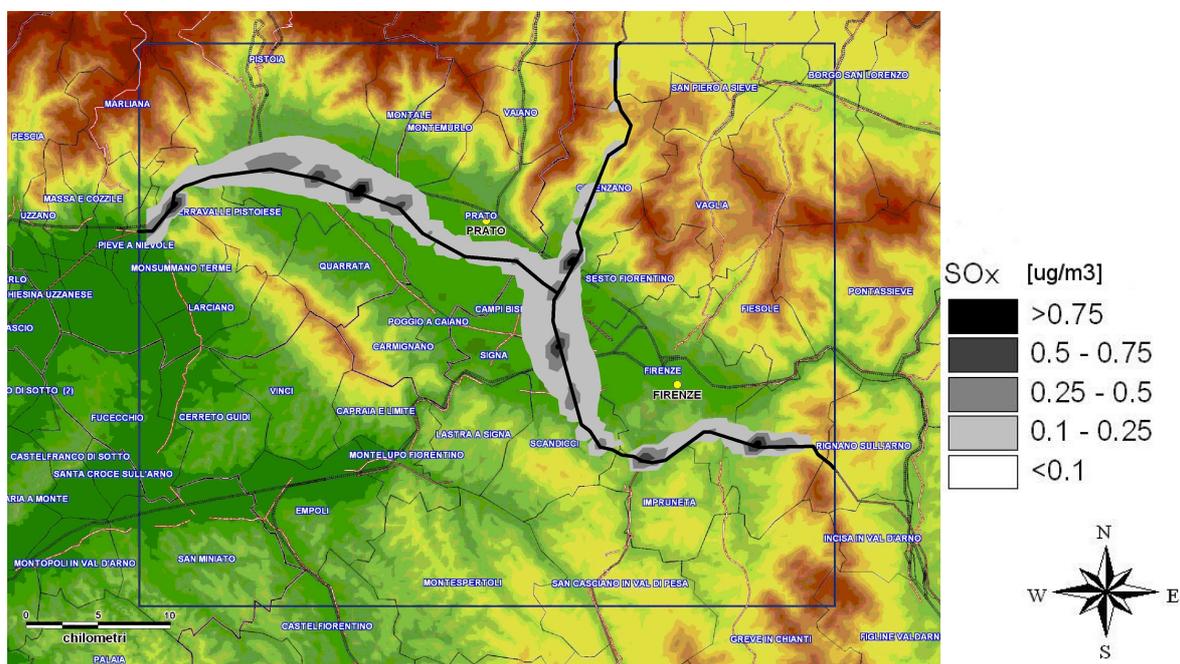


Figura 3.9: Concentrazione media annuale di SO_x; sorgenti lineari con SAFE AIR

3.1.4 Simulazioni con ADMS-Urban

Le figure 3.10-3.12 riportano i risultati delle simulazioni delle sorgenti lineari eseguite tramite ADMS-Urban.

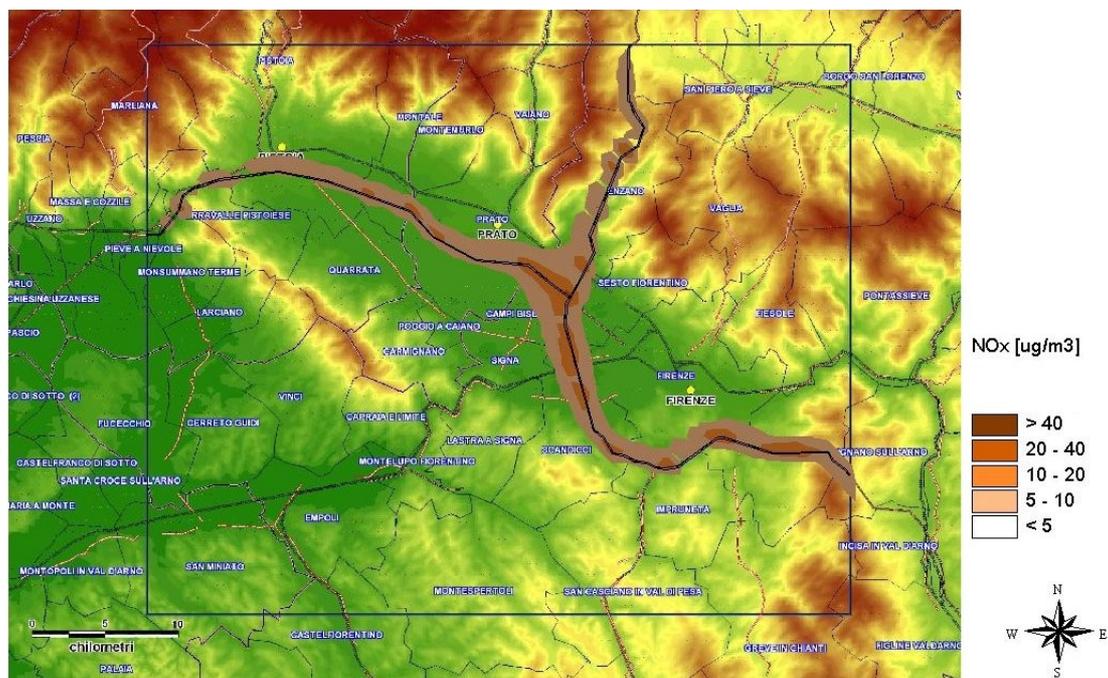


Figura 3.10: Concentrazione media annuale di NO_x; sorgenti lineari con ADMS-Urban

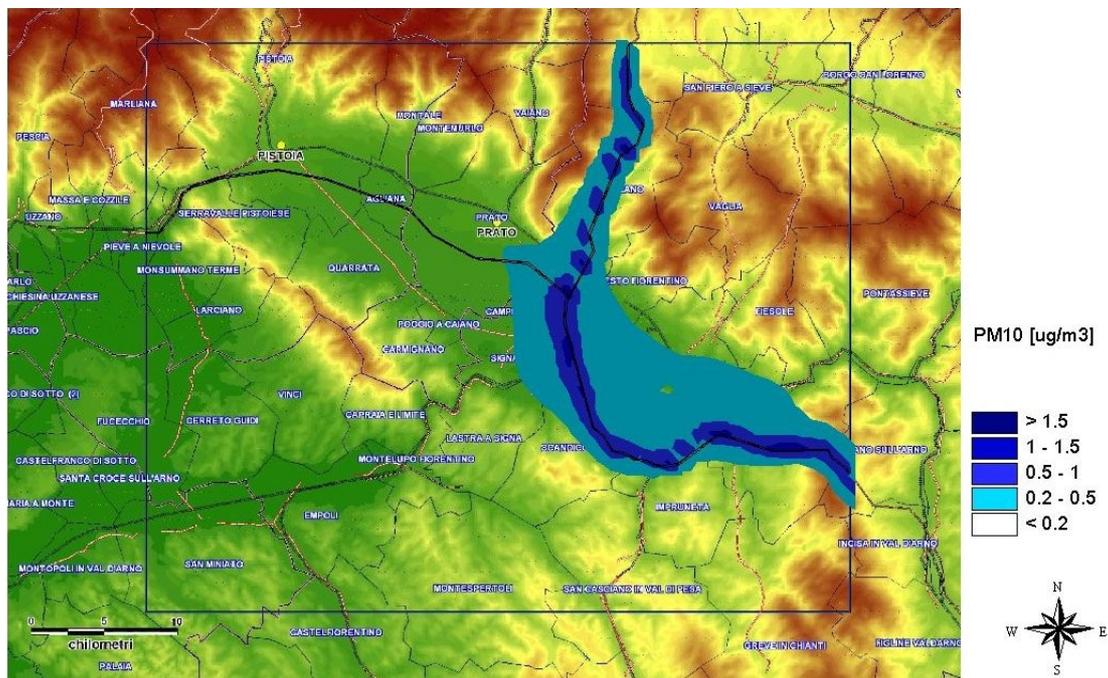


Figura 3.11: Concentrazione media annuale di PM₁₀; sorgenti lineari con ADMS-Urban

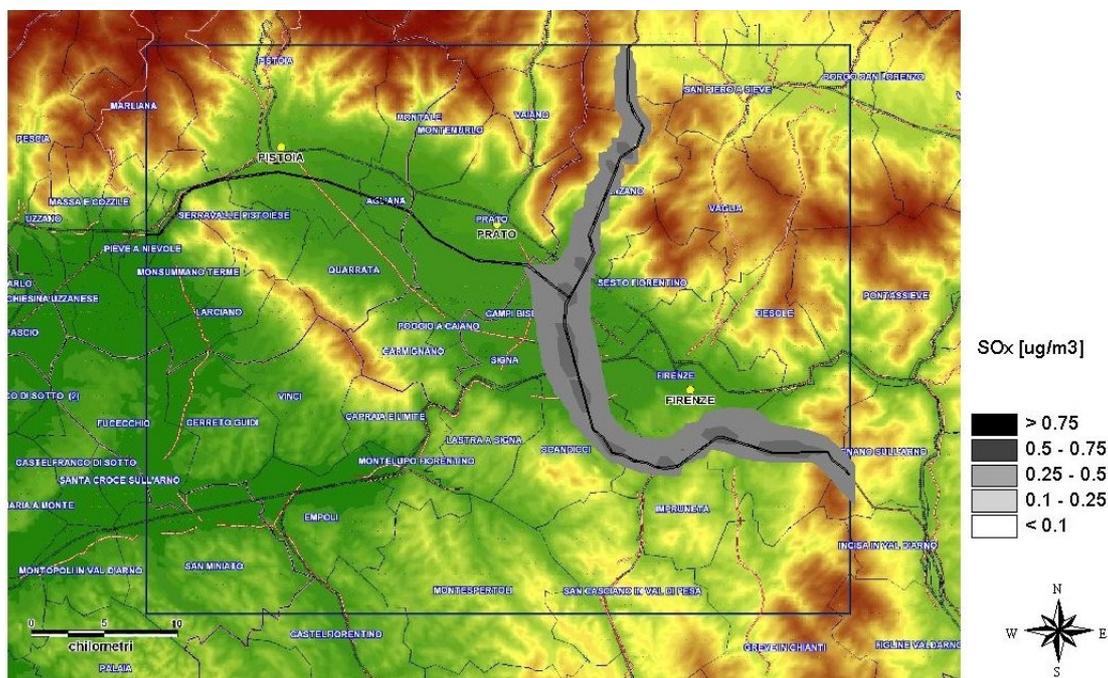


Figura 3.12: Concentrazione media annuale di SO_x; sorgenti lineari con ADMS-Urban

La forma delle mappe di isoconcentrazione ottenute con ADMS-Urban risulta simile a quella delle simulazioni con CALINE4, come ci si poteva aspettare da due modelli che utilizzano lo stesso approccio di calcolo (modelli Gaussiani semplici, mentre SAFE AIR è un modello a puff). I valori

di concentrazione ottenuti risultano però sensibilmente più bassi. Le medie annuali massime calcolate dal modello sono: $22,27 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), $1,37 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}), $0,52 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x).

3.1.5 Confronto

Oltre al fatto, già notato in precedenza, che le concentrazioni calcolate da CALINE4 nel run2 sono più alte rispetto al run1, in generale si può osservare che da SAFE AIR risultano valori più bassi. Questa differenza, già notata in altri studi [3.1], riguarda in particolare le concentrazioni a ridosso della sorgente lineare, ed è dovuta probabilmente al trattamento delle calme di vento (i modelli gaussiani risultano meno affidabili in questi casi, tendendo a sovrastimare le concentrazioni rispetto ai modelli a puff). Le concentrazioni fornite da ADMS-Urban sono inferiori rispetto agli altri modelli approssimativamente di un fattore 2. Nonostante ciò, i tre modelli condividono sostanzialmente lo stesso comportamento del fenomeno dispersivo.

Ulteriori analisi delle differenze nei tre modelli sono presentate nel capitolo 4 relativo alla validazione.

3.2 Sorgenti puntuali

3.2.1 Introduzione

Nei paragrafi successivi vengono presentati i risultati ottenuti per le simulazioni delle sorgenti puntuali con SAFE AIR e ADMS-Urban. Inoltre viene riportato il confronto sia tra le due simulazioni che con i risultati forniti dal LaMMA con il modello CALPUFF.

3.2.2 Simulazioni con SAFE AIR

I risultati delle simulazioni delle sorgenti puntuali hanno prodotto le mappe presentate nelle figure 3.13, 3.14 e 3.15.

Dalle mappe si evidenzia come le concentrazioni medie annuali più alte si verificano nella zona intorno ad Empoli, dove sono collocati alcuni dei maggiori impianti industriali.

Le concentrazioni medie annuali massime calcolate risultano di: $14,69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), $0,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}), $1,74 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x).

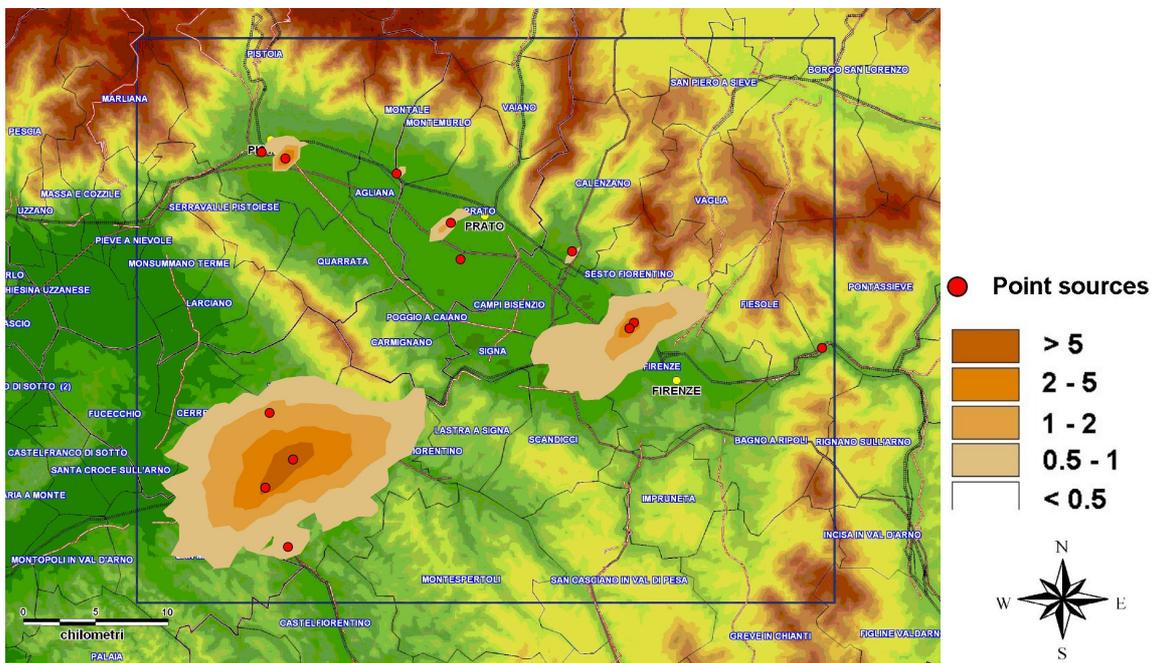


Figura 3.13: Concentrazione media annuale di NO_x ; sorgenti puntuali con SAFE AIR [$\mu g/m^3$]

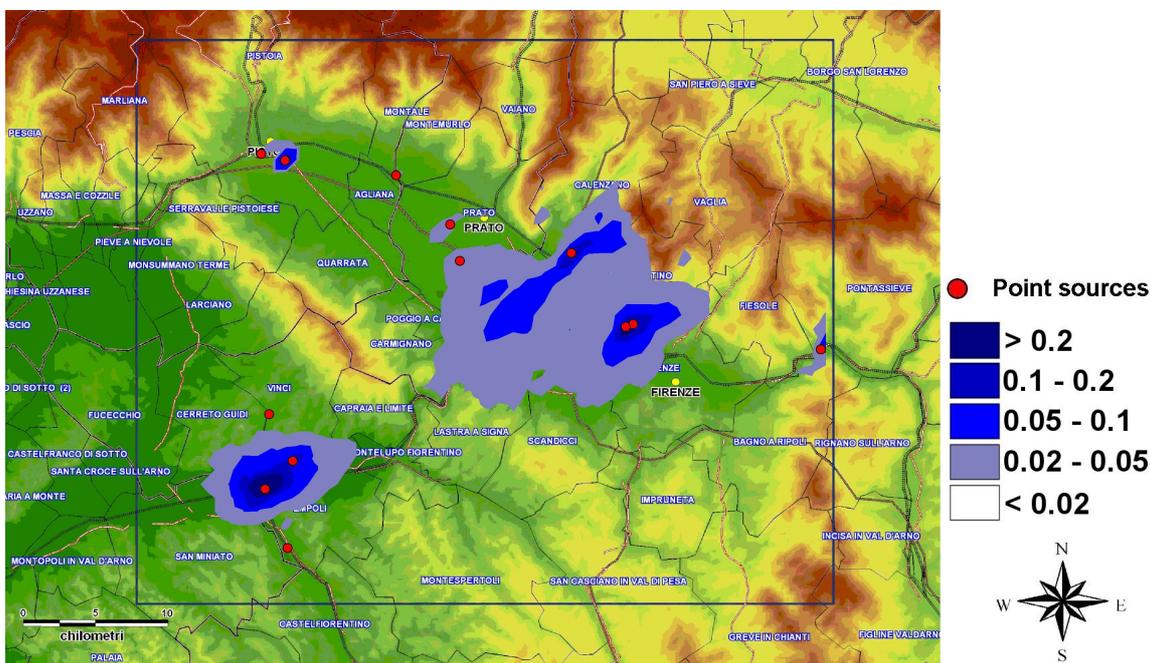


Figura 3.14: Concentrazione media annuale di PM_{10} ; sorgenti lineari con SAFE AIR [$\mu g/m^3$]

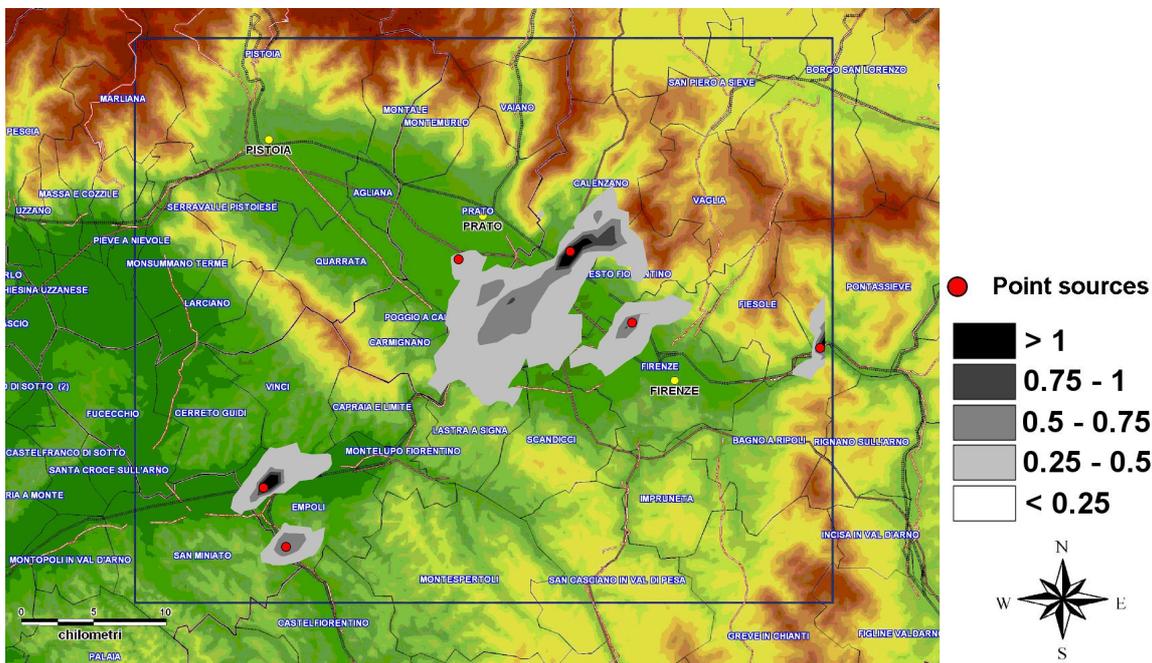


Figura 3.15: Concentrazione media annuale di SO_x ; sorgenti lineari con SAFE AIR [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

3.2.3 Simulazioni con ADMS-Urban

Le figure 3.16-3.18 presentano i risultati ottenuti con ADMS-Urban per le sorgenti puntuali.

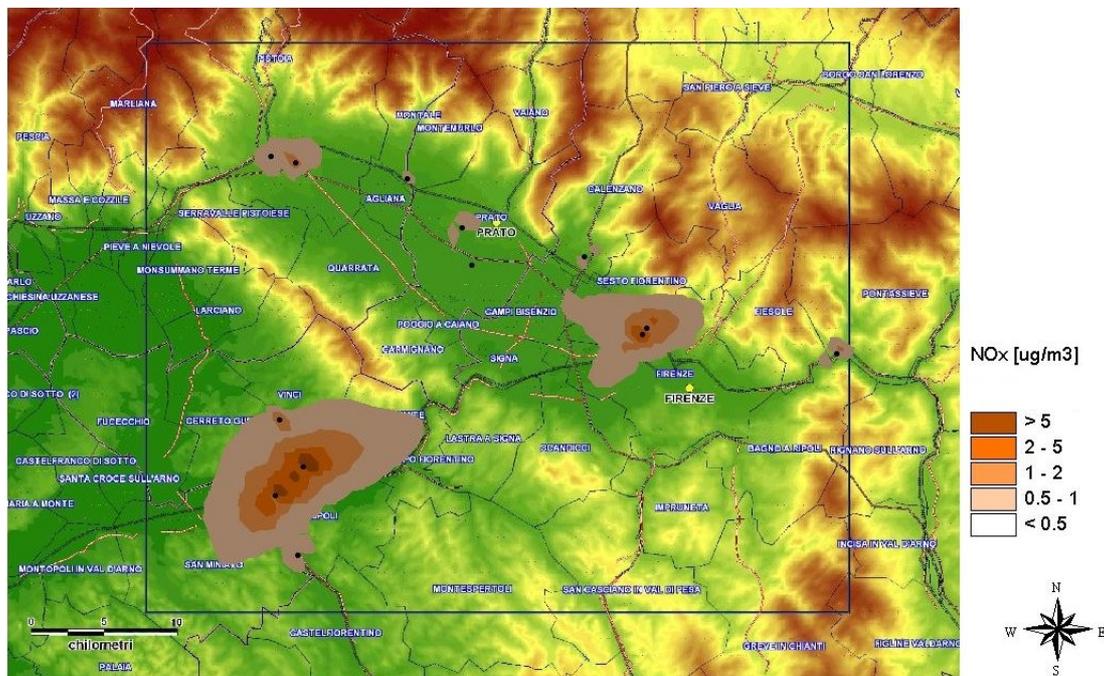


Figura 3.16: Concentrazione media annuale di NO_x ; sorgenti puntuali con ADMS-Urban

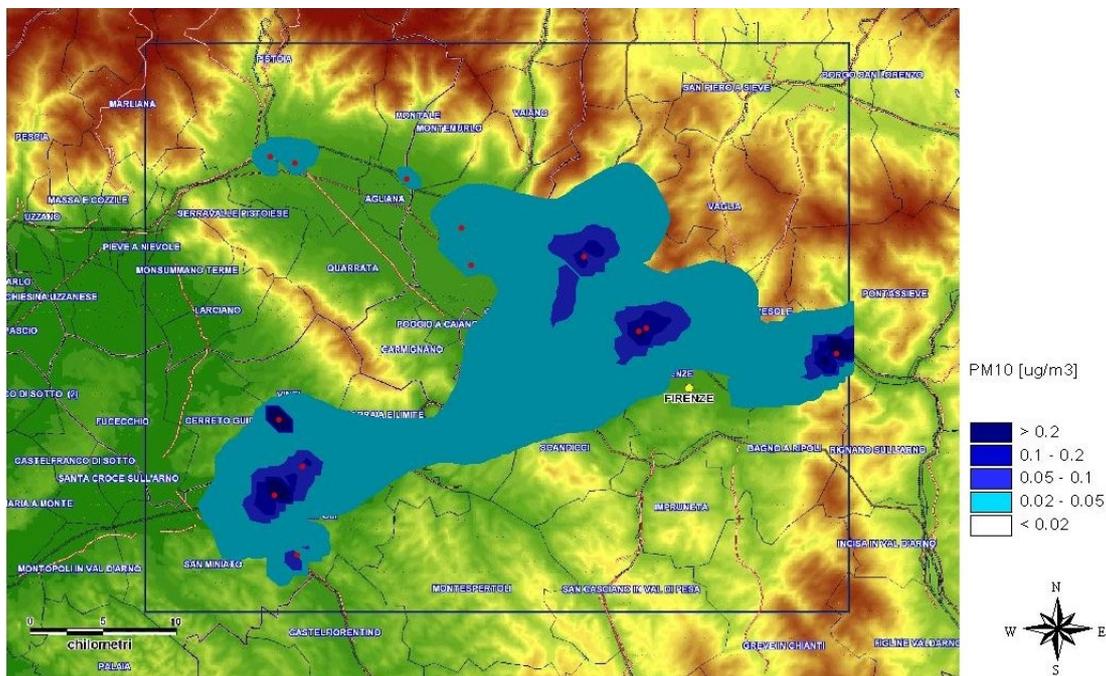


Figura 3.17: Concentrazione media annuale di PM₁₀; sorgenti puntuali con ADMS-Urban

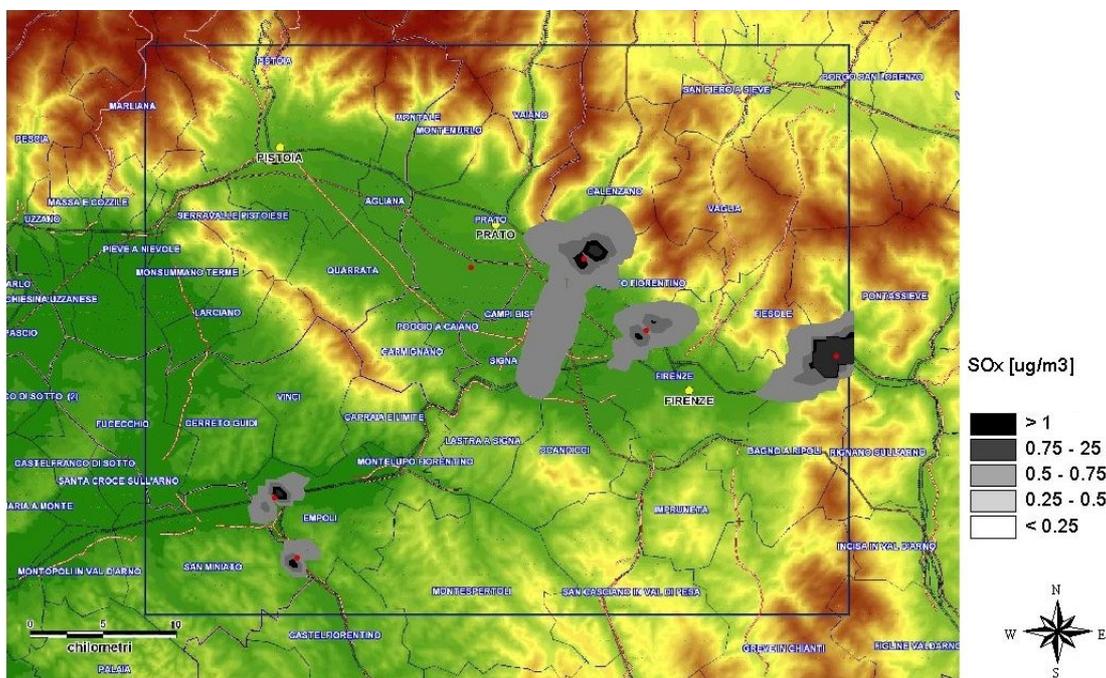


Figura 3.18: Concentrazione media annuale di SO_x; sorgenti puntuali con ADMS-Urban

Anche in questo caso, ADMS-Urban dà, per le sorgenti puntuali, valori simili a quelli di SAFE AIR. Le massime concentrazioni medie annuali calcolate risultano: 10,53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), 0,65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM₁₀), 6,56 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x).

3.2.4 Confronto con risultati di CALPUFF

Le mappe di concentrazione ottenute dai risultati di CALPUFF forniti dal LaMMA non vengono riportate qui per brevità. Comunque, la forma delle linee di isoconcentrazione risulta anche in questo caso molto simile a quella ottenuta tramite gli altri modelli. I valori di concentrazione sono generalmente più alti rispetto alle simulazioni con SAFE AIR e CALINE4.

Le massime concentrazioni medie annuali calcolate risultano: 36,51 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), 2,74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}), 21,62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x).

Anche in questo caso un'analisi maggiormente dettagliata del confronto tra i tre modelli è riportata nel capitolo 4 relativo alla validazione.

3.3 Tutte le sorgenti

3.3.1 Simulazioni con ADMS-Urban

I risultati del modello ADMS-Urban applicato considerando tutte le tipologie di sorgenti emissive (lineari, puntuali e diffuse).

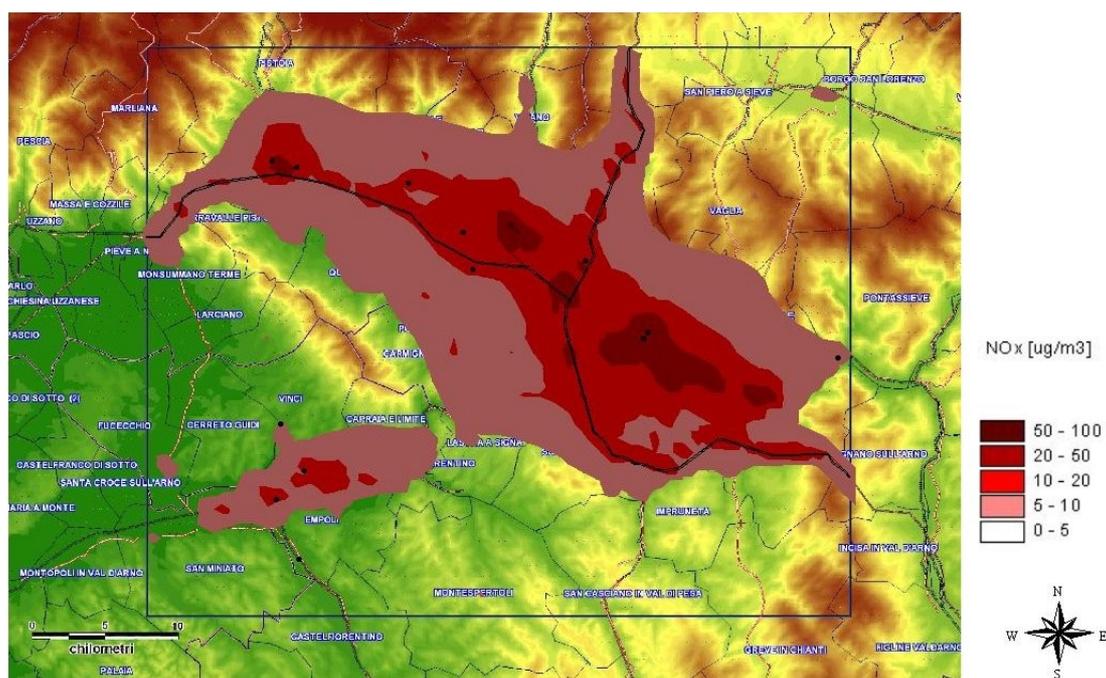


Figura 3.19: Concentrazione media annuale di NO_x con ADMS-Urban

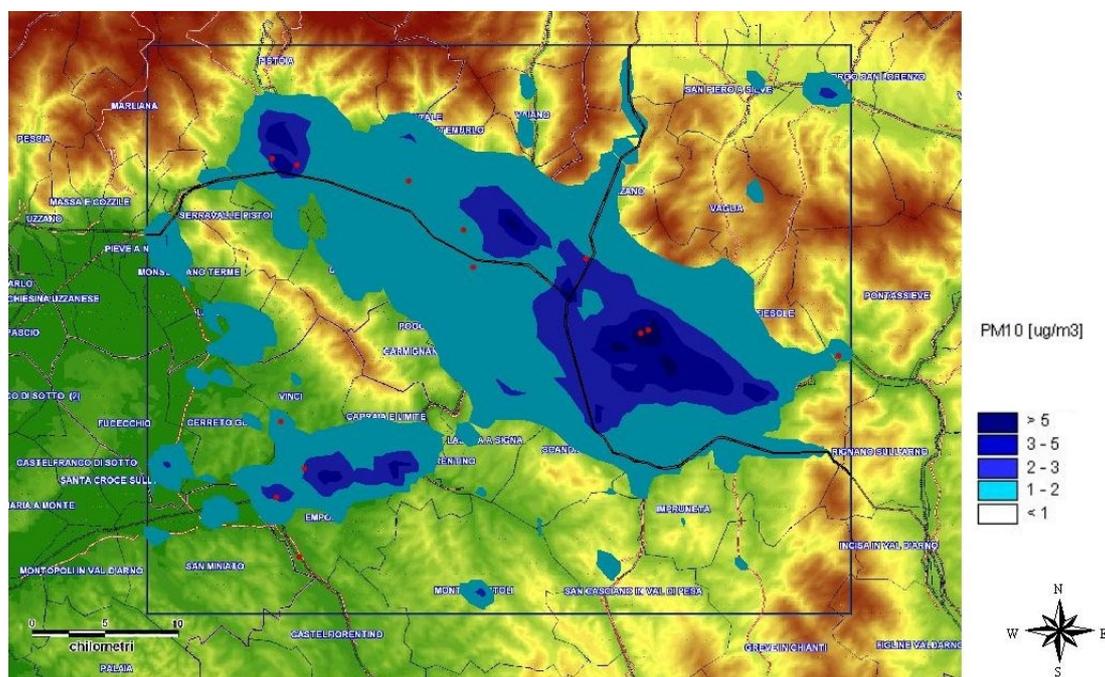


Figura 3.20: Concentrazione media annuale di PM_{10} con ADMS-Urban

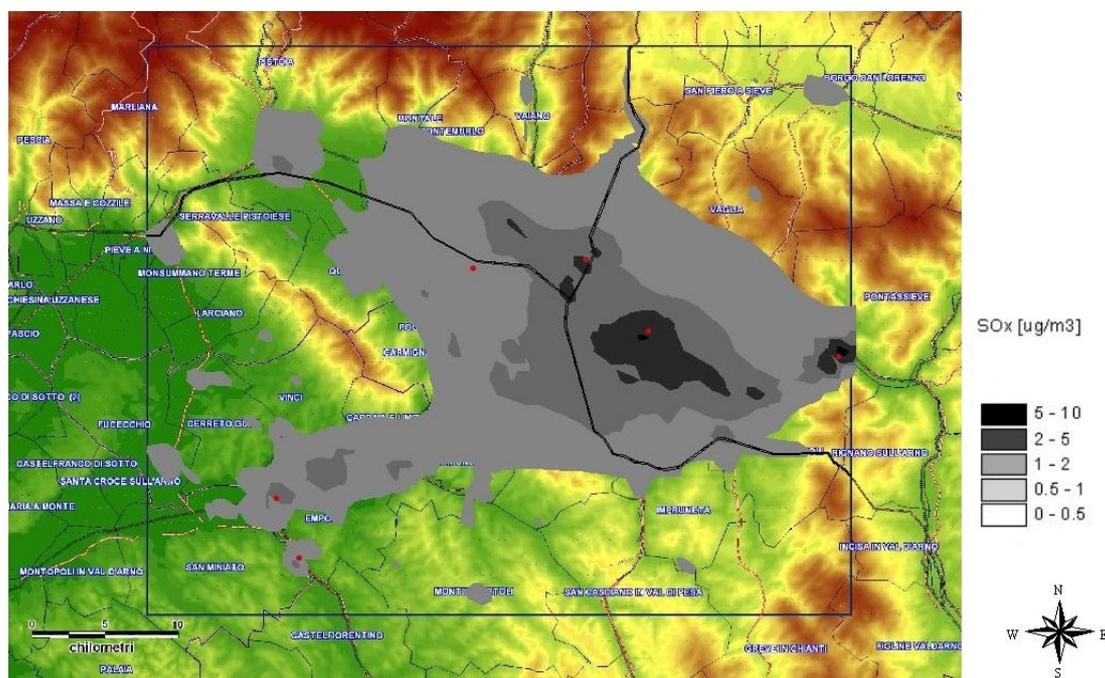


Figura 3.21: Concentrazione media annuale di SO_x con ADMS-Urban

Dalle mappe risulta chiaramente visibile l'estensione e la forma delle zone maggiormente antropizzate dell'area di studio. In particolare l'area della piana di Firenze-Prato-Pistoia e l'area intorno ad Empoli. Le concentrazioni medie annuali più alte rilevate dalle simulazioni risultano: $57,25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), $6,59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}), $7,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x).

3.3.2 Confronto

Nelle figure 3.22, 3.23 e 3.24 sono riportate le mappe di concentrazione media annuale ottenuta tramite il sistema modellistico CALPUFF-CALGRID-CALINE4. Per brevità si riportano solo le mappe ottenute con il run2 di CALINE4, che, comunque, non presentava differenze elevate rispetto al run1. I risultati relativi al sistema CALGRID-SAFE AIR sono invece riportati nelle mappe di figura 3.25, 3.26 e 3.27.

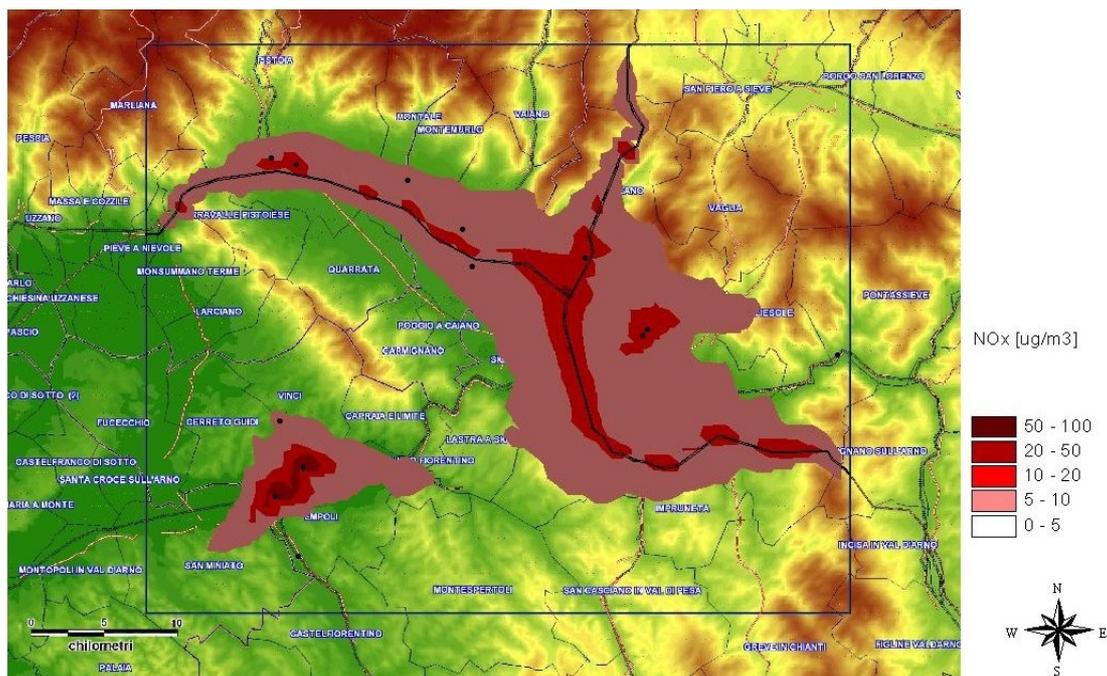


Figura 3.22: Concentrazione media annuale di NO_x con CALPUFF-CALGRID-CALINE4

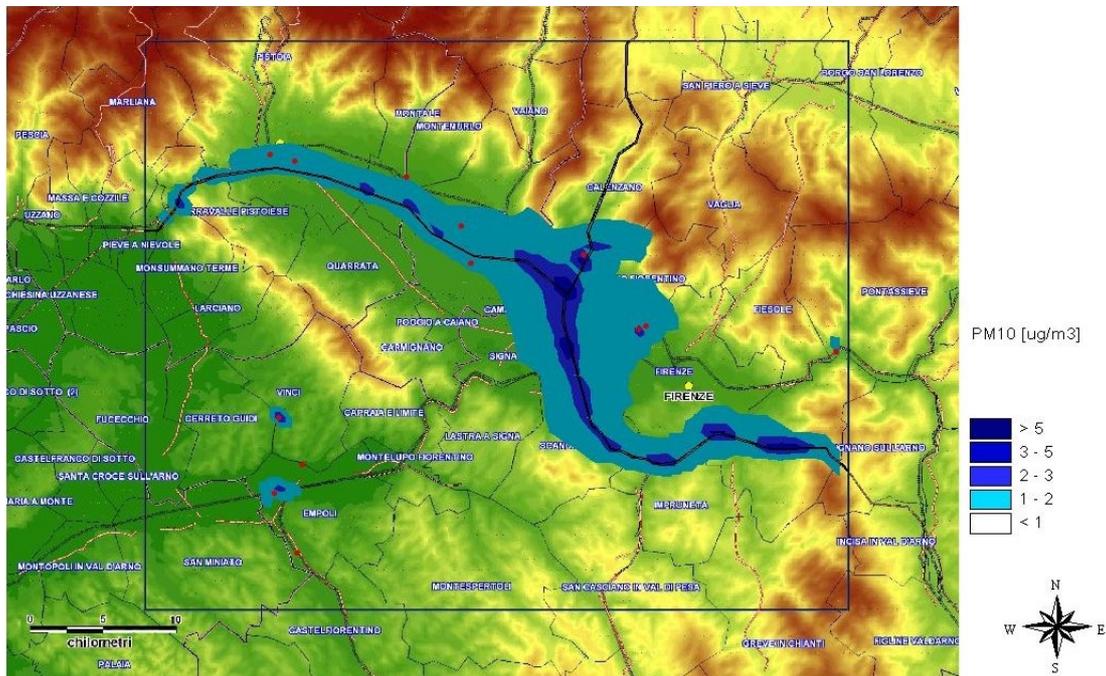


Figura 3.23: Concentrazione media annuale di PM₁₀ con CALPUFF-CALGRID-CALINE4

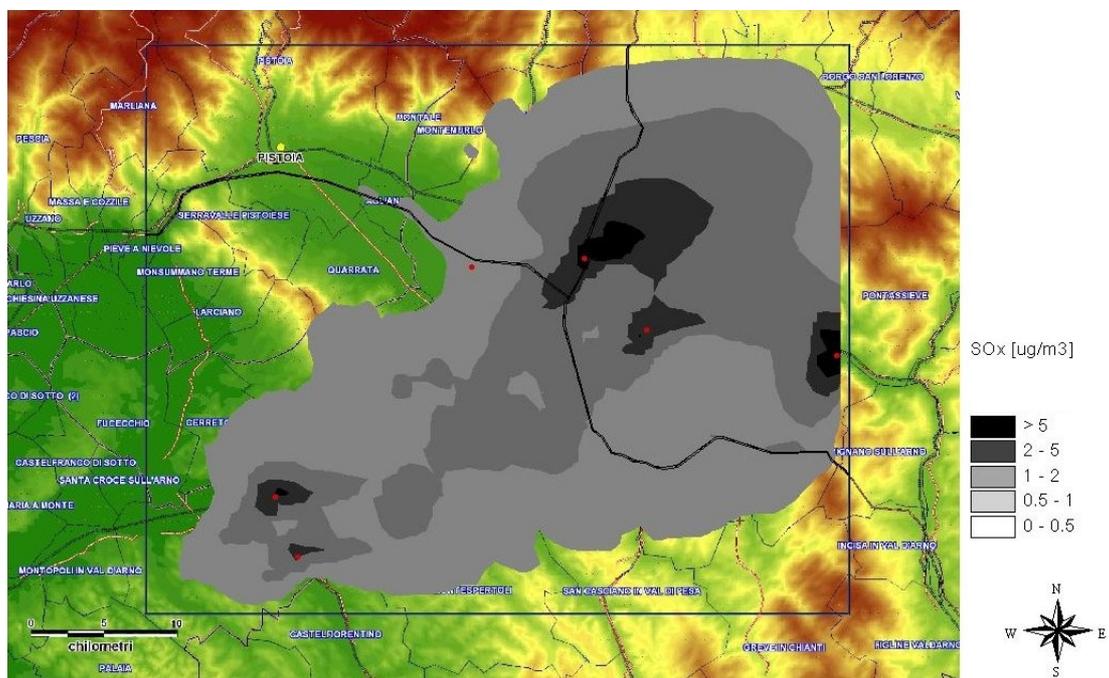


Figura 3.24: Concentrazione media annuale di SO_x con CALPUFF-CALGRID-CALINE4

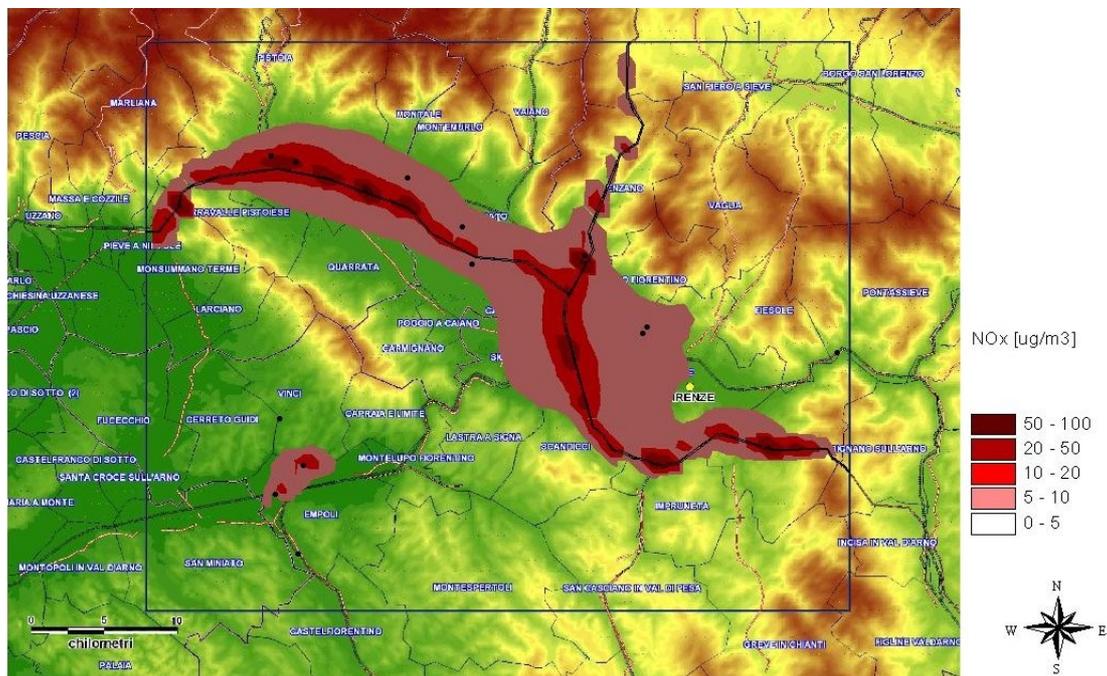


Figura 3.25: Concentrazione media annuale di NO_x con CALGRID-SAFE AIR

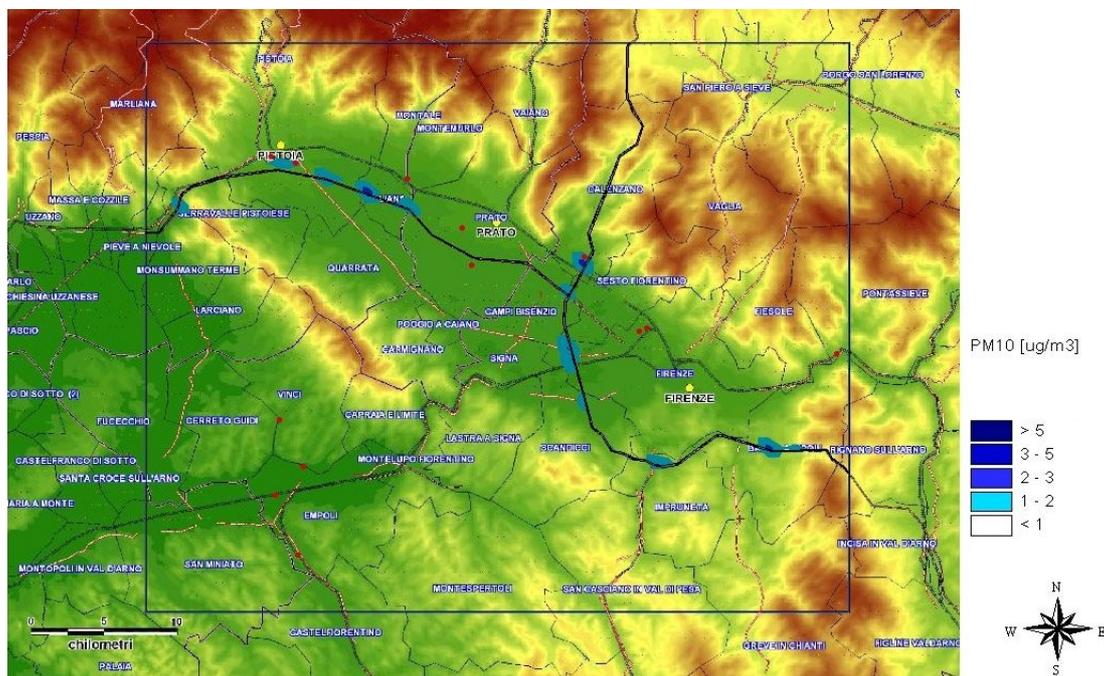


Figura 3.26: Concentrazione media annuale di PM₁₀ con CALGRID-SAFE AIR

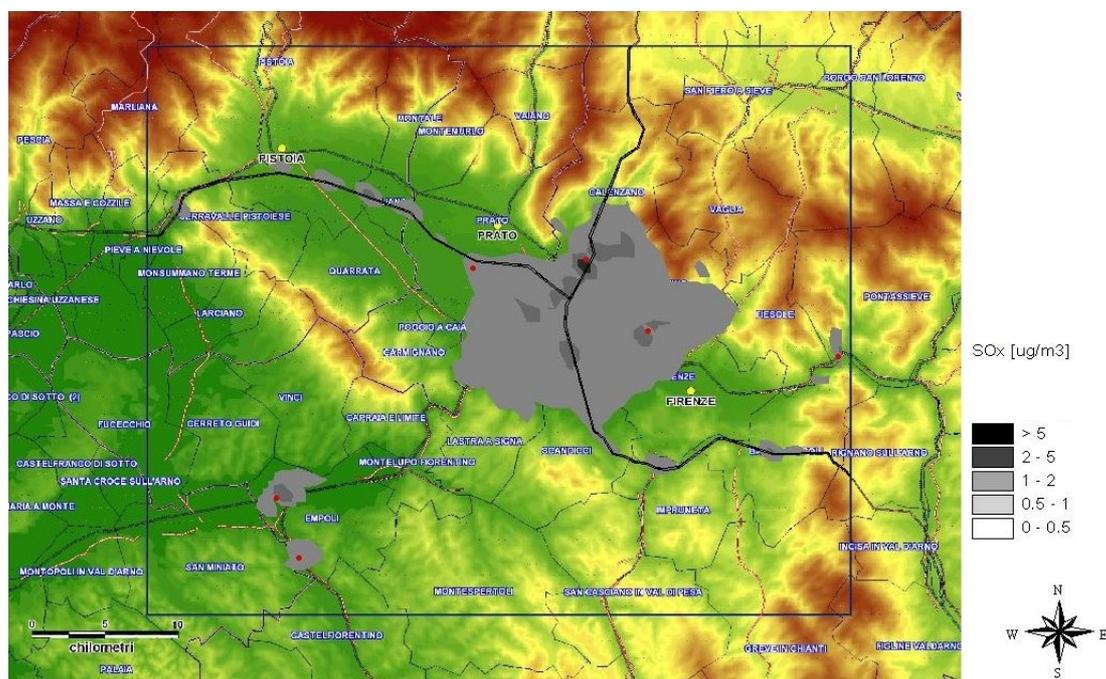


Figura 3.27: Concentrazione media annuale di SO_x con CALGRID-SAFE AIR

Già a prima vista si può notare come i due sistemi modellistici presentati in questo paragrafo tendano a stimare concentrazioni medie più basse rispetto a quelle viste per ADMS-Urban. Questo è dovuto principalmente alle minori concentrazioni medie fornite dal modello CALGRID (dati forniti dal LaMMA) per le sorgenti areali diffuse. L'unica eccezione risulta il grafico di figura 3.24, nel quale le simulazioni relative agli ossidi di zolfo con CALPUFF producono valori più elevati che compensano quelli più bassi di CALGRID.

I valori massimi di concentrazione medie annuali calcolati tramite i due sistemi modellistici risultano: $83,91 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), $4,90 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}), $23,53 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x), per il sistema CALPUFF-CALGRID-CALINE4; $71,49 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (NO_x), $2,66 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (PM_{10}), $3,09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (SO_x), per il sistema CALGRID-SAFE AIR.

3.4 Bibliografia

- [3.1] Corti A, Lombardi L, Carpentieri M, Buiatti E, Bartolacci S, Bianchi F, Linzalone N, Minichilli F, Mancuso S (2006). *Valutazione di impatto sanitario del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani della Provincia di Firenze*. Ingegneria Ambientale, Quaderni, anno XXXIV, n. 41

4 Validazione dei modelli

4.1 Metodologia

Complessi modelli numerici sono largamente utilizzati come supporto alle decisioni in campo ambientale, sebbene non sempre siano stati sottoposti ad accurata analisi delle loro capacità. Ne consegue che spesso decisioni con conseguenze politiche ed economiche sono basate su dati di qualità sconosciuta [4.1]. La definizione di “qualità” di un modello non è un’operazione semplice e non sono stati sviluppati approcci “universali”.

Esistono diverse metodologie di valutazione delle performance dei modelli comunemente applicate. Un insieme di attività deve comunque essere definito per garantire e migliorare la qualità dei risultati di un dato modello. Per questo l’assicurazione di qualità (AQ) gioca un ruolo sempre più importante nella comunità di utilizzatori e sviluppatori di modelli [4.2].

L’assicurazione di qualità nei modelli di dispersione di inquinanti è un approccio piuttosto nuovo. Al contrario il termine stesso “assicurazione di qualità” è utilizzato da tempo in diversi campi quali smaltimento dei rifiuti, incenerimento, monitoraggio della qualità dell’aria o dell’acqua, misure in laboratorio, sviluppo di software, etc. L’obiettivo fondamentale dell’AQ è di fornire dati di qualità assicurata, e richiede la definizione di obiettivi, strumenti e strategie di implementazione.

Una definizione di AQ può essere trovata ad esempio nelle norme ISO sulla gestione ambientale. L’Assicurazione di Qualità di un modello è un sistema integrato di attività che include: pianificazione, documentazione, implementazione e valutazione. Tale sistema ha lo scopo di assicurare che il modello che si sta usando abbia un certo grado di qualità attesa.

L’implementazione dell’AQ nella modellistica introduce una nuova prospettiva per la stima delle performance del modello, il quale viene giudicato in termini di utilità dei risultati e di attinenza agli scopi preposti. Per valutare la qualità si utilizza normalmente la “valutazione del modello” (ME, Model Evaluation). La ME può essere definita come un sistema generale di procedure progettate allo scopo di misurare le performance di un modello. Essa comprende normalmente le seguenti fasi: verifica, validazione, analisi di sensibilità, analisi delle incertezze e comparazione tra modelli.

Basandosi su queste definizioni, la ME è legata alla misura della qualità, mentre l’AQ è correlata con il garantire una certa qualità attesa. ME può quindi essere vista come una parte intrinseca dell’AQ (v. figura 4.1).

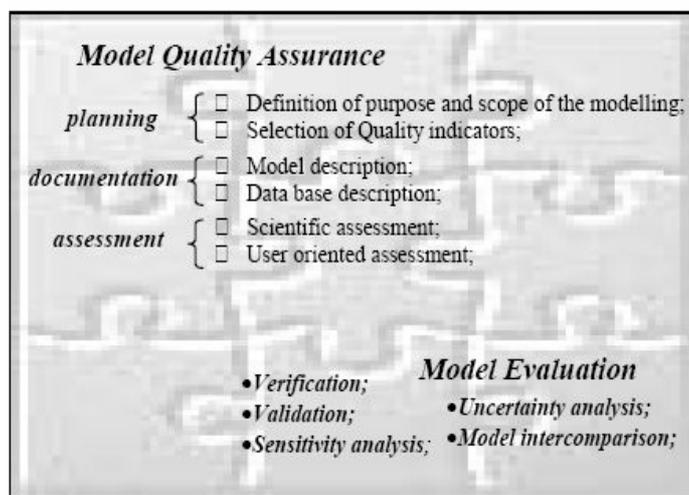


Figura 4.1: AQ e ME [4.2]

Di seguito vengono descritte le varie fasi della ME:

Verificazione: processo atto alla verifica che un modello tecnico sia la corretta rappresentazione di un dato modello concettuale sul quale è basato. Include anche la verifica che le equazioni matematiche coinvolte siano risolte correttamente ed il controllo di qualità del software implementato.

Validazione: processo atto alla verifica che il software ed il modello concettuale forniscano una rappresentazione adeguata del problema considerato. Coinvolge la comparazione tra i risultati del modello e dati misurati sperimentalmente.

Analisi di sensibilità: processo atto ad identificare grandezza, direzione e forma (lineare o non lineare) dell'effetto individuale di alcuni parametri sui risultati del modello.

Analisi delle incertezze: processo atto alla caratterizzazione delle incertezze legate ai risultati del modello. Può essere di tipo qualitativo (definizione delle sorgenti della grandezza degli errori), semi-quantitativo (classifica degli errori e indicatori relativi), o quantitativo (parametri statistici, metodi probabilistici, propagazione degli errori).

Comparazione tra modelli: processo atto alla valutazione delle performance di un modello per mezzo della comparazione simultanea di risultati provenienti da diversi modelli.

L'applicazione di tale procedura standard viene comunque complicata dalla presenza di modelli o sistemi modellistica molto complessi, che prendono in considerazione un gran numero di parametri di input (andando così a complicare notevolmente le fasi di analisi di sensibilità e delle incertezze) o composti da diversi moduli o modelli.

Nell'ambito di questo lavoro, in particolare, sono state applicate tecniche di validazione e di analisi delle incertezze. La validazione implica generalmente il confronto tra dati simulati e dati misurati, anche se tale processo presenta notevoli difficoltà date le sistematiche differenze che si verificano tra dati simulati e dati misurati, siano essi derivanti da esperimenti in campo aperto, esperimenti in galleria del vento o dati di monitoraggio [4.3].

Gli indici statistici applicati nel presente lavoro sono derivati dal software BOOT [4.4] e dal Model Validation Kit (MVK) [4.5] [4.6]. Inoltre sono stati utilizzati anche gli indici proposti da Poli e

Cirillo (1993 [4.7]). Il set di indici che ne deriva risulta analogo a quello applicato in [4.8] per la validazione del codice SAFE AIR in terreno complesso. In particolare sono stati utilizzati i seguenti:

MEDIA rappresenta la media delle concentrazioni, sia per quel che riguarda il modello di riferimento (osservazioni) sia per quell che riguarda le simulazioni:

$$MEDIA_{observed} = \overline{C^o} = \sum_i \frac{C_i^o}{N}; \quad MEDIA_{simulated} = \overline{C^s} = \sum_i \frac{C_i^s}{N};$$

dove N è il numero totale dei recettori e C_i^o (C_i^s) è la concentrazione misurata (simulata) all'i-esimo recettore; per un modello “perfetto” si avrà: $MEDIA_{observed} = MEDIA_{simulated}$.

BIAS è definito come:

$$BIAS = \overline{C^o} - \overline{C^s};$$

per un modello “perfetto” si avrà $BIAS = 0$, mentre se $BIAS > 0$ (< 0) si ha che il modello, in media, sottostima (sovrastima) le concentrazioni misurate.

FB (Fractional Bias) è definito com:

$$FB = \frac{\overline{C^o} - \overline{C^s}}{(\overline{C^o} + \overline{C^s})/2};$$

varia tra -2 e $+2$; un modello “perfetto” darà $FB = 0$, mentre se $FB > 0$ (< 0) il modello, in media, sottostima (sovrastima) le concentrazioni misurate.

SIGMA, cioè la deviazione standard, è definite come:

$$SIGMA_{observed} = \sigma^o = \sqrt{\sum_i \frac{(C_i^o - \overline{C^o})^2}{N}}; \quad SIGMA_{simulated} = \sigma^s = \sqrt{\sum_i \frac{(C_i^s - \overline{C^s})^2}{N}};$$

un modello perfetto darà $SIGMA_{observed} = SIGMA_{simulated}$.

FS (Fractional Standard deviation) è definita come:

$$FS = \frac{\sigma^o - \sigma^s}{(\sigma^o + \sigma^s)/2};$$

varia tra -2 e $+2$; per un modello perfetto si avrà $FS = 0$, mentre se $FS > 0$ (< 0) la dispersione dei valori di concentrazione simulati è più bassa (alta) di quelli misurati.

COR (coefficiente di CORrelazione lineare) è definito come:

$$COR = \frac{(\overline{C^o - C^o})(\overline{C^s - C^s})}{\sigma^o \sigma^s};$$

per un modello perfetto si avrà $COR = +1$; varia tra -1 e $+1$.

FA2 (frazione entro un FAttore 2) è definito come:

frazione di valori tali che $0.5 \leq \frac{C_i^s}{C_i^o} \leq 2$;

per un modello perfetto si avrà $FA2 = 1$.

NMSE (Normalised Mean Square Error) è definito come:

$$NMSE = \frac{\overline{(C^o - C^s)^2}}{C^o C^s} \quad \text{o, se } C_i^o \neq 0 \quad \forall i, \quad NMSE = \frac{\sum_i s_i^2 (1 - k_i)^2}{\sum_i s_i k_i} ;$$

dove $k_i = C_i^s / C_i^o$ e $s_i = C_i^o / \overline{C^o}$; per un modello perfetto si avrà $NMSE = 0$; il valore di questo indice è sempre positivo.

WNNR (Weighted Normalized mean square error of the Normalized Ratios) è definito come:

$$WNNR = \frac{\sum_i s_i^2 (1 - \hat{k}_i)^2}{\sum_i s_i \hat{k}_i} ;$$

dove $\hat{k}_i = 1/k_i$ (se $k_i > 1$) e $\hat{k}_i = k_i$ (se $k_i \leq 1$); per un modello perfetto si avrà $WNNR = 0$; il valore di questo indice è sempre positivo.

NNR (Normalized mean square error of the distribution of Normalized Ratios) è definito come:

$$NNR = \frac{\sum_i (1 - \hat{k}_i)^2}{\sum_i \hat{k}_i} ;$$

per un modello perfetto si avrà $NNR = 0$; il valore di questo indice è sempre positivo.

A monte dell'applicazione delle varie procedure di misura della qualità, si rende necessaria la corretta definizione degli indicatori di qualità e degli obiettivi di qualità, come definito anche dalla normativa europea (direttive 1999/30/EC e 2000/69/EC). Questi obiettivi non sono però facilmente definibili e, generalmente, dipenderanno dagli scopi prefissi per la procedura di valutazione che si sta svolgendo. La normativa stessa, ad esempio, dà dei semplici indici di qualità basati sull'*accuratezza* dei modelli, definita come la massima deviazione tra misure e stime sul periodo di media considerato dal valore limite senza prendere in considerazione la tempistica dell'evento. Tali indici sono elencati in tabella 4.1.

Dei criteri di accettabilità più avanzati basati sugli indici statistici del software BOOT sono indicati da Chang e Hanna (2004 [4.9]), basandosi una review estensiva delle applicazioni degli indici stessi. Secondo gli autori, un "buon" modello dovrebbe avere le seguenti caratteristiche per quel che riguarda le concentrazioni misurate/calcolate disaccoppiate nello spazio: $FA2 > 0,5$; $-0,3 < FB < 0,3$; $NMSE < 4$.



Pollutant	Quality indicator	Quality objective	Directive
SO ₂ , NO ₂ , NO _x	Hourly mean	50–60%	1999/30/EC
	Daily mean	50%	
	Annual mean	30%	
PM, Pb	Annual mean	50%	2000/69/EC
CO	8-h mean	50%	
Benzene	Annual mean	50%	2002/3/EC
Ozone	8-h daily maximum	50%	
	Hourly mean	50%	

Tabella 4.1: Obiettivi di qualità stabiliti dalle direttive europee

I metodi di analisi delle incertezze si possono classificare in due categorie. L'approccio classico, definibile come di tipo “bottom-up” prevede la quantificazione statistica delle varie possibili fonti di errore, e quindi il calcolo dell'errore complessivo utilizzando tecniche statistiche quali l'analisi della propagazione dell'errore, analisi di sensitività, metodi di campionamento, metodi Monte Carlo. Questo approccio è quello più utilizzato in letteratura, pur presentando notevoli difficoltà soprattutto relativamente alla quantificazione delle fonti di errore, che risulta, in larga parte, arbitraria.

Proprio contestando tale metodologia, Colville et al. (2002 [4.10]) hanno proposto un approccio alternativo, detto di tipo “top-down”, nel quale non vengono considerate le singole cause di errore possibili, ma viene comunque quantificato l'errore complessivo utilizzando un numero elevato di misure sufficientemente rappresentative del fenomeno di diffusione studiato. Tale tecnica è stata utilizzata in questo lavoro; essa prevede il calcolo della *precisione* del modello tramite la rimozione dell'eventuale bias (errore sistematico), la normalizzazione rispetto al limite normativo vigente ed il calcolo dello scarto quadratico medio dei logaritmi delle concentrazioni così calcolate rispetto ai valori misurati.

Nei paragrafi successivi vengono presentati i risultati relativi alla validazione dei modelli e all'analisi delle incertezze. In 4.2 e 4.3 viene presentata una semplice comparazione delle performances dei modelli, separatamente per quel che riguarda le sorgenti lineari e le sorgenti puntuali. Il paragrafo 4.4 riporta i risultati relativi all'esercizio di validazione, mentre il 4.5 presenta l'analisi delle incertezze.

I risultati delle simulazioni sono stati confrontati con dati provenienti dalle stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria delle province di Firenze, Prato e Pistoia. Le 20 stazioni selezionate sono riportate nella mappa di figura 4.2.

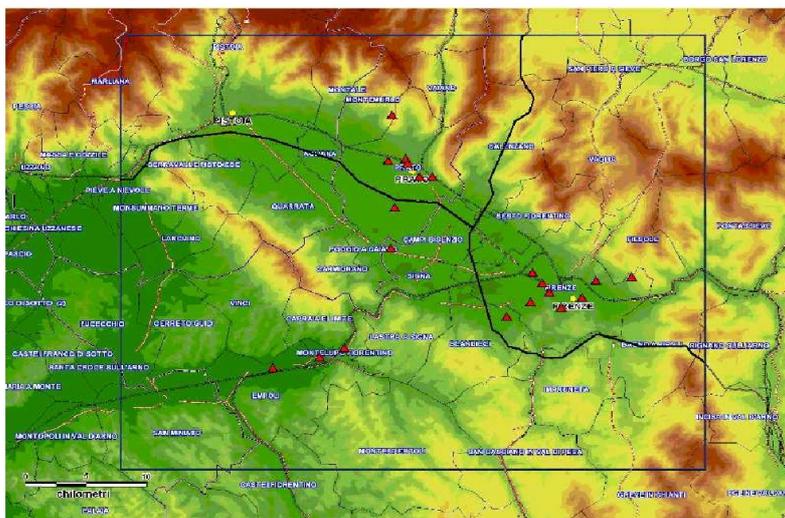


Figura 4.2: Stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria

Ai fini del confronto, comunque, è necessario porre una certa attenzione nell'analizzare i dati, in quanto i valori a cui si fa riferimento nelle simulazioni e nelle misure sono talvolta differenti (es. NO_2 con NO_x e SO_2 con SO_x).

4.2 Simulazioni per sorgenti lineari

Un primo confronto tra i risultati delle simulazioni per le sorgenti lineari (tra CALINE4, SAFE AIR, ADMS-Urban) è stato effettuato sulla base delle concentrazioni medie annuali calcolate sui recettori selezionati (stazioni di monitoraggio). I risultati sono riportati nelle tabelle 4.2, 4.3 e 4.4.

I risultati di ADMS-Urban e SAFE AIR sono piuttosto simili, anche se il primo tende a fornire risultati lievemente più bassi, specialmente per il PM_{10} . Valori generalmente più alti, anche di un ordine di grandezza, sono invece calcolati da CALINE4. In generale, comunque, i valori stimati sono molto inferiori a quelli misurati.

Il confronto con le stazioni di monitoraggio, comunque, non risulta molto significativo, soprattutto a causa della presenza di numerose altre sorgenti emissive nell'area di studio. Nonostante ciò, un confronto più dettagliato è stato effettuato utilizzando i dati relativi a due particolari stazioni di monitoraggio (stazioni Fontanelle e Buozzi, posizionate in prossimità delle autostrade, v. figura 4.3). I risultati, che coinvolgono l'utilizzo degli indici statistici descritti nel paragrafo precedente, sono visualizzati nelle tabelle 4.5-4.9.

Receptor	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	7.21	8.36	2.39	2.01	29.83
Bassi(FI)	6.71	7.54	1.49	2.00	37.02
Scandicci (FI)	10.02	11.58	3.56	2.15	54.26
Novoli (FI)	8.27	9.94	3.02	2.13	51.58
Gramsci (FI)	7.96	8.93	2.20	2.26	69.04
Rosselli (FI)	8.19	9.38	2.55	2.02	85.79
Mosse(FI)	8.23	9.37	2.81	2.08	66.40
Settignano (FI)	4.96	5.72	1.02	1.27	19.98
Buozzi (Scandicci-FI)	15.36	17.78	5.10	3.30	47.10
Ferrucci (PO)	12.90	18.19	3.47	2.64	48.18
San Paolo (PO)	15.98	14.89	3.28	2.33	41.51
Fontanelle (PO)	13.86	15.91	4.39	3.05	36.96
Roma (PO)	12.71	14.62	2.54	1.84	22.99
Strozzi (PO)	13.75	15.75	2.77	2.02	49.21
Giovanni XXIII (PO)	17.01	19.58	3.02	2.33	35.64
Montalese (Montemurlo-PO)	6.52	7.43	1.04	0.92	60.60
XX Settembre (Poggio a Caiano-PO)	7.72	8.91	1.85	1.55	69.77
Don Milani (Montelupo-FI)	0	0	0.39	0.61	31.29
Pratelle (Montelupo-FI)	0	0	0.26	0.56	28.55
Ridolfi (Empoli-FI)	0	0	0.14	0.50	57.85

Tabella 4.2: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di NO_x calcolate da CALINE4 run1 (CL4r1), run2 (CL4r2), SAFE AIR (SA) e ADMS-Urban (ADMS) per le sorgenti lineari, e i valori di NO_2 misurati dalle centraline (Meas); [$\mu g/m^3$]

Receptor	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	0.33	0.39	0.06	0.01	37.07
Bassi (FI)	0.30	0.34	0.03	0.01	42.48
Gramsci (FI)	0.37	0.41	0.05	0.02	52.06
Rosselli (FI)	0.38	0.43	0.05	0.01	47.31
Mosse (FI)	0.38	0.43	0.06	0.01	38.44
Buozzi (Scandicci-FI)	0.76	0.88	0.18	0.02	42.03
Ferrucci (PO)	0.69	0.79	0.09	0.01	30.47
Fontanelle (PO)	0.64	0.74	0.16	0.01	36.79
Roma (PO)	0.54	0.65	0.05	0.01	27.72
Strozzi (PO)	0.62	0.71	0.06	0.01	54.69
Don Milani (Montelupo-FI)	0	0	0.004	0.002	31.15
Pratelle (Montelupo-FI)	0	0	0.003	0.002	46.68
Ridolfi (Empoli-FI)	0	0	0.001	0.002	25.55

Tabella 4.3: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di PM_{10} calcolate da CALINE4 run1 (CL4r1), run2 (CL4r2), SAFE AIR (SA) e ADMS-Urban (ADMS) per le sorgenti lineari, e i valori misurati dalle centraline (Meas); [$\mu g/m^3$]

Receptor	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	0.09	0.11	0.04	0.05	2.86
Bassi (FI)	0.09	0.11	0.03	0.05	3.76
Scandicci (FI)	0.13	0.16	0.06	0.05	1.66
Mosse (FI)	0.10	0.13	0.05	0.05	2.66
Buozzi (Scandicci-FI)	0.22	0.26	0.09	0.08	2.73
San Paolo (PO)	0.17	0.21	0.06	0.02	5.37
Roma (PO)	0.16	0.20	0.04	0.02	4.74
Ridolfi (Empoli-FI)	0	0	0.002	0.01	3.05

Tabella 4.4: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di SO_x calcolate da CALINE4 run1 (CL4r1), run2 (CL4r2), SAFE AIR (SA) e ADMS-Urban (ADMS) per le sorgenti lineari, e i valori di SO_2 misurati dalle centraline (Meas); [$\mu g/m^3$]

Nell'analisi dei risultati bisogna anche tenere in considerazione che non sono state prese in considerazione durante le simulazioni le concentrazioni di background, cioè i dati relativi alle altre sorgenti emissive (sia interne al dominio di studio che esterne), e quindi è comunque preventivata una forte sottostima delle concentrazioni misurate.

In generale il confronto per le sole sorgenti lineari evidenzia scarse prestazioni per quel che riguarda le performances dei modelli, come preventivato (v. motivazioni di cui sopra), specialmente per il PM_{10} . Risultati leggermente migliori si possono osservare per gli ossidi di azoto. Il comportamento di SAFE AIR e ADMS-Urban, anche in questa analisi, risulta piuttosto simile.

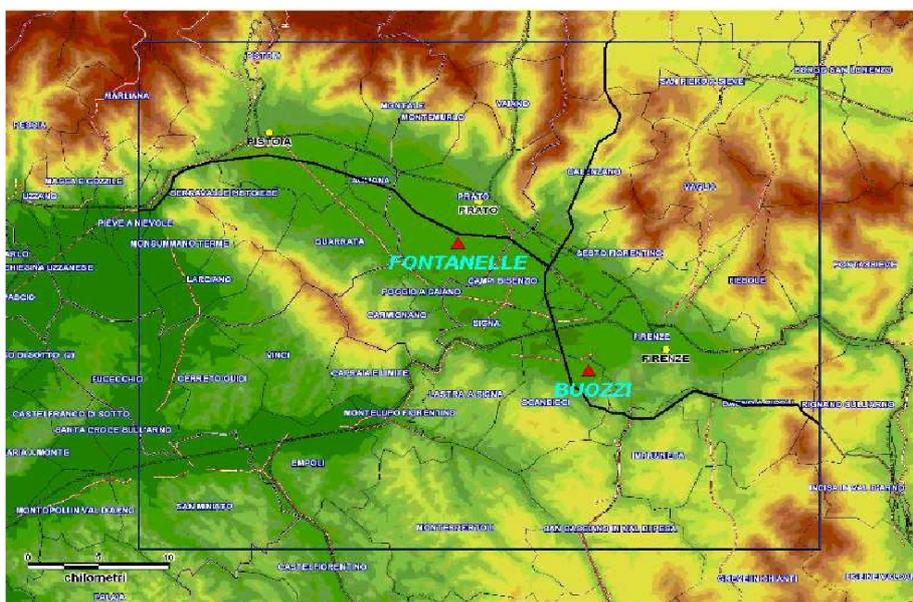


Figura 4.3: Stazioni di monitoraggio scelte per l'analisi delle sorgenti lineari

	Meas	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS
MEAN	36.96	14.75	12.24	3.93	2.81
BIAS	0	22.21	24.72	33.02	34.15
FB	0	0.86	1.01	1.61	1.72
SIGMA	31.95	44.58	36.09	9.65	4.7
FS	0	-0.33	-0.13	1.07	1.49
COR	1	0.15	0.15	0.14	0.18
FA2	1	0.19	0.18	0.09	0.06
NMSE	0	5.64	5.72	14.57	20.77
WNNR	0	7.73	8.21	17.16	21.88
NNR	0	3.35	3.47	5.92	7.28

Tabella 4.5: Confronto tramite indici statistici per NO_x/NO_2 ; sorgenti lineari, stazione di monitoraggio Fontanelle

	Meas	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS
MEAN	47.10	20.58	17.17	5.46	3.67
BIAS	0	26.51	29.92	41.63	43.42
FB	0	0.78	0.93	1.58	1.71
SIGMA	24.38	47.04	37.24	11.94	6.74
FS	0	-0.63	-0.42	0.68	1.13
COR	1	0.16	0.17	0.21	0.19
FA2	1	0.19	0.18	0.05	0.02
NMSE	0	3.24	3.15	9.12	14.24
WNNR	0	3.41	3.64	9.93	14.54
NNR	0	2.55	2.69	7.60	10.63

Tabella 4.6: Confronto tramite indici statistici per NO_x/NO_2 ; sorgenti lineari, stazione di monitoraggio Buozzi

	Meas	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS
MEAN	36.79	0.71	0.71	0.15	0.01
BIAS	0	36.14	36.14	36.71	36.78
FB	0	1.92	1.92	1.98	2.00
SIGMA	26.74	0.69	0.69	0.16	0.01
FS	0	1.89	1.89	1.98	2.00
COR	1	0.22	0.22	0.04	-0.04
FA2	1	0.00	0.00	0.00	0.00
NMSE	0	76.93	76.93	384.15	5908.10
WNNR	0	77.08	77.08	384.15	5982.40
NNR	0	35.09	35.09	148.67	2746.10

Tabella 4.7: Confronto tramite indici statistici per PM_{10} ; sorgenti lineari, stazione di monitoraggio Fontanelle

	Meas	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS
MEAN	42.03	0.89	0.89	0.18	0.02
BIAS	0	41.11	41.11	41.82	42.01
FB	0	1.92	1.92	1.98	2.00
SIGMA	23.03	0.82	0.82	0.15	0.02
FS	0	1.86	1.86	1.97	2.00
COR	1	0.28	0.28	0.25	-0.10
FA2	1	0.00	0.00	0.00	0.00
NMSE	0	58.66	58.66	296.34	3200.30
WNNR	0	58.66	58.66	296.34	3200.30
NNR	0	39.97	39.97	203.74	1920.20

Tabella 4.8: Confronto tramite indici statistici per PM_{10} ; sorgenti lineari, stazione di monitoraggio Buoizzi

	Meas	CL4r1	CL4r2	SA	ADMS
MEAN	2.73	0.31	0.25	0.09	0.09
BIAS	0	2.42	2.48	2.63	2.64
FB	0	0.59	0.66	1.86	1.87
SIGMA	2.64	0.86	0.69	0.21	0.15
FS	0	1.01	1.17	1.69	1.79
COR	1	0.06	0.07	0.09	0.07
FA2	1	0.15	0.14	0.03	0.02
NMSE	0	15.78	19.24	52.02	55.02
WNNR	0	22.01	25.04	56.44	60.02
NNR	0	4.83	5.09	14.89	15.47

Tabella 4.9: Confronto tramite indici statistici per SO_x/SO_2 ; sorgenti lineari, stazione di monitoraggio Fontanelle

4.3 Simulazioni per sorgenti puntuali

Analogamente al paragrafo precedente, anche per le sorgenti puntuali si è proceduto ad un confronto preliminare dei risultati ottenuti con SAFE AIR, ADMS-Urban e CALPUFF (questi ultimi forniti dal LaMMA). Il confronto è stato basato anche in questo caso sulle concentrazioni

medie annuali calcolate in corrispondenza delle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria. I risultati sono riportati nelle tabelle 4.10, 4.11 e 4.12.

Receptor	CP	SA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	0.27	0.34	0.24	29.83
Bassi(FI)	0.19	0.12	0.31	37.02
Scandicci (FI)	n.a.	0.43	0.28	54.26
Novoli (FI)	n.a.	0.42	0.57	51.58
Gramsci (FI)	0.23	0.23	0.26	69.04
Rosselli (FI)	0.30	0.37	0.33	85.79
Mosse(FI)	0.32	0.48	0.39	66.30
Settignano (FI)	n.a.	0.11	0.24	19.98
Buozzi (Scandicci-FI)	0.36	0.46	0.30	47.10
Ferrucci (PO)	0.15	0.15	0.33	48.18
San Paolo (PO)	n.a.	0.24	0.38	41.51
Fontanelle (PO)	0.17	0.28	0.36	36.96
Roma (PO)	n.a.	0.21	0.34	33.99
Strozzi (PO)	0.22	0.30	0.37	49.21
Giovanni XXIII (PO)	n.a.	0.14	0.31	35.64
Montalese (Montemurlo-PO)	0.12	0.05	0.39	60.60
XX Settembre (Poggio a Caiano-PO)	n.a.	0.23	0.34	69.77
Don Milani (Montelupo-FI)	0.68	0.67	0.47	31.29
Pratelle (Montelupo-FI)	0.72	1.13	0.58	28.55
Ridolfi (Empoli-FI)	1.34	2.58	0.97	57.85

Tabella 4.10: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di NO_x calcolate da CALPUFF (CP), SAFE AIR (SA) e ADMS-Urban (ADMS) per le sorgenti puntuali, e i valori di NO₂ misurati dalle centraline (Meas); [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

I risultati appaiono già a prima vista molto simili per tutti e tre i modelli utilizzati, senza significative differenze. L'unica eccezione sembra essere, anche in questo caso, il PM₁₀, per il quale ADMS-Urban calcola valori inferiori. Da notare, in particolare, l'elevata similarità dei risultati di CALPUFF e SAFE AIR, che condividono l'approccio modellistico utilizzato (modelli gaussiani a puff). Anche in questo caso, per i motivi già citati in precedenza, i valori calcolati risultano inferiori a quelli misurati.

Un'analisi maggiormente dettagliata è stata effettuata applicando gli indici statistici di validazione ai dati di monitoraggio di due particolari stazioni: Ridolfi e Pratelle, posizionate abbastanza lontano dalle due sorgenti lineari e fuori dall'area metropolitana di Firenze-Prato-Pistoia, dove il contributo delle sorgenti areali è maggiore, ma comunque in una zona dove sono presenti numerose sorgenti puntuali (v. figura 4.4). Le tabelle 4.13-4.17 riportano i risultati di questa analisi.

Receptor	CP	SA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	0.02	0.02	0.000	37.07
Bassi(FI)	0.01	0.01	0.000	42.48
Gramsci (FI)	0.02	0.01	0.000	52.06
Rosselli (FI)	0.02	0.02	0.000	47.31
Mosse(FI)	0.03	0.03	0.000	38.44
Buozzi (Scandicci-FI)	0.02	0.02	0.000	42.03
Ferrucci (PO)	0.01	0.01	0.001	30.47
Fontanelle (PO)	0.01	0.03	0.000	36.79
Roma (PO)	n.a.	0.01	0.001	27.72
Strozzi (PO)	0.01	0.01	0.000	54.69
Don Milani (Montelupo-FI)	0.03	0.01	0.000	31.15
Pratelle (Montelupo-FI)	0.04	0.01	0.000	46.68
Ridolfi (Empoli-FI)	0.07	0.04	0.000	25.55

Tabella 4.11: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di PM_{10} calcolate da CALPUFF (CP), SAFE AIR (SA) e ADMS-Urban (ADMS) per le sorgenti puntuali, e i valori misurati dalle centraline (Meas); [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Receptor	CP	SA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	0.10	0.11	0.14	2.86
Bassi(FI)	0.07	0.05	0.16	3.76
Scandicci (FI)	n.a.	0.15	0.15	1.66
Mosse(FI)	0.11	0.16	0.15	2.66
Buozzi (Scandicci-FI)	0.10	0.17	0.15	2.73
San Paolo (PO)	n.a.	0.03	0.16	5.37
Roma (PO)	n.a.	0.02	0.18	4.74
Ridolfi (Empoli-FI)	0.22	0.31	0.17	3.05

Tabella 4.12: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di SO_x calcolate da CALPUFF (CP), SAFE AIR (SA) e ADMS-Urban (ADMS) per le sorgenti puntuali, e i valori di SO_2 misurati dalle centraline (Meas); [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Anche in questo, caso, comunque, l'analisi statistica mostra risultati piuttosto bassi per tutti i modelli, a causa, sempre, delle concentrazioni calcolate molto più basse rispetto alle misure dovute al fatto di considerare solo le sorgenti puntuali. Il PM_{10} si conferma ancora una volta come l'inquinante maggiormente critico da simulare, soprattutto a causa del fatto di non prendere in considerazione in queste simulazioni il particolato secondario.

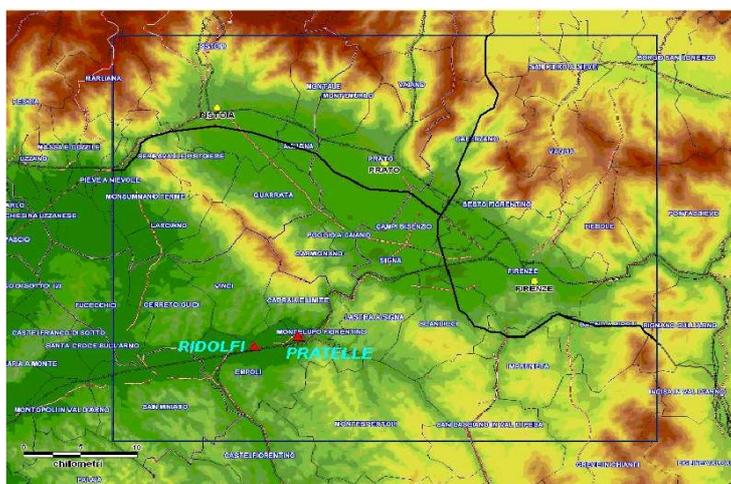


Figura 4.4: Stazioni di monitoraggio scelte per l'analisi delle sorgenti puntuali

	Meas	CP	SA	ADMS
MEAN	57.85	1.37	2.61	1.01
BIAS	0	56.47	55.23	56.84
FB	0	1.91	1.82	1.93
SIGMA	23.36	5.58	25.91	4.57
FS	0	1.22	-0.10	1.35
COR	1	0.11	0.07	0.17
FA2	1	0.006	0.02	0.004
NMSE	0	47.03	27.66	64.41
WNNR	0	49.05	42.81	65.86
NNR	0	43.99	44.48	64.94

Tabella 4.13: Confronto tramite indici statistici per NO_x/NO_2 ; sorgenti puntuali, stazione di monitoraggio Ridolfi

	Meas	CP	SA	ADMS
MEAN	28.55	0.76	1.18	0.59
BIAS	0	27.78	27.36	27.96
FB	0	1.89	1.84	1.92
SIGMA	16.18	3.12	11.71	2.67
FS	0	1.35	0.32	1.43
COR	1	0.13	0.08	0.19
FA2	1	0.008	0.01	0.005
NMSE	0	47.26	32.89	61.15
WNNR	0	49.07	58.88	62.61
NNR	0	37.21	50.41	55.20

Tabella 4.14: Confronto tramite indici statistici per NO_x/NO_2 ; sorgenti puntuali, stazione di monitoraggio Pratile

	Meas	CP	SA	ADMS
MEAN	25.55	0.07	0.04	0.000
BIAS	0	25.48	25.51	25.55
FB	0	1.98	1.99	2.00
SIGMA	12.32	0.09	0.07	0.000
FS	0	1.97	1.99	2.00
COR	1	0.25	0.12	0.09
FA2	1	0	0	0
NMSE	0	459.56	815.75	3·10 ⁵
WNNR	0	459.56	815.75	3·10 ⁵
NNR	0	352.85	633.02	2·10 ⁵

Tabella 4.15: Confronto tramite indici statistici per PM_{10} ; sorgenti puntuali, stazione di monitoraggio Ridolfi

	Meas	CP	SA	ADMS
MEAN	46.68	0.04	0.02	0.000
BIAS	0	46.63	46.65	46.68
FB	0	1.99	1.99	2.00
SIGMA	16.94	0.05	0.03	0.001
FS	0	1.99	1.99	2.00
COR	1	0.03	0.25	-0.01
FA2	1	0	0	0
NMSE	0	1176.24	3211.24	3·10 ⁵
WNNR	0	1176.24	3211.24	3·10 ⁵
NNR	0	879.27	1931.50	2·10 ⁵

Tabella 4.16: Confronto tramite indici statistici per PM_{10} ; sorgenti puntuali, stazione di monitoraggio Pratelle

	Meas	CP	SA	ADMS
MEAN	3.05	0.23	0.31	0.18
BIAS	0	2.81	2.73	2.87
FB	0	1.72	1.63	1.78
SIGMA	2.54	0.73	1.88	0.52
FS	0	1.10	0.29	1.32
COR	1	0.12	0.06	0.12
FA2	1	0.06	0.06	0.05
NMSE	0	20.38	17.58	26.92
WNNR	0	24.64	38.23	31.13
NNE	0	9.98	12.44	11.31

Tabella 4.17: Confronto tramite indici statistici per SO_x/SO_2 ; sorgenti puntuali, stazione di monitoraggio Ridolfi

4.4 Esercizio di validazione

Seguendo la stessa metodologia dei paragrafi precedenti, l'analisi inizia con un semplice confronto tra le medie annuali calcolate dai tre sistemi modellistici considerati per tutte le sorgenti (CALGRID-CALPUFF-CALINE4, CLAGRID-SAFE AIR e ADMS-Urban) e i valori misurati dalle centraline di monitoraggio della qualità dell'aria. I risultati sono riportati nelle tabelle 4.18, 4.19 e 4.20.

Receptor	CGPL	CGSA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	29.30	23.39	9.09	29.83
Bassi(FI)	37.45	31.33	23.57	37.02
Scandicci (FI)	n.a.	n.a.	18.42	54.26
Novoli (FI)	n.a.	n.a.	26.66	51.58
Gramsci (FI)	30.54	23.81	18.28	69.04
Rosselli (FI)	33.24	26.48	41.57	85.79
Mosse(FI)	40.52	34.11	24.41	66.40
Settignano (FI)	n.a.	n.a.	9.69	19.98
Buozzi (Scandicci-FI)	35.27	22.68	16.43	47.10
Ferrucci (PO)	38.40	23.68	23.24	48.18
San Paolo (PO)	n.a.	n.a.	14.37	41.51
Fontanelle (PO)	26.57	15.15	9.89	36.96
Roma (PO)	n.a.	n.a.	18.01	33.99
Strozzi (PO)	38.05	25.13	18.22	49.21
Giovanni XXIII (PO)	n.a.	n.a.	61.78	35.64
Montalese (Montemurlo-PO)	14.56	8.07	5.57	60.60
XX Settembre (Poggio a Caiano-PO)	n.a.	n.a.	7.25	69.77
Don Milani (Montelupo-FI)	8.18	8.55	7.08	31.29
Pratelle (Montelupo-FI)	8.67	9.31	8.13	28.55
Ridolfi (Empoli-FI)	10.64	11.97	23.87	57.85

Tabella 4.18: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di NO_x calcolate da CALGRID-CALPUFF-CALINE4 (CGPL), CALGRID-SAFE AIR (CGSA) e ADMS-Urban (ADMS) e i valori di NO_2 misurati dalle centraline (Meas); [$\mu g/m^3$]

Questo tipo di analisi presenta alcune difficoltà legate principalmente all'identificazione di cause ed effetti. Ad esempio, il valore “medio” calcolato dal sistema CGPL è in realtà il risultato delle concentrazioni più elevate calcolate da CALINE4 e dei valori più bassi forniti da CALGRID. Generalmente, comunque, per quel che riguarda la concentrazione media annuale, i risultati dei modelli si avvicinano abbastanza al valore misurato per quel che riguarda NO_x e SO_x , mentre i valori di PM_{10} sono molto lontani. Esiste, comunque, una generale tendenza alla sottostima per tutti i modelli e tutti gli inquinanti.

Receptor	CGPL	CGSA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	2.76	2.43	0.04	37.07
Bassi (FI)	3.54	3.23	0.09	42.48
Gramsci (FI)	2.90	2.53	0.08	52.06
Rosselli (FI)	3.25	2.87	0.12	47.31
Mosse (FI)	3.99	3.62	0.10	38.44
Buozzi (Scandicci-FI)	3.03	2.33	0.07	42.03
Ferrucci (PO)	2.72	2.03	0.08	30.47
Fontanelle (PO)	2.01	1.45	0.04	36.79
Roma (PO)	n.a.	n.a.	0.08	28.72
Strozzi (PO)	2.86	2.22	0.08	54.69
Don Milani (Montelupo-FI)	1.38	1.37	0.04	31.15
Pratelle (Montelupo-FI)	1.44	1.42	0.07	46.68
Ridolfi (Empoli-FI)	1.57	1.55	0.09	25.55

Tabella 4.19: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di PM_{10} calcolate da CALGRID-CALPUFF-CALINE4 (CGPL), CALGRID-SAFE AIR (CGSA) e ADMS-Urban (ADMS) e i valori misurati dalle centraline (Meas); [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Receptor	CGPL	CGSA	ADMS	Meas
Boboli (FI)	1.50	1.44	0.93	2.86
Bassi (FI)	1.96	1.86	2.24	3.76
Scandicci (FI)	n.a.	n.a.	2.05	1.66
Mosse (FI)	2.41	2.38	2.79	2.66
Buozzi (Scandicci-FI)	1.61	1.50	1.88	2.73
San Paolo (PO)	n.a.	n.a.	1.00	5.37
Roma (PO)	n.a.	n.a.	1.18	4.74
Ridolfi (Empoli-FI)	0.75	0.84	1.63	3.05

Tabella 4.20: Confronto tra le concentrazioni medie annuali di SO_x calcolate da CALGRID-CALPUFF-CALINE4 (CGPL), CALGRID-SAFE AIR (CGSA) e ADMS-Urban (ADMS) e i valori di SO_2 misurati dalle centraline (Meas); [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Gli indici statistici descritti all'inizio del capitolo sono stati quindi applicati alle concentrazioni medie annuali calcolate/misurate in tutte le stazioni di monitoraggio considerate. Purtroppo, il numero non elevato di punti di calcolo/misura, specialmente per i sistemi modellistici CGPL e CGSA per i quali alcuni punti non erano disponibili, ha ridotto notevolmente la significatività dell'analisi. Questi sono comunque riportati nelle tabelle 4.21-4.23.

	Meas	CGPL	CGSA	ADMS
MEAN	49.83	27.03	20.28	17.64
BIAS	0	22.80	29.55	32.19
FB	0	0.59	0.84	0.95
SIGMA	16.77	11.71	8.40	9.64
FS	0	0.36	0.66	0.54
COR	1	0.30	0.34	0.71
FA2	1	0.54	0.31	0.08
NMSE	0	0.61	1.12	1.34
WNNR	0	0.61	1.12	1.34
NNE	0	0.45	0.83	1.26

Tabella 4.21: Confronto tramite indici statistici per NO_x/NO_2 ; concentrazioni medie annuali, tutte le stazioni di monitoraggio

	Meas	CGPL	CGSA	ADMS
MEAN	40.39	2.62	2.25	0.08
BIAS	0	37.77	38.14	40.32
FB	0	1.76	1.79	1.99
SIGMA	8.50	0.81	0.71	0.02
FS	0	1.65	1.69	1.99
COR	1	0.38	0.34	0.38
FA2	1	0.00	0.00	0.00
NMSE	0	14.12	16.74	560.12
WNNR	0	14.12	16.74	560.12
NNE	0	13.25	15.67	520.08

Tabella 4.22: Confronto tramite indici statistici per PM_{10} ; concentrazioni medie annuali, tutte le stazioni di monitoraggio

	Meas	CGPL	CGSA	ADMS
MEAN	3.01	1.64	1.60	1.89
BIAS	0	1.37	1.41	1.12
FB	0	0.59	0.61	0.46
SIGMA	0.40	0.55	0.51	0.62
FS	0	-0.32	-0.25	-0.45
COR	1	-0.02	-0.05	0.07
FA2	1	0.80	0.60	0.80
NMSE	0	0.47	0.50	0.31
WNNR	0	0.47	0.50	0.32
NNE	0	0.43	0.46	0.30

Tabella 4.23: Confronto tramite indici statistici per SO_x/SO_2 ; concentrazioni medie annuali, tutte le stazioni di monitoraggio

L'analisi statistica, comunque, conferma le osservazioni fatte in precedenza utilizzando analisi meno

dettagliate. Si confermano le performances buone per ossidi di azoto e zolfo, mentre gli indici relativi al particolato fine danno valori piuttosto scarsi. I criteri di accettabilità di Chang ed Hanna [4.9] non risultano completamente verificati (anche se per gli ossidi di azoto siamo abbastanza vicini), ma bisogna anche far notare che stiamo utilizzando dati misurati/calcolati “accoppiati” nello spazio. Inoltre i risultati di Chang e Hanna si riferiscono a esperimenti controllati, mentre in questo caso stiamo utilizzando dati monitorati di routine. Un'analisi dei dati “disaccoppiati” non sarebbe utile in questo caso, poiché avremmo un unico valore (la concentrazione media annuale calcolata su tutti i recettori).

A prima vista sembrerebbe che il sistema modellistico CGPL dia risultati leggermente migliori degli altri, ma questo dato risulta comunque probabilmente dovuto alle più alte concentrazioni fornite da CALINE4 che compensa la mancanza di valori di background. A conferma di questo fatto ADMS-Urban è il modello che ha valori di correlazione con le misure più elevati, pur avendo livelli di concentrazione più bassi (sottostima). In questo caso, ciò significa che il modello è in grado di predire più accuratamente la distribuzione spaziale degli inquinanti presi in considerazione. Risulta particolarmente buono il risultato relativo agli NO_x , per i quali ADMS-Urban ha un valore di COR pari a 0,71.

Per completare l'analisi di validazione, un ulteriore studio è stato effettuato. In particolare gli indici statistici sono stati applicati alle serie temporali di concentrazioni medie orarie (per NO_x/NO_2 e SO_x/SO_2) e giornaliere (per PM_{10}) fornite dai modelli e misurate dalla centraline di monitoraggio. I risultati sono riportati nelle tabelle 4.24, 4.25 e 4.26.

	Meas	CGPL	CGSA	ADMS
MEAN	49.95	27.24	20.65	18.42
BIAS	0	22.71	29.30	31.53
FB	0	0.59	0.83	0.92
SIGMA	31.83	50.56	36.79	33.04
FS	0	-0.45	-0.14	-0.04
COR	1	0.18	0.19	0.26
FA2	1	0.24	0.32	0.20
NMSE	0	2.58	2.69	2.77
WNNR	0	2.80	3.34	3.07
NNE	0	1.86	2.13	1.96

Tabella 4.24: Confronto tramite indici statistici per NO_x/NO_2 ; concentrazioni medie orarie, tutte le stazioni di monitoraggio

Questa analisi conferma sostanzialmente i risultati precedenti. Come ci si aspettava gli indici sono peggiori che nell'analisi relativa alla concentrazione media annuale. Anche in questo caso ADMS-Urban sembra in grado di riprodurre più fedelmente la distribuzione (in questo caso temporale) di concentrazione nel dominio considerato, come indicato dal valore di COR, pur fornendo valori maggiormente sottostimati rispetto agli altri modelli.

	Meas	CGPL	CGSA	ADMS
MEAN	40.22	2.68	2.29	0.08
BIAS	0	37.53	37.92	40.14
FB	0	1.75	1.78	1.99
SIGMA	26.07	2.42	2.15	0.07
FS	0	1.66	1.70	1.99
COR	1	0.36	0.35	0.03
FA2	1	0.01	0.00	0.00
NMSE	0	18.97	22.59	747.16
WNNR	0	19.01	22.63	747.82
NNE	0	10.70	12.85	363.93

Tabella 4.25: Confronto tramite indici statistici per PM_{10} ; concentrazioni medie giornaliere, tutte le stazioni di monitoraggio

	Meas	CGPL	CGSA	ADMS
MEAN	3.04	1.72	1.69	2.00
BIAS	0	1.32	1.35	1.03
FB	0	0.55	0.57	0.41
SIGMA	3.23	2.93	3.28	3.40
FS	0	0.10	-0.02	-0.05
COR	1	0.16	0.15	0.12
FA2	1	0.22	0.20	0.31
NMSE	0	3.37	3.88	3.36
WNNR	0	5.28	5.63	4.02
NNE	0	2.30	2.44	1.37

Tabella 4.26: Confronto tramite indici statistici per SO_x/SO_2 ; concentrazioni medie orarie, tutte le stazioni di monitoraggio

4.5 Analisi delle incertezze

Data la sistematica sottostima dei livelli di concentrazione evidenziata nel paragrafo precedente, non è semplice elaborare un'analisi delle incertezze. In tali condizioni, infatti, non ci si può aspettare un basso livello di incertezze. A conferma di ciò, il calcolo della "accuratezza" definita dalla normativa europea dà risultati non accettabili. I valori massimi, minimi e medi calcolati sono riportati in tabella 4.27.

	NO_x			PM_{10}			SO_x		
	Max	Mean	Min	Max	Mean	Min	Max	Mean	Min
CGLP	138%	62%	1%	188%	175%	162%	121%	62%	10%
CGSA	153%	84%	17%	188%	179%	166%	114%	63%	11%
ADMS	166%	99%	44%	200%	199%	199%	102%	51%	5%

Tabella 4.27: Accuratezza dei modelli calcolata secondo la normativa europea

Essendo normato, anche il valore di accuratezza per la concentrazione media oraria di NO_x/NO_2 è stata calcolata. Come immaginabile, i risultati sono ancora peggiori.

Molto più utile risulta, in questo caso, la metodologia proposta da Colvile et al. [4.10] proprio per il fatto che consente di rimuovere l'effetto della sottostima sistematica dovuta ad altri fattori (v. conclusioni). La “precisione” calcolata, come definita in [4.10], è riportata in tabella 4.28.

	NO_x	PM_{10}	SO_x
CGLP	57%	32%	43%
CGSA	50%	31%	38%
ADMS	63%	38%	65%

Tabella 4.28: Precisione dei modelli calcolata secondo la metodologia di [4.10]

4.6 Bibliografia

- [4.1] Schatzmann M, Leidl B (2002). Validation and application of obstacle-resolving urban dispersion models. *Atmospheric Environment* **36** (30), 4811-4821
- [4.2] Borrego C, Schatzmann M, Galmarini S (2003). Quality assurance of air pollution models. In: Moussiopoulos N (ed.), *SATURN – Studying air pollution in urban areas – EUROTRAC-2 subproject final report*, Springer Verlag, Heidelberg, Germany, chapter 7, 155-183
- [4.3] Schatzmann M, Rafailidis S, Pavageau M (1997). Some remarks on the validation of small-scale dispersion models with field and laboratory data. *Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics* **67-68**, 885-893
- [4.4] Hanna SR (1989). Confidence limits for air quality model evaluations as estimated by bootstrap and jackknife resampling methods. *Atmospheric Environment* **23** (6), 1385-1398
- [4.5] Olesen HR (1995). Datasets and protocol for model validation. *International Journal of Environment and Pollution* **5** (4-6), 693-701
- [4.6] Olesen HR (2005). *User's Guide to the Model Validation Kit*. Initiative on Harmonisation within Atmospheric Dispersion Modelling for Regulatory Purposes.
- [4.7] Poli AA, Cirillo MC (1993). On the use of the normalized mean-square error in evaluating dispersion model performance. *Atmospheric Environment part A-General Topics* **27** (15), 2427-2434
- [4.8] Canepa E, Builtjes PJH (2001). Methodology of model testing and application to dispersion simulation above complex terrain. *International Journal of Environment and Pollution* **16** (1-6), 101-115
- [4.9] Chang JC, Hanna SR (2004). Air quality model performance evaluation. *Meteorology and Atmospheric Physics* **87** (1-3), 167-196



- [4.10] Colvile RN, Woodfield NK, Carruthers DJ, Fisher BEA, Rickard A, Neville S, Hughes A (2002). Uncertainty in dispersion modelling and urban air quality mapping. *Environmental Science and Policy* 5 (3), 207-220

5 Applicazione di CAMx

5.1 Introduzione

Si sono effettuate le simulazioni della dispersione di inquinanti reattivi nel dominio di 49x40 km² identificato come macro-area sub-regionale e comprendente le province di Firenze, Prato e Pistoia, concordemente alle impostazioni del Progetto MODIVASET.

Gli inquinanti di cui si sono elaborate le emissioni, in quanto presenti nella zona sono: NO-NO₂-POA-NH₃-SO₂-OLE-OLE₂-PAR-TOL-XYL, le ultime 5 classi di sostanze derivate dalla ripartizione dei COV totali (vedi in seguito).

Le specie inquinanti che sono state calcolate da CAMx sia in termini di dispersione tout-court che in termini di reazioni chimiche e foto-chimiche, sono le seguenti: NO; NO₂; O₃; SO₂; H₂O₂; HNO₃; NH₃; PNO₃; PSO₄; PNH₄; POA; PEC; FPRM; CPRM; CCRS; FCRS; SOA₁; SOA₂; SOA₃; SOA₄, con noto significato dei simboli (vedi Cap. 2).

Il meccanismo chimico implementato è il CBIV-4, nello schema CF per la ripartizione delle dimensioni del particolato (fine o coarse).

La simulazione è stata effettuata su un intero anno solare, essendo le emissioni relative all'anno 2000 e la meteorologia oraria del 2002. La scelta dell'anno 2002 per la parte meteorologica è stata necessaria per la completezza dei dati disponibili (courtesy of LaMMA).

L'intervallo fisico elementare della simulazione è pari a 1 ora. I risultati delle simulazioni infatti sono stati raccolti come valori medi orari per un anno.

5.2 Griglia

La discretizzazione del dominio è stata realizzata secondo due criteri, che conseguentemente sono stati implementati in due diverse architetture di simulazione.

La prima discretizzazione contempla una sola griglia, sulla base della distribuzione territoriale delle emissioni, ovvero una griglia orizzontale a maglie di 1 km di lato che si sviluppa in altezza (lungo l'asse z) per 13 livelli: 10, 38, 125, 231, 358, 508, 690, 908, 1170, 1484, 1861, 2313, 2856 m. Si identifica questa caso come *fine-fine*.

La seconda discretizzazione è costituita da due griglie, una per i dati meteorologici, coarse, costituita da celle orizzontali di 4 km di lato estese in verticale per i 13 livelli precedentemente definiti, ed una per i dati di emissione, fine, costituita come quella del caos fine-fine, ovvero celle orizzontali di 1 km di lato estesa per 13 livelli verticali. Questo secondo caso si identifica come *coarse-fine*.

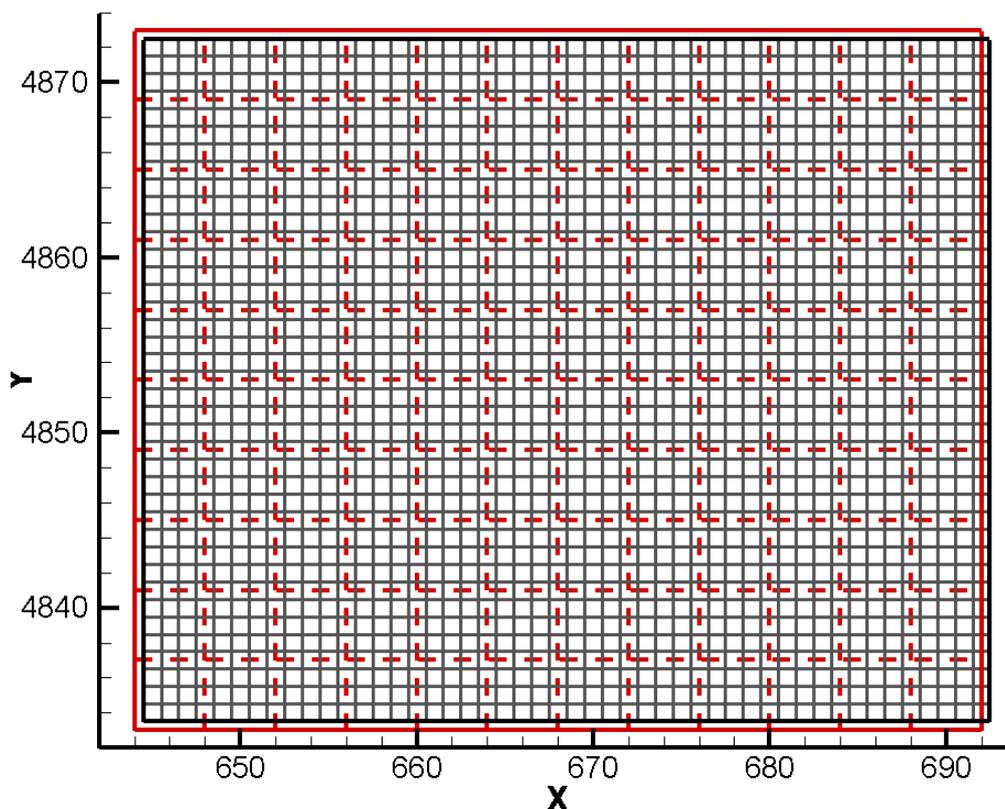


Figura 5.1: Schema delle due discretizzazioni: la griglia coarse è disegnata in rosso, la griglia fine in nero

Ovviamente in entrambi i casi l'estensione globale del dominio è di 49x40 km² sul piano orizzontale.

Le due configurazioni di discretizzazione spaziale richiedono quindi due diversi input meteorologici, come verrà descritto estesamente in seguito.

5.3 Emissioni

Nel computo delle emissioni da sorgenti diffuse nella macro-area considerata (connesse con le attività produttive e/o di conversione energetica principali), si sono considerate le sostanze gassose e non, che intervengono nella formazione dell'inquinamento di PM. Tra le emissioni ci sono sostanze direttamente responsabili, come ad esempio il particolato organico emesso da alcuni processi di combustione, della presenza di PM in atmosfera, ed altre che invece sono responsabili della formazione secondaria tramite reazioni chimiche e fotochimiche.

Le sostanze di cui sono considerate le emissioni sono:

NO, NO₂, NH₃, SO₂, POA, OLE-OLE2-PAR-TOL-XYL, le ultime 5 classi di sostanze derivate dalla ripartizione dei COV totali.

La determinazione appropriata delle emissioni comprende la sia la distribuzione temporale e spaziale, sia l'analisi più specifica di alcune sostanze le cui emissioni debbono essere elaborate per

poter essere inserite adeguatamente nel meccanismo chimico. La fonte è costituita dall'archivio IRSE relativo all'anno solare 2000 al quale la Regione Toscana, Settore Qualità dell'Aria, Rischi Industriali, Prevenzione e Riduzione Integrata dell'Inquinamento (da qui Regione Toscana Settore Qualità dell'Aria) ha estratto i dati nella forma richiesta dai codici utilizzati per il Progetto, ed in particolare per le simulazioni di CAMx ha operato la ricostruzione di alcune categorie di COV secondo il modello CBIV.

Riportiamo solamente il valore complessivo (approssimato al Mg) delle emissioni di ciascuna sostanza su tutta la macroarea per dare un'idea globale dell'impatto in atmosfera:

NOx (Mg/anno)	SOx (Mg/anno)	NH3 (Mg/anno)	PSF (Mg/anno)	OLE (Mg/anno)	OLE2 (Mg/anno)	XYL (Mg/anno)	TOL (Mg/anno)	PAR (Mg/anno)
13135	784	978	1830	2594	257	425	842	15145

Tabella 5.1: Emissioni complessive sulla macroarea di tutti gli inquinanti emessi dalle sorgenti diffuse

Come è evidente non tutte le categorie dei COV sono riportate in tabella, infatti l'attribuzione delle specie chimiche dell'inventario alle categorie CBIV è molto complesso e questa prima elaborazione ha lasciato fuori una rilevante porzione che è stata temporaneamente allocata nella categoria ALO (=altro) pari a 16575.5 Mg/anno, assolutamente non trascurabile.

Da questi valori si può già inferire l'ordine di grandezza approssimativo delle concentrazioni attese nell'area, supposta isolata, anche se con un intervallo ampio di valori possibili, se applico una sorta di "modello a box" semplificato relativo a condizioni stazionarie. Infatti l'equazione di conservazione di ciascuna specie

$$\frac{\partial \rho_s}{\partial t} + \frac{\partial (\rho_s u_i)}{\partial x_i} = \text{sorgente} = \text{rate temporale/volume}$$

descrive una condizione stazionaria se

$$\int_V \frac{\partial (\rho_s u_i)}{\partial x_i} dV = \text{rate temporale}$$

che, nel caso di subsidenza (ipotesi verificata di sicuro al top del boundary layer, ma soddisfatta in generale nel limite di trascurabilità dell'orografia del terreno) diventa:

$$-\int_{Sin} \rho_{Sin} \bar{u} \cdot \bar{n} dS + \int_{Sout} \rho_{Sout} \bar{u} \cdot \bar{n} dS = \text{rate temporale}$$

Se si considera un volume di controllo in cui la superficie di inlet è esterna all'area in cui avvengono le emissioni e quella di outlet coincide con la superficie che si appoggia al confine dell'area, il flusso di specie all'inlet è nullo mentre all'outlet risente di tutte le emissioni. Nelle condizioni di stazionarietà che si suppone di aver raggiunto, e supponendo anche di poter considerare uniforme la densità raggiunta all'interno del volume di controllo (per la quale non bastano le condizioni di stazionarietà) e considerando il vento solo dipendente dalla quota (ipotesi che discende dall'aver considerato anche un'orografia piatta):

$$\rho_s \int_0^z u(z) \cdot L_{Horiz} dz = \text{rate temporale}$$

essendo L_{Horiz} la lunghezza della superficie di outlet nel piano orizzontale, individuata quindi dalla direzione del vento (a cui è ortogonale).

Nel nostro caso, anche senza fare delle stime ad esempio stagionali o statistiche sulla direzione, velocità e profilo del vento (dipendente dalla stabilità atmosferica), possiamo schematizzare il profilo di velocità per un'atmosfera neutra (strato superficiale):

$$k u / u_{z_0} = \ln(z / z_0)$$

$$k = 0.3; z_0 = 1m; u_{z_0} = 0.15 m \cdot s^{-1}$$

$$\int_{z_0}^z u(\zeta) d\zeta = \frac{0.15}{0.3} m \cdot s^{-1} [z \ln z / z_0 - z + z_0] \Big|_{z_0}^z$$

trascurando l'integrale del profilo di velocità nello strato al di sotto della rugosità ma estendendo l'integrale alla quota in cui la concentrazione degli inquinanti si annulla (si prende per semplicità una quota max di 100m), dalle dimensioni dell'area in esame, si vede che $L_{Horiz} \in [40, 64] km$ e

$\int_{z_0}^{100m} u(\zeta) d\zeta \simeq 180$ da cui potremmo ricavare il range di variabilità delle concentrazioni dei maggiori inquinanti in tutto il volume di controllo.

NOx ($\mu g/m^3$)	SOx ($\mu g/m^3$)	NH3 ($\mu g/m^3$)	PSF ($\mu g/m^3$)
36.0-57.6	2.1-3.4	2.7-4.3	5.0-8.0

Tabella 5.2: Concentrazione omogenea in uno strato limite neutro di 50m di spessore risultante dalle sorgenti diffuse nella macro-area. L'intervallo di variabilità è dovuto all'intervallo min-max delle dimensioni lineari dell'area

È evidente comunque che si tratta di valori già alti in questa prima valutazione. Infatti ricordando i limiti di legge per la qualità dell'aria si possono fare per ciascun inquinante le seguenti osservazioni:

- NOx, nella media annuale presenta un valore limite per la protezione degli ecosistemi (DM 2 aprile 2002 n. 60) di 30 $\mu g/m^3$. La valutazione di massima elaborata dalla media omogenea in uno strato assai più spesso della quota del rilevamento a cui i rilievi delle reti di monitoraggio si riferiscono indica che le sorgenti diffuse possono raggiungere una concentrazione addirittura 5 volte superiore al limite.
- SOx, inteso come SO₂, per il valore limite di cui sopra (aggiunto del valore medio invernale), presenta un valore di 20 $\mu g/m^3$. Rispetto a questo valore la concentrazione secondo la valutazione di massima elaborata risulta pari a 10-40%.
- NH3 -
- PSF, interpretati come PM10 per quanto riguarda la normativa, presenta un valore annuale limite per la protezione della salute umana di 40 $\mu g/m^3$. Rispetto a questo valore la concentrazione secondo la valutazione di massima elaborata risulta pari a 12.5-50%.

Si può concludere che i livelli di concentrazione raggiunti dagli inquinanti emessi sono molto elevati.

5.3.1 Distribuzione spaziale delle emissioni

La rappresentazione spaziale delle sorgenti diffuse coincide con la definizione dell'emissione su ciascuna maglia di 1kmx1km. Il valore di emissione per unità di superficie quindi è uniforme su ciascuna maglia.

Il valore complessivo delle emissioni nell'anno di riferimento visualizza le zone di massima emissione, da confrontare poi sia con le zone di massima ricaduta che con l'individuazione dei maggiori responsabili dell'inquinamento da particolato (sorgenti primarie e secondarie). Relativamente a queste zone si trova che i valori massimi delle emissioni locali sono concordi con i valori complessivi annuali:

<i>MAX emissione per cella</i>								
<i>NOx</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>SOx</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>NH3</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>PSF</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>OLE</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>OLE2</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>XYL</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>TOL</i> <i>(Mg/anno)</i>	<i>PAR</i> <i>(Mg/anno)</i>
448	17	13	26	40	4	7	16	434

Tabella 5.3: Valori delle emissioni annuali relativi alla cella con emissione massima nella macroarea

A cui si deve aggiungere la classe di COV indicata con ALO a cui corrisponde un max sulle celle di 613 Mg/anno. Di nuovo si vede come non è possibile trascurare questo contributo.

Anche relativamente a questi massimi localizzati, conviene fare una valutazione di massima tramite un modello semplificato di dispersione. Per modello semplificato si è inteso riferirci ad uno schema gaussiano standard, che ha indicato ISCLT come strumento modellistico.

Simulando la dispersione da sorgenti areali corrispondenti alle celle caratterizzate dai fattori di emissione della tabella precedente, e considerando l'emissione uniforme temporalmente (quindi dal valore di Mg/anno si ricava il valore g/s semplicemente dividendo il primo per il totale di secondi in un anno), sono state simulate tramite ISCLT3 implementate con i valori meteorologici della serie storica della stazione di Firenze-Peretola, le mappe di concentrazione media annuale a 10m dal suolo delle seguenti sorgenti areali corrispondenti alle celle che presentano le massime emissioni:

<i>NOx (µg/m² s)</i>	<i>PSF (µg/m² s)</i>
14.2	0.83

Tabella 5.4: Valori delle emissioni annuali di NOx e PSF, riportati a ratei istantanei, relativi alla cella con emissione massima nella macroarea

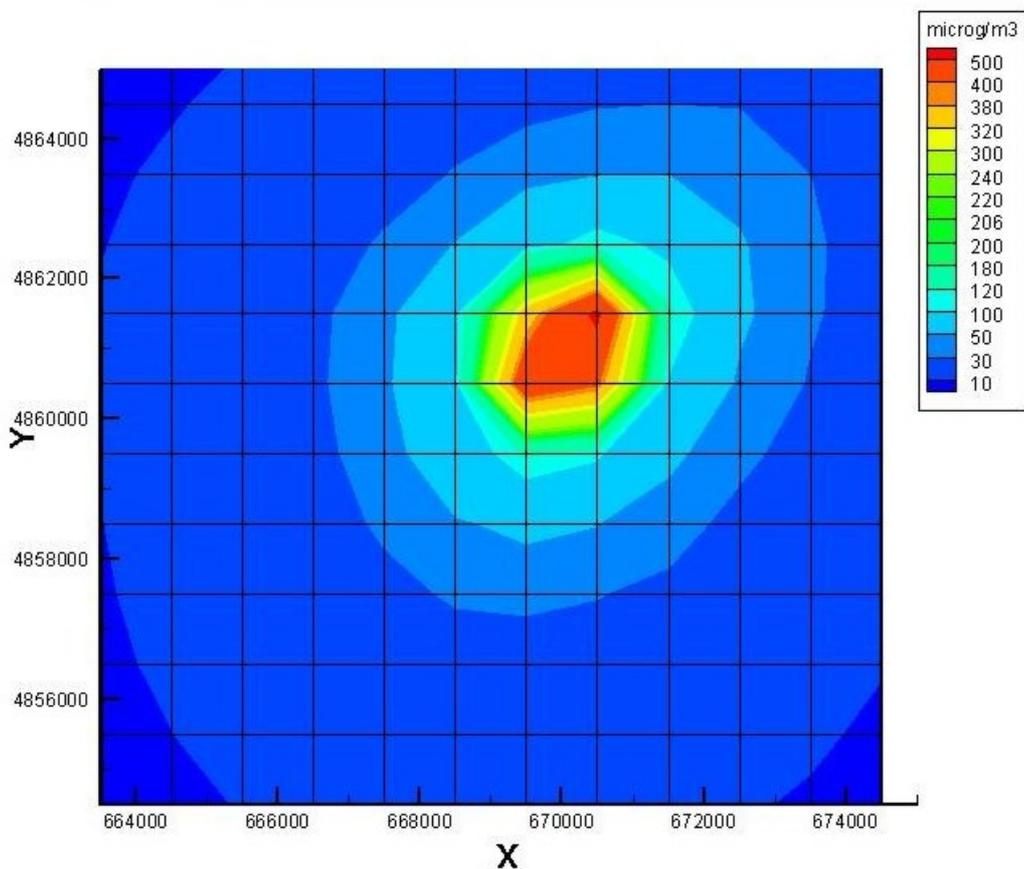


Figura 5.2: Massima concentrazione di NOx dovuta all'emissione della cella in cui si verifica il massimo valore di emissione annuale. Le ipotesi della simulazione sono: condizioni meteorologiche pessime (per la dispersione), orografia piatta e condizioni stazionarie. I valori sono riferiti ad una quota di 10 m

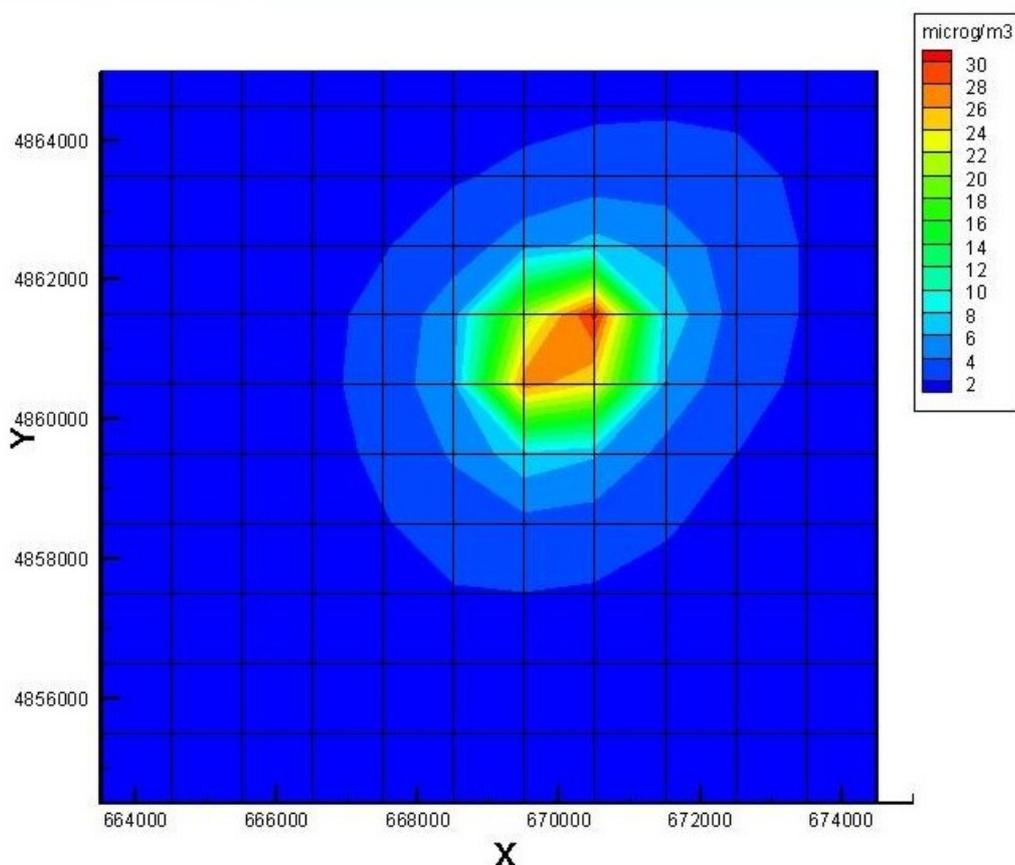


Figura 5.3: Massima concentrazione di PSF dovuta all'emissione della cella in cui si verifica il massimo valore di emissione annuale. Le ipotesi della simulazione sono: condizioni meteorologiche pessime (per la dispersione), orografia piatta e condizioni stazionarie. I valori sono riferiti ad una quota di 10 m

La simulazione gaussiana, quindi stazionaria e non reattiva, fornisce delle stime preoccupanti delle concentrazioni degli inquinanti: il contributo di una singola cella comporta una concentrazione di PSF media annua prossima al valore limite, mentre per gli NOx viene abbondantemente superato, raggiungendo valori quasi 20 volte superiori.

Le simulazioni reattive potranno quindi dare nuove interpretazioni a questi scenari, aumentando presumibilmente la valutazione delle concentrazioni del particolato, creato anche tramite processi reattivi appunto, ed in parte diminuendo le concentrazioni di NOx.

5.3.2 Distribuzione temporale delle emissioni

La discretizzazione temporale implementata nei codici di simulazione, sia reattivi che non, è tipicamente oraria (o eventualmente frazioni di ora), fondamentalmente a causa delle scale temporali caratteristiche dei fenomeni atmosferici (lo spettro della turbolenza atmosferica presenta un "gap" pronunciato per $t=1$ ora). Inoltre molti limiti normativi relativi alla qualità dell'aria sono su base oraria, così come le misure che li devono accompagnare e/o verificare.

Per queste ragioni la distribuzione temporale delle emissioni da cui sono state elaborate le simulazioni di qualità dell'aria è su base oraria. Gli scenari emissivi orari sono stati elaborati dalla Regione Toscana Settore Qualità dell'Aria a partire dal dato annuale fornito da IRSE.

In breve, l'elaborazione ha consistito nell'identificazione di fattori di scala orari relativi a un "giorno tipo" lavorativo, uno pre-festivo e uno festivo di ciascun mese (questa situazione corrisponde ad avere 3x12 giorni rappresentativi di un anno). La selezione del fattore di scala è stata effettuata in base alle tipologie di attività presenti sulle maglie, e al loro caratteristico ciclo produttivo.

Dalla elaborazione operata dalla Regione si è quindi ricostruito l'intero anno ripetendo per ogni mese la settimana caratteristica, in cui i giorni lavorativi sono uniformi (e così le altre due categorie: prefestivi e festivi). Non si è tenuto conto delle altre festività rispetto alla domenica, ritenendo di non influenzare troppo il risultato con questa limitazione.

5.3.3 EMISSIONI NO_x, procedura di suddivisione delle emissioni di NO_x in NO ed NO₂

Le emissioni di NO_x sono da sempre considerate tra le più massive e importanti dal punto di vista tossicologico e ambientale, in quanto sono dannose per la salute dei esseri viventi e interagiscono con l'atmosfera e i suoi componenti aumentandone l'inquinamento.

Le emissioni di NO_x sono trattate generalmente in modo indistinto, perché il metodo di misura è solitamente tale. Infatti il campione di aria che è prelevato alla sorgente, viene diluito nel campionatore e l'NO_x è quindi misurato come NO₂ equivalente.

Dal punto di vista della tossicità per l'essere umano e per il biosistema non è infatti molto importante la distinzione in quanto gli effetti sono considerati equivalentemente tossici, anche se in taluni autori si sostiene che l'NO₂ è circa quattro volte più tossico dell'NO. Dal punto di vista chimico-fisico invece, le due sostanze si comportano in modo diverso.

Nel mondo vengono emesse annualmente circa 50x10⁶ t di NO_x e più del 90% è prodotto da processi di combustione (in impianti fissi, civili o industriali, e in sistemi di trasporto). Alla sorgente, un'alta percentuale di NO_x emesso è sotto forma di NO, essendo la formazione di NO₂ dipendente dalle condizioni in cui avviene la combustione, ovvero la possibilità di ossidazione di NO. Sono quindi le condizioni specifiche di combustione che comportano la formazione di NO₂ o NO. Successivamente in atmosfera l'NO subisce una continua ossidazione, convertendosi in NO₂, laddove è disponibile dell'O atomico. Tale processo è attivato dalla radiazione solare, che appunto attiva la scissione da O₂ a O. Si avrà quindi una maggiore concentrazione di NO₂ in rapporto all'NO nei mesi estivi. In questo caso l'NO₂ viene considerato come inquinante secondario poiché deriva dalla trasformazione in atmosfera subita dall'NO. L'importanza di questo ciclo fotochimico risiede anche nel fatto che è un importante attore nel ciclo dell'O₃. E' quindi necessario stimare la corretta suddivisione a livello di emissioni tra NO ed NO₂ e far procedere la trasformazione chimica in atmosfera dal codice reattivo.

Per suddividere le emissioni di NO_x in appropriate quote NO ed NO₂, si individuano innanzi tutto i (macro)settori di attività che costituiscono le sorgenti "diffuse" da cui derivano le emissioni di NO_x che compaiono nell'IRSE e quindi il loro peso relativo. Per ciascun settore di attività a cui si riferiscono i macrosettori, si considerando la/e tipologia/e di processo di conversione che emette NO_x e quindi si stimano i valori medi dei rapporti NO/NO_x e NO₂/NO_x. Si calcolano infine i valori di NO:NO_x e NO₂:NO_x medi pesati.

Il dato unico di emissione oraria sulla maglia di NO_x fornito da IRSE può quindi essere ripartito in NO ed NO₂.

Emissioni Regionali: dall'inventario IRSE valutazioni comparative per le sorgenti di NO_x

La stima dell'incidenza relativa delle sorgenti di inquinanti per le emissioni di NO_x si deduce dall'analisi dell'IRSE, in cui le sorgenti sono raggruppate in macrosettori di attività.

Nella tabella a seguire sono messe in evidenza le percentuali più elevate sull'emissione totale di ciascun inquinante.

Macrosettore	CO		COV		NO _x		PSF		SO _x	
		%		%		%		%		%
Centr.Elettriche Pubbl.,Cogeneraz., Teleriscaldamento	1 529	0.4	812	0.5	13 439	11.5	303	1.3	63 064	67.7
Combustione - Terziario ed	27 738	7.5	2 448	1.5	3 980	3.4	6 938	29.0	1 060	1.1
Combustione - Processi Produttivi	19 011	5.2	1 064	0.7	26 032	22.2	2 008	8.4	20 984	22.5
Estrazione,distribuz ione combustibili	0	0.0	9 519	5.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Uso di solventi	0	0.0	41 402	25.6	2	0.0	12	0.0	0	0.0
Trasporti Stradali	284 824	77.5	69 013	42.7	59 104	50.5	11 254	47.0	4 121	4.4
Altre Sorgenti	11 791	3.2	4 130	2.6	13 973	11.9	1 135	4.7	2 019	2.2
Trattamento e	68	0.0	1 569	1.0	243	0.2	12	0.0	88	0.1
Agricoltura	6 598	1.8	14 698	9.1	122	0.1	684	2.9	0	0.0
Natura	71	0.0	13 344	8.3	1	0.0	2	0.0	0	0.0
Totale Regione	367 682		161 611		117 050		23 951		93 188	

Tabella 5.5: Emissioni totali regionali per macrosettore (ton) anno 1995. Fonte IRSE

Si nota quindi come il settore della Combustione nell'Industria e i trasporti stradali siano in assoluto i maggiori contribuenti alle emissioni di NO_x, seguiti dalla combustione nelle centrali di potenza o cogenerative. L'ultimo contributo della combustione del terziario e agricoltura e altre sorgenti mobili.

In sostanza possiamo definire la combustione in caldaia, di taglia variabile, o in motori alternativi per il trasporto i due processi di conversione energetica dei combustibili fossili responsabili delle emissioni di NO_x. E' quindi necessario procedere a valutare la ripartizione di NO ed NO₂ nei due casi.

Per la stima finale complessiva del contributo di NO₂ dalla sorgenti diffuse, oggetto del presente lavoro, si dovranno ovviamente tralasciare le sorgenti puntuali delle centrali di potenza. Con questa considerazione, si vede che i trasporti incidono per il 51.2% delle emissioni e la combustione (nonché le sorgenti "altre") per il restante 48.8%.

Calcolo del valore medio di NO₂:NO_x da combustione per impianti di riscaldamento od industriali

Il valore di NO₂:NO_x nelle emissioni da combustione in impianti fissi dipende dal tipo di combustibile, dalla tipologia della macchina in esame (caldaia residenziale, caldaia industriale, turbina a gas/vapore, motore alternativo) e dalla sua taglia. In generale però l'influenza di tali fattori

comporta un range di variabilità con valore medio pari a 0.05 in peso [5.1].

Calcolo del valore medio di NO₂:NO_x da autoveicoli

Sono stati analizzati i risultati di alcuni lavori di ricerca dalla letteratura recente [5.2] [5.3] [5.4]. I lavori di ricerca riguardano studi sulle emissioni da autoveicoli di NO₂ ed NO, sia basati su esperimenti effettuati direttamente allo scarico di veicoli in moto o su banco prova, sia dedotti da modelli di stima delle emissioni dalle misure di qualità dell'aria. I lavori di ricerca sono relativi a contesti specifici e sono quindi stati interpretati e riadattati all'oggetto del presente studio, considerando cioè la composizione del parco circolante caratteristico della macroarea considerata compresi i cicli di guida e il kilometraggio annuale delle classi di autoveicoli.

Il risultato della review critica (APPENDICE A) dei lavori analizzati si può riassumere nella seguente tabella:

	NO ₂			NO _x		
	a	b	c	d	e	f
small car Euro 0	1.34E-02	-3.92E-04	3.77E-06	7.62E-01	-1.89E-02	2.87E-04
small car Euro 1	7.59E-03	-2.14E-04	1.51E-06	6.43E-02	-5.92E-04	1.65E-06
small car Euro 2	6.24E-03	-1.37E-04	9.58E-07	1.72E-01	-7.07E-03	1.09E-04
medium car Euro 0	2.11E-02	-5.96E-04	8.78E-06	1.39E+00	-1.13E-03	2.05E-04
medium car Euro 1	2.64E-02	-8.00E-04	8.95E-06	5.85E-01	-1.38E-02	1.18E-04
medium car Euro 2	1.13E-02	-2.48E-04	1.70E-06	1.78E-01	-3.15E-03	2.24E-05
large car Euro 0	1.60E-02	-4.02E-04	7.94E-06	1.52E+00	2.63E-03	2.46E-04
large car Euro 1	7.12E-03	-9.65E-05	5.86E-07	2.48E-01	-5.66E-03	7.00E-05
large car Euro 2	3.02E-02	-7.77E-04	5.01E-06	1.05E-01	1.73E-03	0.00E+00
LGV Euro 0	7.97E-01	-1.64E-02	9.42E-05	4.47E+00	-9.65E-02	6.39E-04
LGV Euro 1	9.99E-01	-2.22E-02	1.34E-04	7.40E+00	-1.78E-01	1.20E-03
LGV Euro 2	6.00E-01	-1.45E-02	8.95E-05	2.84E+00	-7.82E-02	5.75E-04
HGV Euro 0	1.69E+00	-3.19E-02	1.68E-04	1.56E+01	-2.58E-01	1.78E-03
HGV Euro 1	1.98E+00	-4.12E-02	2.69E-04	1.52E+01	-2.77E-01	2.11E-03
HGV Euro 2	2.19E+00	-3.29E-02	1.42E-04	2.01E+01	-4.68E-01	3.83E-03
BUS Euro 0	1.81E+00	-5.38E-02	5.14E-04	1.62E+01	-5.94E-01	6.65E-03
BUS Euro 1	1.78E+00	-4.63E-02	3.39E-04	1.11E+01	-3.79E-01	4.02E-03
BUS Euro 2	2.09E+00	-5.95E-02	4.96E-04	1.41E+01	-4.63E-01	4.43E-03

Tabella 5.6: Fit polinomiali per le emissioni di NO₂ ed NO_x

I valori del rapporto NO₂:NO_x desunti dalla letteratura debbono essere riferiti alla situazione reale considerata nel presente lavoro, quindi all'effettivo volume e parco circolante del traffico urbano ed extra-urbano che concorre alle emissioni delle sorgenti "diffuse". Per questo si considereranno solo i dati sperimentali sulle emissioni, ovvero la Tabella 7 in cui sono raccolti in pratica i dati osservativi sulle emissioni dedotti dal Transport Research Laboratory (TRL) [5.2] e su questa base si dedurranno le emissioni tipiche dell'oggetto di studio.

Per conoscere la tipologia e popolazione delle sorgenti emmissive, ci basiamo sull'analisi del parco circolante effettuata nell'ambito di uno studio recente condotto da ARPAT in collaborazione con il

Dipartimento di Energetica di Firenze relativo ad una zona peri-urbana toscana [5.5]. In questo lavoro la stima delle emissioni da traffico si è svolta in quattro passi successivi:

- dai dati ACI relativi al parco circolante suddiviso secondo la metodologia COPERT, sono stati dedotti i dati di numerosità e percorrenze medie annue su strada urbana ed extra-urbana delle classi considerate nel lavoro del TRL;
- per ciascuna classe TRL è stato calcolato un unico fattore di emissione (o valore del rapporto NO₂:NO_x) corrispondente alla velocità media fornita da ACI per i percorsi urbani ed extra-urbani, usando la relazione polinomiale di TRL.
- si calcola un unico valore di NO₂:NO_x per l'intera emissione da traffico, come media pesata dei valori per ciascuna classe. Il peso è la popolazione di ciascuna classe, ovvero numerosità X percorrenza media annua, su percorso urbano ed extraurbano.

Dai dati riportati nelle tabelle ed elaborati secondo la procedura descritta, si stima un valore NO₂:NO_x pari a 5.07% in volume, 5.8% in peso.

In questo senso si trova un valore che si avvicina molto alla stima solitamente utilizzata nelle simulazioni, 5.0% [5.6].

Emissioni di NO₂:NO_x ed NO:NO_x dalle sorgenti diffuse considerate nella macro-aria

Nella macroarea considerata le sorgenti diffuse sono, come già definito, tutte quelle sorgenti puntuali che emettono al di sotto di una soglia (al di sopra della quale sono intese come sorgenti puntuali) e quelle lineari tranne i tratti autostradali. Quindi, rispetto all'analisi presentata nei paragrafi precedenti, si debbono considerare quei risultati che riguardano le sorgenti così definite per la quota percentuale che compete a ciascuna tipologia di sorgente (51.2% per i trasporti, 48.8% per la combustione in impianti fissi).

Complessivamente quindi stimeremo il valore NO₂:NO_x pari a $(5.07 \times 0.512 + 5.0 \times 0.488)\% = 5.03\%$ in volume, 5.76% in peso. Quest'ultimo valore è in definitiva da applicare al totale delle emissioni di NO_x per sorgenti diffuse per calcolare l'emissione di NO₂.

5.3.4 Emissioni COV, ovvero PAR-TOL-OLE-OLE2-XYL-CRES

Si è visto nei paragrafi precedenti che le sostanze chimiche considerate nel codice e coinvolte nei meccanismi di reazioni chimiche sono 36 di cui le ultime 4 sostanze sono di fatto una combinazione lineare di precedenti e già trattati COV.

In relazione proprio a questi ultimi, la classificazione di IRSE e del modulo chimico CBIV differiscono alquanto, ed è stato necessario elaborare un algoritmo di trasferimento dall'uno all'altra classificazione, nonché il calcolo delle emissioni nelle unità di misura utili per l'impostazione dei bilanci delle reazioni chimiche.

In particolare l'archivio IRSE si basa sulla classificazione SAROAD, che comprende un numero molto alto di COV (165) che risultano emesse dalle sorgenti considerate, conseguentemente al combustibile utilizzato (laddove sono presenti emissioni da combustione). Riferendosi ai codici SAROAD l'estrazione dei COV dall'inventario IRSE ad opera della Regione Toscana Settore Qualità dell'Aria ha seguito la seguente corrispondenza:

43120 43121 43122 43203 43205 43213	
43215 43217 43218 43224 43228 43243	
43245 43265 43269 90014 90056 98099	OLE
43123	OLE2
43105 43106 43107 43111 43113 43114	
43115 43116 43117 43118 43133 43134	
43137 43201 43202 43204 43212 43214	
43220 43221 43229 43231 43232 43233	
43235 43238 43241 43242 43248 43255	
43258 43259 43260 98098	PAR
45202	TOL
45102 45204 45205 90010 99024	XYL

I codici mancanti sono stati attribuiti ad una categoria « ALO » purtroppo non altrimenti identificata.

43132 43140 43206 43208 43209 43264 43301 43302 43304 43305 43306 43318	
43330 43350 43368 43433 43434 43435 43454 43455 4345643461 43462 43463	
43464 43465 43466 43502 43503 43504 43505 43510 43512 43513 43514 43515	
43520 43551 43552 43603 43650 43721 43740 43780 43801 43814 43815 43817	
43822 45106 45109 45201 45203 45207 45208 45220 45225 45226 45227 45228	ALO
45229 45230 45231 45233 45235 45300 45310 45311 45401 45402 45451 45452	
45454 45455 45470 45501 45701 45703 45704 45705 45740 46102 46103 46111	
46112 46114 46701 46702 46703 46705 46706 46707 46708 46710 46713 46715	
90019 90020 90030 90031 98015 98036 98049 98056 98075 98102 99999	

Non è però accettabile trascurare le specie raccolte in ALO poiché complessivamente ammontano a 16575.5 Mg/anno (maggiore del valore della categoria più popolosa!).

Anche completando questa corrispondenza però non si ottiene la valutazione oggettiva delle emissioni così come possono essere gestite da CAMx, in quanto un qualunque meccanismo chimico necessita delle sostanze reattive espresse in moli, e dunque il rateo emissivo deve essere espresso in moli/unità di tempo.

Le emissioni riportate ed organizzate in IRSE sono invece espresse un massa/unità di tempo, ed in particolare mg/anno.

E' stato quindi necessario un dettagliato lavoro di ricostruzione delle effettive emissioni di ciascuna categoria CBIV per poter utilizzare correttamente il modulo chimico. Prima di tutto è stata completata la corrispondenza tra i due sistemi di classificazione. In secondo luogo è stato necessario stimare il peso di ciascuna specie inquinante nel computo delle emissioni di ognuna classe CBIV, sulla base dello scenario emissivo caratteristico della macroarea studiata, e quindi calcolare il peso atomico medio della classe CBIV, da cui ricavare la traduzione da massa/unità di tempo in moli/unità di tempo.

La descrizione più dettagliata di questa elaborazione è riportata in APPENDICE B, qui di seguito si riportano solo i risultati, ovvero i valori dei pesi atomici medi delle categorie CBIV.

<i>Classe CB-IV</i>	<i>Peso atomico</i>
OLE	80 (61.68 CAMx v.20)
OLE2	80 (79.05 CAMx v.20)
PAR	80
TOL	100
XYL	100
CRES	100

Tabella 5.7: *Pesi atomici medi delle categorie CBIV*

E conseguentemente le emissioni in moli/unità di tempo.

<i>OLE</i> <i>(Mmoli/anno)</i>	<i>OLE2</i> <i>(Mmoli/anno)</i>	<i>PAR</i> <i>(Mmoli/anno)</i>	<i>XYL</i> <i>(Mmoli/anno)</i>	<i>TOL</i> <i>(Mmoli/anno)</i>
32.42	3.21	189.31	4.25	8.42

Tabella 5.8: *Emissioni complessive sulla macroarea di tutti i COV emessi dalle sorgenti diffuse*

5.4 Meteorologia: vento orizzontale, diffusività turbolenta verticale, pressione, temperatura

Il numero e l'elenco delle variabili meteorologiche necessarie per la risoluzione dell'equazione di dispersione Euleriana è stato già presentato e si è già sottolineato come si considerino variabili necessarie alla soluzione inerte ed altre variabili si aggiungano qualora si esegua una simulazione con inquinanti reattivi e si vogliano considerare anche fenomeni meccanici di rimozione e deposizione.

Le variabili comunque necessarie sono: componenti orizzontali del vento, diffusività verticale, pressione, temperatura definite su tutte le celle della griglia, secondo lo schema di Arakawa presentato precedentemente. Vista inoltre la struttura nested della discretizzazione del dominio spaziale, queste variabili dovranno essere definite almeno per la griglia master e opzionalmente per le altre griglie presenti nel calcolo. Per le simulazioni di CAMx sono state utilizzate due configurazioni per le variabili meteorologiche:

- griglia coarse 4X4 km nel piano orizzontale, 13 livelli verticali
- griglia fine 1X1 km nel piano orizzontale, 13 livelli verticali

Entrambi i dataset provengono da un'elaborazione dei dati RAMS forniti da LaMMA e distribuiti su una griglia coarse 4X4 km nel piano orizzontale e 12 livelli verticali, di cui il livello inferiore è 38 m. Nei paragrafi seguenti si descrivono brevemente le elaborazioni eseguite per ciascun set.

5.4.1 Database meteorologico coarse

I dati RAMSS di partenza hanno fornito i campi di vento orizzontale, pressione e temperatura per i 12 livelli. La scelta all'interno del Progetto MODIVASET di avere simulazioni delle concentrazioni a 10 m dal suolo ha richiesto di estendere i profili verticali di queste variabili fino a tale quota. A tale scopo sono stati adottati i seguenti algoritmi semplificati [5.8]:

- componenti di vento: $u|_{10m}, v|_{10m} = u|_{38m} \cdot 0.7, v|_{38m} \cdot 0.7$

- temperatura: $T|_{10m} = T|_{38m} + 0.18$
- pressione: $P|_{10m} = P|_{38m}$

Un'analisi a parte ha richiesto il calcolo della diffusività verticale, il cui valore non compare nemmeno nel database RAMSS. La soluzione analitica calcolata è basata sul bilancio dell'energia turbolenta [5.9]. I risultati sono stati validati preliminarmente sulle simulazioni RAMS eseguite presso il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale - Università di Firenze).

L'espressione della diffusività usata è:

$$K_z = l^2 \left| \frac{\partial v}{\partial z} \right| \cdot f_s(R_i)$$

dove

$$R_i = \frac{\frac{g}{v} \frac{\partial \bar{v}}{\partial z}}{\left[\left(\frac{\partial \bar{u}}{\partial z} \right)^2 + \left(\frac{\partial \bar{v}}{\partial z} \right)^2 \right]}$$

è il numero di Richardson, che parametrizza la stabilità atmosferica.

$l = kz(1 + kz/\lambda)^{-1}$ è la lunghezza di miscelamento che è scritta in funzione di un parametro per le condizioni di stabilità [5.10].

$f_s(R_i) = (1 + c \cdot R_i)^{-2}$ è la funzione di stabilità, che tende a 1 per condizioni neutre.

5.4.2 Database meteorologico fine

Per creare un database che abbia la discretizzazione della griglia fine, a partire dai dati RAMS (in quanto unici dati disponibili per un intero anno) è stato utilizzato il codice di simulazione meteorologica CALMET. Poiché questo codice è ben noto e largamente utilizzato come supporto alla modellistica dell'inquinamento atmosferico, non è stata eseguita nessuna verifica del funzionamento né dei risultati ottenuti. È importante notare che le variabili calcolate da CALMET comprendono tutte le variabili meteorologiche necessarie a CAMx per la simulazione di inquinanti inerti. Sarebbe stato possibile anche calcolare le variabili necessarie per la deposizione umida, ma il database RAMS non contiene indicazioni soddisfacentemente accurate per la stima della pioggia. Per quanto invece riguarda le variabili necessarie per le simulazioni reattive, neanche CALMET può fornirle, cosicché è stato necessario comunque cercare altri database meteorologici di riferimento da letteratura.

In conclusione, per le simulazioni effettivamente compiute nel Progetto MODIVASET è sempre stato utilizzato il database meteorologico coarse, per mantenere contenuto il tempo di calcolo, avendo verificato la possibilità di utilizzare un approccio più dettagliato tramite l'implementazione del dataset di CALMET.

5.5 Altre variabili meteorologiche per i meccanismi di fotolisi: albedo, colonna d'ozono, torbidezza atmosferica

L'albedo è stato ricavato da letteratura e considerato costante per tutta la durata della simulazione. Questo deriva dalla scelta di trascurare la variabilità della composizione del suolo e della vegetazione durante le stagioni dell'anno.

Le variabili da cui dipende la reattività fotochimica sono state reperite, in mancanza di dati più accurati e dettagliati, da database raccolti tramite osservazioni da satellite e disponibili (freeware) in rete. In particolare sono stati utilizzati i dati forniti dalla NASA che ha un programma di misure spettrometriche di O₃ ed aerosols (rilevato tramite l'assorbimento IR) su tutto il globo. Da queste misure, tramite il programma TOMS [5.11], la NASA fornisce per tutto il globo i valori della colonna di O₃ e la torbidità atmosferica con un dettaglio di 1.25° in longitudine e 1° in latitudine. Per la simulazione sulla macroarea quindi si sono assunti valori medi giornalieri, uniformi su tutto il dominio, della colonna di O₃ e della torbidità atmosferica.

5.6 Altre variabili meteorologiche richieste dai meccanismi di formazione del particolato: umidità

Il meccanismo RADM-AQ, per cui si rimanda alla letteratura specifica, richiede l'input meteorologico dell'umidità dell'aria, in generale non necessario per il trasporto inerte di inquinanti.

L'umidità è richiesta in ppm, come rapporto volumetrico vapore/aria, nella griglia *coarse* (almeno). Non sono stati reperite osservazioni di questa grandezza, né in archivi pubblici delle reti di rilevamento meteorologico (e non esistono) né in archivi privati.

Per giungere ad una definizione di questa grandezza è stato considerato un database delle simulazioni meteorologiche effettuate su scala maggiore, fornito dal Dipartimento di Ingegneria Civile, presso il quale sono stati eseguiti alcuni runs di RAMS nel dominio scelto, nei giorni 1/05/2004-31/08/2004. Da questo database sono stati estratti i valori della variabile *mixing ratio*, ovvero mv/md per i giorni simulati e ne è stata fatta un'analisi qualitativa e, in confronto con i dati di umidità rilevati da stazioni a terra limitrofe, quantitativa.

L'analisi qualitativa dei dati estratti indica un valore medio di umidità poco variabile in quota nei primi 1000 metri. Questa osservazione ha indotto la scelta di assumere il valore superficiale utile all'intero sviluppo verticale del dominio e medio su tutto il dominio di simulazione.

La disponibilità di questo dato suggerisce che si può implementare il meccanismo di rimozione umida.

5.7 Risultati

I risultati delle simulazioni reattive, intesi come valori medi orari a quota 10 m dal suolo degli inquinanti:

- NO_x
- SO_x
- POA (che coincide con il particolato primario, sia *coarse* che *fine*)
- particolato secondario di varia origine: PNH₄, PNO₃, PSO₄

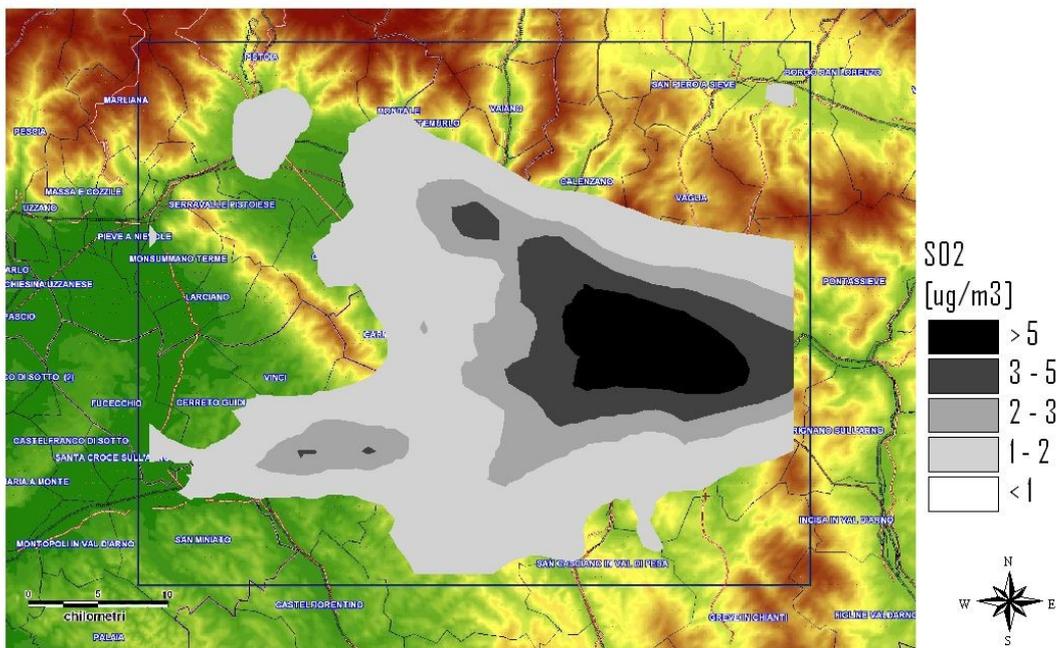
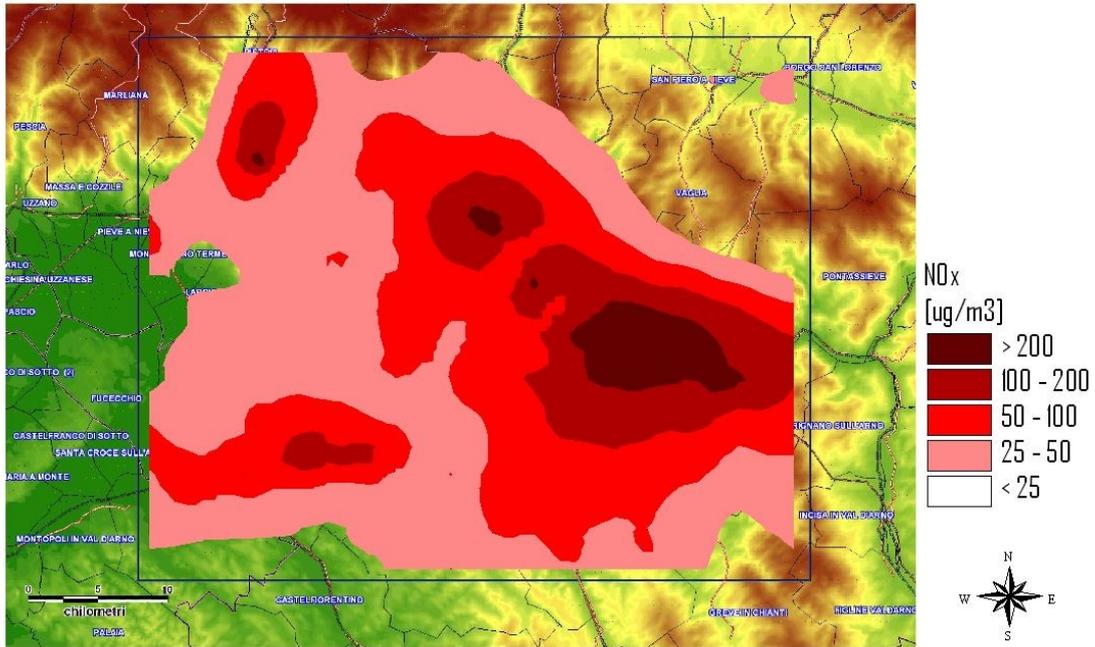
evidenziano una elevata criticità delle zone urbane e periurbane. Nelle tavole seguenti sono riportate le mappe di isoconcentrazione degli inquinanti nominati e la mappe del PM₁₀ totale valutato come somma del particolato primario e secondario.

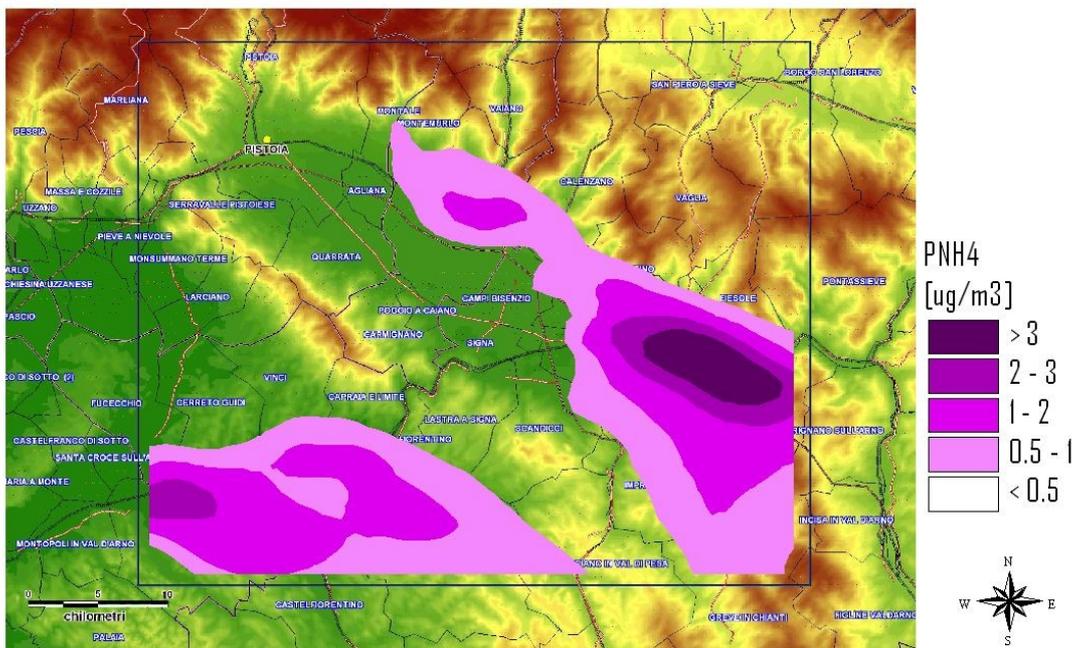
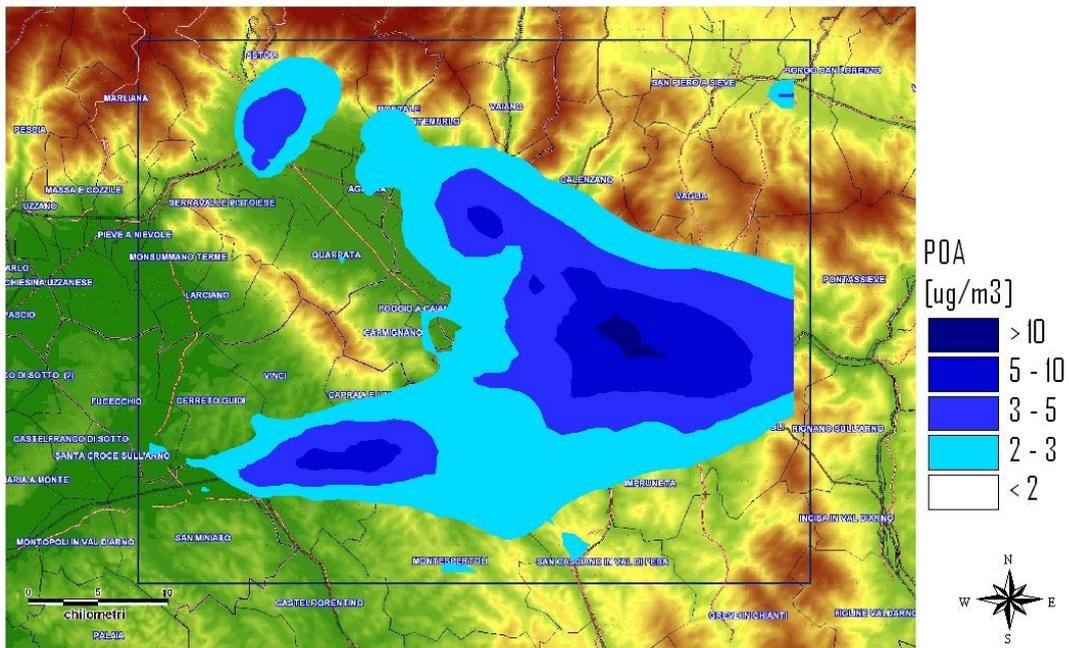


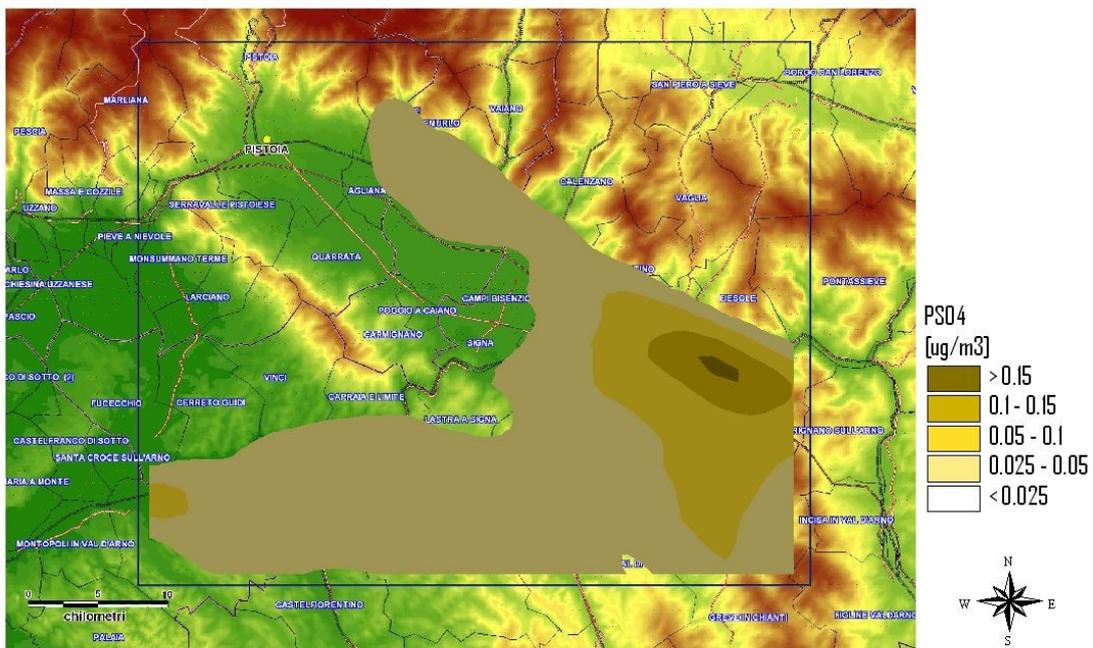
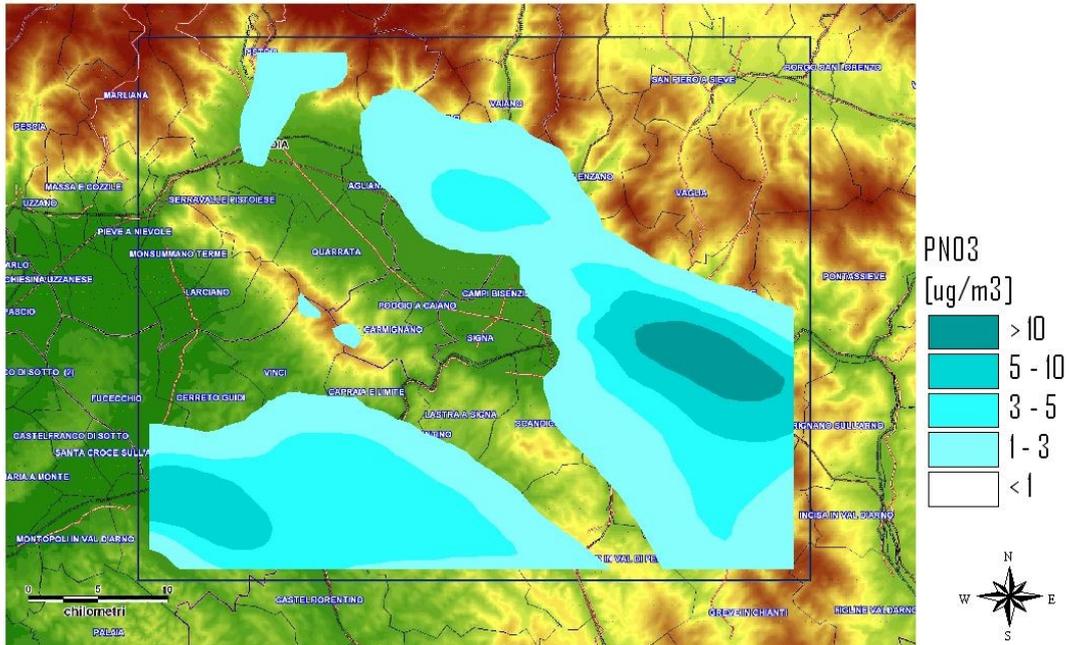
D·E

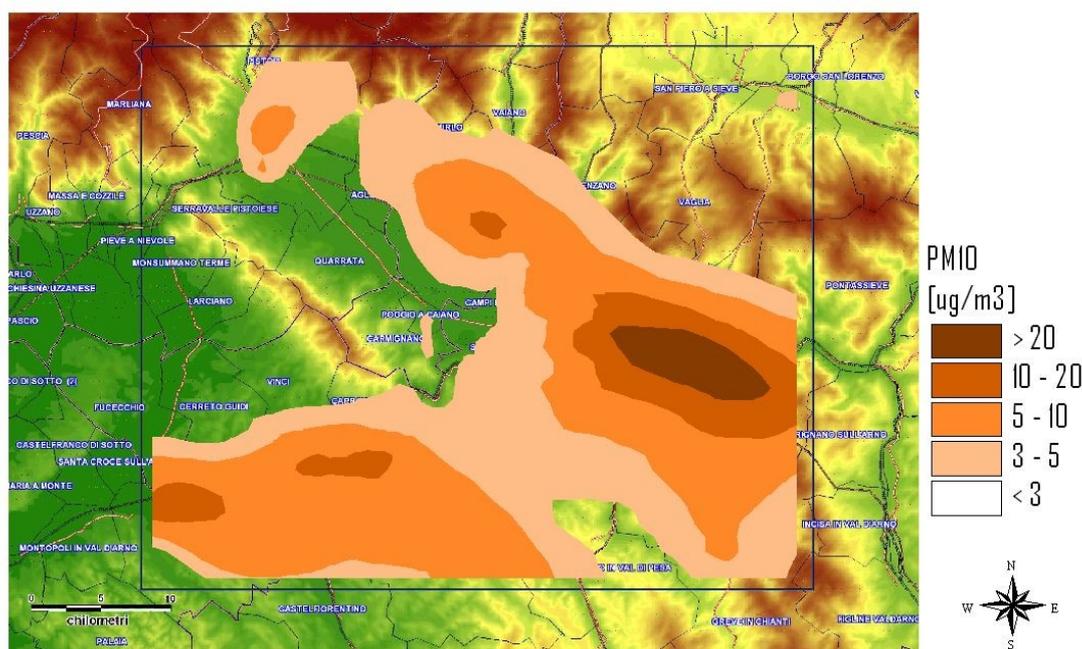
Università degli Studi di Firenze -
Dipartimento di Energetica - Sergio Stecco

REGIONE
TOSCANA









5.8 Bibliografia

- [5.1] Webb A.H., Hunter G.C. (1998). Power-station contributions to local concentrations of NO_x at ground level. *Environmental Pollution* **102** (S1), 283-288
- [5.2] Latham S, Kollamthodi S, Boulter PG, Nelson PM, Hickman AJ (2001). Assessment of primary NO₂ emissions, hydrocarbon speciation and particulate sizing on a range of road vehicles. *PR/SE/353/2001 3/267* Copyright TRL Limited
- [5.3] Carslaw DC, Beevers SD (2005). Estimations of road vehicle primary NO₂ exhaust emission fractions using monitoring data in London. *Atmospheric Environment* **39**, 167-177
- [5.4] Carslaw DC, Beevers SD (2005). Development of an urban inventory for road transport emissions of NO₂ and comparison with estimates derived from ambient measurements. *Atmospheric Environment* **39**, 2049-2059
- [5.5] DE-ARPAT (2004). Emissioni da traffico veicolare: individuazione e calibrazione di modelli per la stima delle concentrazioni degli inquinanti in atmosfera. Studio finalizzato alla definizione del PAC dei Comuni Empoli e Montelupo Fiorentino, ai sensi della D.C.R. 30 gennaio 2002, n° 24
- [5.6] PORG (Photochemical Oxidants Review Group) (1997). Ozone in the United Kingdom, Fourth Report of the Photochemical Oxidants Review Group
- [5.7] Berkowicz R (2000). OSPM – A parameterised street pollution model. *Environmental*



Monitoring and Assessment. **65**, 323-331

- [5.8] Munson BR, Young DF, Okiishi TH (1994). Fundamentals of Fluid Mechanics. John Wiley & Sons, Inc.
- [5.9] Garratt JR (2000). The atmospheric boundary layer. *Cambridge Atmospheric and Space Science Series*
- [5.10] Blackadar AK (1962). The vertical distribution of wind and turbulent exchange in a neutral atmosphere. *Journal of Geophysical Research* **67**, 3095-102
- [5.11] Total Ozone Mapping Spectrometer- Ozone Processing Team NASA/GSFC Code 613.3 <http://jwocky.gsfc.nasa.gov/>

6 Conclusioni

6.1 Valutazione scenari emissivi tramite modelli non reattivi

6.1.1 Sorgenti lineari

Per le sorgenti lineari (autostrade A1 e A11) sono stati utilizzati i seguenti modelli: CALINE4, SAFE AIR e ADMS-Urban. Per tutti e tre i modelli si è evidenziata, come prevedibile, una stretta correlazione tra emissioni e concentrazioni, vista anche la bassa quota di emissione di questa tipologia di sorgenti. Tutte le simulazioni infatti permettono di evidenziare i massimi livelli di concentrazione posizionati in corrispondenza dei principali svincoli autostradali, Firenze Nord e Firenze Certosa in particolare.

In generale i risultati forniti da CALINE4 tendono ad essere più elevati rispetto a quelli degli altri due modelli; come evidenziato in altri studi, infatti, questo modello tende spesso alla sovrastima, soprattutto nelle immediate vicinanze della sorgente. Il fenomeno diffusivo viene comunque riprodotto in maniera analoga da tutti e tre i modelli, con una maggiore corrispondenza con l'orografia locale osservabile in SAFE AIR e ADMS-Urban.

I livelli di concentrazione calcolati risultano molto inferiori rispetto ai dati misurati dalle centraline di monitoraggio. Questo è dovuto a diversi fattori, primo tra tutti il fatto che le emissioni lineari risultano una quota parte delle emissioni totali.

6.1.2 Sorgenti puntuali

Per le principali sorgenti puntuali sono state effettuate simulazioni tramite i modelli SAFE AIR e ADMS-Urban. Anche in questo caso la corrispondenza tra elevate concentrazioni calcolate e aree a maggior emissione risulta ampiamente rispettata. In particolare si evidenziano le aree comprese tra Firenze e Prato e la zona intorno ad Empoli come maggiormente critiche per questa tipologia di sorgente.

I modelli per sorgenti puntuali sono tra i più validati e con più anni di esperienze di applicazioni alle spalle. Questo si rispecchia nel fatto che i vari modelli utilizzati evidenziano un comportamento sostanzialmente analogo senza significative differenze. Questo è vero anche per i risultati di CALPUFF forniti dal LaMMA.

Come per le sorgenti puntuali, anche in questo caso i valori calcolati risultano molto inferiori sia ai limiti normativi, sia ai valori misurati dalla rete di monitoraggio delle tre province coinvolte nello studio. In generale, la differenza più ampia si osserva per il PM₁₀.

6.1.3 Tutte le sorgenti

Le tre tipologie di sorgenti (lineari, puntuali e areali diffuse) sono state quindi considerate complessivamente tramite l'applicazione del modello ADMS-Urban. Nei risultati ottenuti risulta chiara la corrispondenza tra emissioni e concentrazioni, con una estensione dell'area a maggior carico di inquinamento grosso modo corrispondente all'area maggiormente antropizzata.

I dati ottenuti sono stati quindi confrontati con i risultati delle simulazioni degli altri due sistemi

modellistici utilizzati: CALGRID+CALPUFF+CALINE4, e CALGRID+SAFE AIR. Anche in questo caso si ottengono mappe abbastanza simili a quelle viste per ADMS-Urban. Si può osservare, comunque, come le mappe ottenute siano influenzate da due effetti principali:

- Concentrazioni per le sorgenti lineari più elevate di CALINE4 rispetto agli altri modelli;
- Concentrazioni per le sorgenti areali diffuse inferiori di CALGRID rispetto agli altri modelli;

In particolare quest'ultimo punto fa sì che le concentrazioni calcolate con i due sistemi modellistici siano generalmente inferiori ai risultati di ADMS-Urban, con l'eccezione degli ossidi di zolfo, per i quali il sistema CALGRID-CALPUFF-CALINE4 dà valori in linea con ADMS, soprattutto grazie ai valori più elevati forniti da CALPUFF che compensano i bassi livelli di CALGRID (sempre relativamente alle altre simulazioni).

I livelli di concentrazione calcolati risultano ancora una volta inferiori ai valori misurati, ma stavolta ciò non è imputabile al non aver incluso alcune sorgenti, e quindi le cause vanno cercate da altre parti. La differenza risulta minima nel caso di ossidi di azoto e ossidi di zolfo, mentre i valori di PM₁₀ sono molto inferiori. I fenomeni a cui risulta imputabile tale differenza sono essenzialmente tre: non inclusione delle sorgenti esterne al dominio (background regionale e continentale, soprattutto per il particolato); non inclusione degli effetti tridimensionali a scala locale (le centraline di monitoraggio sono spesso posizionate in aree urbane in cui avvengono complessi fenomeni diffusionali che possono creare localmente elevati gradienti di concentrazione); non inclusione delle trasformazioni chimiche.

6.1.4 Validazione e analisi delle incertezze

Il lavoro di validazione eseguito durante il progetto non ha permesso di rilevare differenze significative nel comportamento dei tre sistemi modellistici analizzati. In particolare gli indici statistici che tengono conto soprattutto della differenza tra valore osservato e calcolato assegnano una prestazione migliore per il sistema CALGRID-CALINE4-CALPUFF, ma questo è dovuto sostanzialmente alle più alte concentrazioni fornite dal modello CALINE4. La distribuzione sia spaziale che temporale delle concentrazioni viene riprodotta leggermente meglio da ADMS-Urban, ma la differenza con gli altri modelli, anche in questo caso, è minima.

I valori ottenuti tramite la metodologia di validazione utilizzata risultano comunque non molto lontani dai criteri di accettabilità elaborati per tali modelli (ma con dati misurati di qualità migliore) per gli ossidi di azoto e per gli ossidi di zolfo. Il particolato, invece, anche in questo caso si è rivelato l'inquinante più critico per le simulazioni.

Il calcolo delle incertezze per i vari sistemi modellistici rimane influenzato dalla differenza sistematica tra stime e osservazioni, ma comunque si conferma il fatto che tutti e tre i sistemi modellistici sono in grado di riprodurre con precisione accettabile la distribuzione spaziale delle concentrazioni, permettendo quindi di individuare le aree sottoposte a maggior carico ambientale.

6.2 Valutazione di scenari emissivi tramite modelli reattivi

6.2.1 Risultati numerici

Le simulazioni operate dal codice CAMx sulla macroarea e relativamente all'impatto atmosferico

delle sorgenti diffuse di origine antropogenica, hanno fornito una stima delle concentrazioni orarie medie su base annuale a 10 m dal suolo di NO_x, SO₂, PM₁₀ ed evidenziato una criticità molto elevata dei valori calcolati.

Le tavole in cui sono riportate le mappe di concentrazione, visualizzate in bande di livelli, presentano concentrazioni su quasi tutta la macroarea pari a 25-20 µg/m³ di NO_x, sulle zone urbane, peri-urbane e lungo la SGC Fi-Pi-Li nella direttrice Empoli-Montelupo 1-2 di µg/m³ SO₂, 3-5 µg/m³ di PM₁₀. La distribuzione spaziale delle concentrazioni è coerente con le emissioni e risente anche in modo evidente della presenza di rilievi montuosi che sono molto meno investiti della nube di inquinanti rispetto alle zone più pianeggianti.

Rispetto ai valori di qualità dell'aria indicati dalla normativa (DM 2 aprile 2002 n. 60) come limiti per la protezione degli ecosistemi, le simulazioni elaborate da CAMx rivelerebbero che l'inquinamento atmosferico è notevolmente diffuso nella macroarea, nella misura di:

- NO_x pari al valore limite per quasi tutta la macroarea e pari a 100-200 µg/m³ nelle zone urbane e peri-urbane di Firenze, Prato, Pistoia ed Empoli, nonché >200 µg/m³ per 1-2 km² nel centro di Pistoia, 4-8 km² nel centro di Prato e addirittura una zona estesa a 20-30 km² attorno a Firenze
- SO₂ raggiunge il valore di 22 µg/m³ per 2 km² nella zona periurbana di Firenze
- PM₁₀ non raggiunge mai il valore limite di 40 µg/m³.

L'importanza di questa applicazione e dei risultati conseguiti, oltre che nella mera stima numerica delle concentrazioni, risiede nella valutazione del particolato secondario, ad opera delle reazioni chimiche, ad esempio in proporzione al totale. Da queste simulazioni infatti si stima un contributo del secondario di quasi il 35%.

Le stime ottenute dalla simulazione di CAMx non sono state confrontate localmente con le misure della rete di monitoraggio di qualità dell'aria, perché la gestione dei files di output orari delle concentrazioni è risultata molto onerosa.

6.2.2 Pregi e difetti di CAMx 'a posteriori'

L'applicazione del codice CAMx nel Progetto MoDiVaSET soddisfa la necessità di affrontare le problematiche della formazione in atmosfera di inquinanti, quali NO_x, PM ed O₃, ad opera di complessi sistemi di reazioni chimiche e fotochimiche, che coinvolgono a loro volta altri inquinanti primari e i naturali componenti dell'aria e sono diversamente dipendenti dalle variabili micrometeorologiche e radiative dell'atmosfera. La scelta di questo codice in particolare è motivata, anche tramite l'analisi critica della letteratura a riguardo, perché CAMx è stato progettato in modo da raccogliere le caratteristiche migliori dei codici di simulazione sinora sviluppati: completezza della fenomenologia trattata, efficienza computazionale, facilità di gestione della complessa struttura di dati di input, disponibilità all'utenza. In particolare si vuole ricordare che il modello di dispersione è risolto su un sistema di nested-grids 3D, ovvero su una discretizzazione spaziale del dominio che è costituita da una griglia principale, o master, e da griglie secondarie che coprono sottoinsiemi della griglia principale e presentano una risoluzione spaziale multipla di questa.

La complessità dei fenomeni trattati dal modello di dispersione implementato in CAMx, pur nella semplificazione dello schema di reazioni chimiche tramite la tecnica del *lumping* che rende il modulo CBIV estremamente più duttile dei predecessori, comporta comunque una elevata difficoltà nel pre-processing dei dati di input, soprattutto in questa prima applicazione basata sui database

IRSE e RAMS. Nel pre-processing dei dati emissivi è stato necessario elaborare una ricostruzione delle classi chimiche riconosciuto dal modulo CBIV e per i dati meteorologici, oltre alle variabili “standard”, è stato necessario ricostruire i profili verticali di altre variabili (diffusività verticale, colonna d’ozono, torbidezza atmosferica) che ancora non sono comunemente trattate, e quindi disponibili, dai processori meteorologici in uso nei laboratori meteorologici regionali.

Riteniamo che la presente applicazione abbia quindi anche il valore di rivelare le carenze di altri aspetti ed aree del sistema informativo ambientale, nell’ottica di voler progredire nell’approccio modellistico verso architetture più complete ed affidabili.

6.3 Catene modellistiche e aree urbane

A conclusione dello studio riportato in questa relazione, si può affermare che l'applicazione dei vari modelli scelti ha fornito risultati incoraggianti per la previsione del carico di inquinanti nell'area di studio. Si sono evidenziati, comunque, tre elementi critici fondamentali:

- Concentrazioni di background regionale e continentale: la non inclusione delle sorgenti esterne al dominio di studio (interazione del sistema modellistico con le scale più grandi) è sicuramente uno degli elementi che provoca la sistematica differenza tra valori misurati e calcolati; questo è vero soprattutto per il PM10, per il quale ci si aspettano maggiori livelli di background (ed in effetti è proprio per il PM10 che si sono evidenziate le maggiori differenze); questo fattore, comunque, non influenza l'analisi di diversi scenari futuri, poiché questa viene effettuata solo sulle sorgenti interne al dominio spaziale.
- Effetti di scala locale: le stazioni di monitoraggio sono spesso posizionate in aree geometricamente molto complesse; ciò diminuisce l'efficacia degli studi di validazione; una soluzione sarebbe quella di includere le scale più piccole rispetto a quella urbana nel sistema modellistico in modo da incrementarne la risoluzione; questa soluzione è sempre più adottata in numerosi studi modellistici recenti; alternativamente diventa necessario un dettagliato studio della significatività della rete di monitoraggio utilizzata.
- Inquinanti secondari: i livelli di PM10 primario, come evidenziato anche dallo studio tramite CAMx sono solo una quota parte della concentrazione totale di particolato fine; oltre al background regionale di cui sopra, buona parte del PM10 urbano è prodotto da trasformazioni chimiche e altri fenomeni fisici (ad esempio la risospensione).

Le limitazioni evidenziate potrebbero essere sostanzialmente ridotte applicando un vero modello multiscala che consideri l'ampio range di scale coinvolte (dalla scala regionale-continentale alla microscala) e le trasformazioni chimiche che avvengono all'interno del dominio considerato.

APPENDICE A

- 1 ASSESSMENT OF PRIMARY NO₂ EMISSIONS, HYDROCARBON SPECIATION AND PARTICULATE SIZING ON A RANGE OF ROAD VEHICLES (S. LATHAM, S. KOLLAMTHODI, P.G. BOULTER, P.M. NELSON AND A.J. HICKMAN, PR/SE/353/2001, 3/267)
- 2 EVALUATION OF THE COPERT III EMISSION MODEL WITH ON-ROAD OPTICAL REMOTE SENSING MEASUREMENTS (M. EKSTRÖM, Å. SJÖDIN, K. ANDREASSON; ATMOSPHERIC ENVIRONMENT, 38, 2004, PAGES 6631-6641)
- 3 ESTIMATIONS OF ROAD VEHICLE PRIMARY NO₂ EXHAUST EMISSION FRACTIONS USING MONITORING DATA IN LONDON (DAVID C. CARSLAWA, SEAN D. BEEVERS; ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 39 (2005) 167-177)
- 4 DEVELOPMENT OF AN URBAN INVENTORY FOR ROAD TRANSPORT EMISSIONS OF NO₂ AND COMPARISON WITH ESTIMATES DERIVED FROM AMBIENT MEASUREMENTS (DAVID C. CARSLAWA, SEAN D. BEEVERS; ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 39 (2005) 2049-2059)

1 ASSESSMENT OF PRIMARY NO₂ EMISSIONS, HYDROCARBON SPECIATION AND PARTICULATE SIZING ON A RANGE OF ROAD VEHICLES (S. LATHAM, S. KOLLAMTHODI, P.G. BOULTER, P.M. NELSON AND A.J. HICKMAN, PR/SE/353/2001, 3/267)

Si tratta del Project Report preparato dal Transport Research Laboratory per un progetto di ricerca governativo. Il riferimento a questo lavoro è vincolato da Copyright da parte del del TRL e quindi non ne riportiamo il contenuto, tranne che per quelle citazioni che sono state a loro volta utilizzate e riportate in pubblicazioni da altri autori

2 EVALUATION OF THE COPERT III EMISSION MODELS WITH ON-ROAD OPTICAL REMOTE SENSING MEASUREMENTS (M. EKSTRÖM, Å. SJÖDIN, K. ANDREASSON; ATMOSPHERIC ENVIRONMENT, 38, 2004, PAGES 6631-6641)

Il lavoro presentato nell'articolo si basa sull'analisi di un dataset sperimentale derivato da misure effettuate in Svezia nel 2001 e 2002. Il dataset contiene emissioni specifiche per inquinante di CO, NO e HC e i valori di velocità e accelerazione per veicolo. Nell'interesse della ricerca in corso, si utilizzeranno solo i risultati per NO. Per gli autoveicoli a benzina, sempre considerati veicoli passeggeri, sono disponibili 16000 misure, per i veicoli passeggeri diesel e i veicoli pesanti invece, sono disponibili rispettivamente 1100 e 650 dati.

I siti di misura si trovano tutti in prossimità di una strada a senso unico di marcia, leggermente in salita ed i periodi di misura corrispondono a normali giorni feriali.

Le stime finali dei fattori di emissione di NO_x risultano in buon accordo con quelle ufficialmente definite nel COPERT III. Possiamo quindi considerare sostanzialmente affidabili anche le ipotesi su cui questo articolo basa il computo delle stime.

Poiché i sensori infatti misurano solo NO, gli autori hanno ipotizzato una nota relazione tra NO₂ ed NO:

- NO₂:NO_x <2-3% per i motori a benzina
- NO₂:NO_x =7-8% per i motori diesel pesanti

Questi valori sono a loro volta basati su precedenti studi, di cui il più significativo è l'articolo di Pierson, W.R., Gertler, A.W., Robinson, N.F., Sagebiel, J.C., Zielinska, B., Bishop, G.A., Stedman, D.H., Zweidinger, R.B., Ray, W.D., 1996. "Real-world automotive emissions— summary of studies in the Fort McHenry and Tuscarora mountain tunnels" (Atmospheric Environment 30, 2233–2256) di cui riportiamo la tabella riassuntiva dei risultati:



Table 3. Emission rates in the Fort McHenry Tunnel, June 1992; Bores 3 and 4 data combined

	Light duty ^a	Heavy duty ^b
CO ₂ g mi ⁻¹	281 ± 1.5	1284 ± 78
CO g mi ⁻¹	6.35 ± 0.54	9.84 ± 2.82
NMHC g mi ⁻¹ ^{c,d}	0.62 ± 0.10	1.54 ± 0.45
Formaldehyde g mi ⁻¹	0.007 ± 0.002	0.053 ± 0.009
Acetaldehyde g mi ⁻¹	0.0020 ± 0.005	0.032 ± 0.003
Methylethylketone g mi ⁻¹	0.0029 ± 0.0008	0.031 ± 0.004
NO g mi ⁻¹ as NO ₂ ^e	0.72 ± 0.09	12.99 ± 0.49
NO _x g mi ⁻¹ as NO ₂ ^e	0.81 ± 0.09	14.43 ± 0.45
mi gal ⁻¹ ^f	30.4 ± 1.5	7.0 ± 0.4

^a Light duty ≡ motorcycles, automobiles, sport/utility vehicles, pickup trucks.

^b Heavy duty ≡ buses and heavy-duty trucks, mostly diesel.

^c Probably 10–20% low. See text.

^d Calculated on the assumption of empirical formula C_nH_{1.825n}.

^e Calculated from mol mi⁻¹ with NO₂ molecular weight.

^f Calculated from total carbon emission rate (ΣCO₂ + CO + organics), assuming empirical formula C_nH_{1.825n} for gasoline and C_nH_{2n} for diesel fuel, and assuming gasoline density 0.7406 g cm⁻³ (national average test fuel; see Stump *et al.*, 1992) and diesel fuel density 0.77331 (cetane).

Figura 1 Risultati finali della campagna di misure effettuata Motor vehicle emission rates of CO, NO, NO_x, and gas-phase speciated nonmethane hydrocarbons (NMHC) and carbonyl compounds were measured in 1992 in the Fort McHenry Tunnel under Baltimore Harbor and in the Tuscarora Mountain Tunnel of the Pennsylvania Turnpike, for comparison with emission-model predictions and for calculation of the reactivity of vehicle emissions with respect to O₃ formation

A parte il fatto che le ipotesi di partenza dell'articolo di Ekström non sembrano perfettamente coincidenti con i risultati riportati negli articoli citati, abbiamo ritenuto non sufficiente questa fonte letteraria, andando a considerarne altre, anche più recenti.



3 ESTIMATIONS OF ROAD VEHICLE PRIMARY NO₂ EXHAUST EMISSION FRACTIONS USING MONITORING DATA IN LONDON (DAVID C. CARSLAWA, SEAN D. BEEVERS; ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 39 (2005) 167–177)

In questo articolo gli autori discutono un metodo e i risultati per la stima delle emissioni di NO₂ da autoveicoli, tramite le misure di concentrazioni di NO_x, O₃ e NO₂. Il metodo è basato sull'uso di semplici equazioni chimiche che riproducono le variazioni osservate nella relazione tra NO_x e NO₂ in diversi siti di monitoraggio a bordo strada.

Il risultato fondamentale di questo studio è che il traffico (urbano, a Londra) emette NO_x con una percentuale pari al 10.6% di NO₂ in media.

A questo articolo segue il lavoro riportato, dai medesimi autori, nel successivo articolo, in cui si trattano anche dati sperimentali.

4 DEVELOPMENT OF AN URBAN INVENTORY FOR ROAD TRANSPORT EMISSIONS OF NO₂ AND COMPARISON WITH ESTIMATES DERIVED FROM AMBIENT MEASUREMENTS (DAVID C. CARSLAWA, SEAN D. BEEVERS; ATMOSPHERIC ENVIRONMENT 39 (2005) 2049–2059)

In questo recente lavoro gli autori utilizzano un doppio approccio per la stima delle emissioni di NO₂ ed NO separatamente: misure di emissione allo scarico per un campione rappresentativo di autoveicoli e stime derivate da valori di qualità dell'aria in zone prossime o lontane dalle sedi stradali in Londra. L'emissione media di NO₂:NO_x stimata per il parco circolante in Londra risulta pari al 10.2% ed il valore derivato dai dati di qualità dell'aria 11.3%, quindi due valori prossimi.

Le misure di emissione sono state eseguite presso il Transport Research Laboratory (TRL) in UK, con una varietà di sistemi di misura inclusa chemiluminiscenza e FTIR. Per completezza, i test sono stati effettuati su un set di 18 veicoli di taglia e tipologia diversa, e su vari cicli di guida. Riportiamo le due tabelle riassuntive delle caratteristiche dei veicoli e dei cicli di guida considerati:

Table 1
Description of vehicles used in Latham et al. (2001) study

Vehicle type	Engine size	Fuel ^a	Technology	Age band	Vehicle make (model)	Capacity or type (cc)
Passenger cars	Small (< 1400 cc)	ULP	Pre-Euro	Pre 07/1992	Vauxhall (Nova)	1300
		ULP	Euro 1	07/1992–01/1996	Fiat (Cinquecento)	900
		ULP	Euro 2	01/1996–01/2000	Skoda (Felicia)	1300
	Medium (1400–2000 cc)	ULP	Pre-Euro	Pre 07/1992	Vauxhall (Astra)	1800
		ULP	Euro 1	07/1992–01/1996	Ford (Mondeo)	2000
		ULP	Euro 2	01/1996–01/2000	Vauxhall (Vectra)	2000
	Large (> 2000 cc)	ULP	Pre-Euro	Pre 07/1992	Volvo (740GLE estate)	2300
		ULP	Euro 1	07/1992–01/1996	Jaguar (Sovereign)	4000
		ULP	Euro 2	01/1996–01/2000	BMW (328i coupe)	2800
Vans (LGVs)	N/A	ULSD	Pre-Euro	Pre 1992	Ford (Transit)	2500 D
		ULSD	Euro 1	1992–10/1996	Ford (Transit)	2500 DI
		ULSD	Euro 2	10/1996–01/2001	Ford (Transit)	2500 DI
HGVs	N/A	ULSD	Pre-Euro	Pre 1992	Dodge-Renault (Tipper)	Perkins
		ULSD	Euro 1	1992–10/1996	Scania (320 113 M)	DSC1201
		ULSD	Euro 2	10/1996–01/2000	Scania (P94 360)	DSC1201
Buses	N/A	ULSD	Pre-Euro	Pre 1992	Dennis (Dart)	Cummins B5
		ULSD	Euro 1	1992–10/1996	Dennis (Dart)	Cummins B5
		ULSD	Euro 2	10/1996–01/2000	Dennis (Dart)	Cummins B5

^aULP = unleaded petrol, ULSD = ultra low sulphur diesel.

Table 2
Details of the vehicle test cycles used in Latham et al. (2001) study

Test cycle	Description	Vehicle	Duration (s)	Distance (km)	Mean speed (km h ⁻¹)
TRLUrb	Urban road dynamometer test based on actual road route	Car/LGV	1208	6.150	18.33
TRL Sub	Sub-urban road dynamometer test based on actual road route	Car/LGV	428	5.510	41.15
TRL Rural	Rural road dynamometer test based on road actual route	Car/LGV	587	10.950	67.16
TRL-Mot 90	Motorway road dynamometer test based on actual road route	Car/LGV	307	7.970	93.46
TRL-Mot 113	Motorway road dynamometer test based on actual road route	Car/LGV	256	7.970	112.08
WSL CT	Congested traffic cycle	Car/LGV	1040	1.915	6.63
FIGE Urb	Dynamometer simulation of the urban sub-cycle of the European Transient Cycle	HGV/bus	588		
FIGE Sub	Dynamometer simulation of the suburban sub-cycle of the European Transient Cycle	HGV/bus	596		
FIGE Mot	Dynamometer simulation of the motorway sub-cycle of the European Transient Cycle	HGV/bus	596		
MIL Bus	Millbrook/London transport bus test cycle	HGV/bus	2280	8.912	14.07

La conclusione del lavoro di misura ha permesso di determinare l'emissione percentuale di NO₂ rispetto ad NO_x anche in funzione della velocità del veicolo. L'equazione sperimentalmente determinata è della forma:

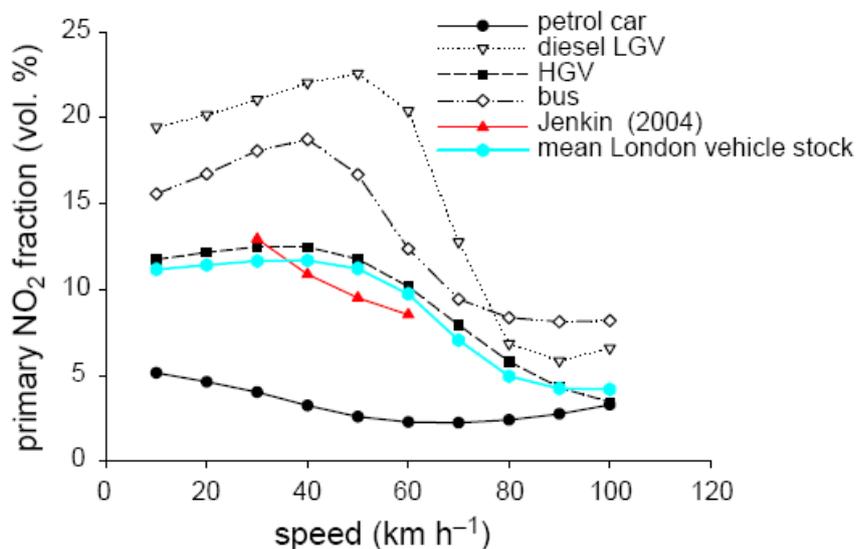
$$\left[\frac{\text{NO}_2}{\text{NO}_x} \right]_V = \frac{a + bv + cv^2}{d + ev + fv^2}$$

(Latham et al., 2001) determinata dal fit polinomiale della dipendenza di NO₂ ed NO_x dalla velocità. In Tabella 1 sono riportati i coefficienti di tali fit polinomiali, per le diverse tipologie di autoveicoli considerati.

	NO2			NOx		
	a	b	c	d	e	f
small car Euro 0	1.34E-02	-3.92E-04	3.77E-06	7.62E-01	-1.89E-02	2.87E-04
small car Euro 1	7.59E-03	-2.14E-04	1.51E-06	6.43E-02	-5.92E-04	1.65E-06
small car Euro 2	6.24E-03	-1.37E-04	9.58E-07	1.72E-01	-7.07E-03	1.09E-04
medium car Euro 0	2.11E-02	-5.96E-04	8.78E-06	1.39E+00	-1.13E-03	2.05E-04
medium car Euro 1	2.64E-02	-8.00E-04	8.95E-06	5.85E-01	-1.38E-02	1.18E-04
medium car Euro 2	1.13E-02	-2.48E-04	1.70E-06	1.78E-01	-3.15E-03	2.24E-05
large car Euro 0	1.60E-02	-4.02E-04	7.94E-06	1.52E+00	2.63E-03	2.46E-04
large car Euro 1	7.12E-03	-9.65E-05	5.86E-07	2.48E-01	-5.66E-03	7.00E-05
large car Euro 2	3.02E-02	-7.77E-04	5.01E-06	1.05E-01	1.73E-03	0.00E+00
LGV Euro 0	7.97E-01	-1.64E-02	9.42E-05	4.47E+00	-9.65E-02	6.39E-04
LGV Euro 1	9.99E-01	-2.22E-02	1.34E-04	7.40E+00	-1.78E-01	1.20E-03
LGV Euro 2	6.00E-01	-1.45E-02	8.95E-05	2.84E+00	-7.82E-02	5.75E-04
HGV Euro 0	1.69E+00	-3.19E-02	1.68E-04	1.56E+01	-2.58E-01	1.78E-03
HGV Euro 1	1.98E+00	-4.12E-02	2.69E-04	1.52E+01	-2.77E-01	2.11E-03
HGV Euro 2	2.19E+00	-3.29E-02	1.42E-04	2.01E+01	-4.68E-01	3.83E-03
BUS Euro 0	1.81E+00	-5.38E-02	5.14E-04	1.62E+01	-5.94E-01	6.65E-03
BUS Euro 1	1.78E+00	-4.63E-02	3.39E-04	1.11E+01	-3.79E-01	4.02E-03
BUS Euro 2	2.09E+00	-5.95E-02	4.96E-04	1.41E+01	-4.63E-01	4.43E-03

Tabella 1 Fit polinomiali per le emissioni di NO2 ed NOx, (Latham et al., 2001)

Gli autori, sulla base delle misure del TRL, integrano con altri set di dati e adeguandolo al parco circolante di Londra 2001, come riportato in figura:



Considerando il parco circolante e i cicli di guida caratteristici delle strade urbane e peri-urbane di Londra, gli autori trovano un valore medio di NO₂:NO_x pari a 10.2%.

Questo dato viene poi confrontato con le stime derivate da 41 siti di misura a bordo strada, in cui sono effettuati rilievi orari medi delle concentrazioni di NO_x ed NO₂. In questo modo si stima che il rapporto NO₂:NO_x è pari a 11.3%. L'accordo con quanto trovato precedentemente è buono, anche se i due set di dati sono abbastanza discrepanti rispetto al range di valori del rapporto NO₂:NO_x: la stima basata su dati ambientali è molto più variabile della stima basata sui dati di emissioni.

Progetto MoDiVaSET

Relazione finale

31-12-2005



APPENDICE B

CLASSIFICAZIONE SAROAD E CBIV: TABELLE DI TRASFORMAZIONE E PESI ATOMICI



Relazione finale

31-12-2005

CODSPECIE	NOMESPECIE	codice attivita	NOMEATTIVITA	CODCOMBUS TIBILE	NOMECOMBUSTIBIL E	PESO	CLASSE	peso atomico
----	-----	-----	-----	---	-----	-----		
43105	ISOMERS OF HEXANE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	12	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	8.39	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	6.83	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	6.83	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5060100	Condotte di gas (d)	999	Non definito	1.29	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	5060300	Reti di distribuzione	999	Non definito	1.29	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	6	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	7.09	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	7.09	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	7.09	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	7060000	Emisssioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	15	PAR	86



Relazione finale

31-12-2005

43105	ISOMERS OF HEXANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	9.89	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	7.09	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	7.09	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	7.09	PAR	86
43105	ISOMERS OF HEXANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	7.09	PAR	86
43106	ISOMERS OF HEPTANE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	9.8	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	2	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	2	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	2	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	2	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	2	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	5	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	4.59	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	4.59	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	4.59	PAR	100



Relazione finale

31-12-2005

43106	ISOMERS OF HEPTANE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	2	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	8.69	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	4.59	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	4.59	PAR	100
43106	ISOMERS OF HEPTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	4.59	PAR	100
43107	ISOMERS OF OCTANE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	7.4	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballasted	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	11.6	PAR	114
43107	ISOMERS OF OCTANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	11.6	PAR	114
43111	ISOMERS OF TRIDECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.14	PAR	184
43111	ISOMERS OF TRIDECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.14	PAR	184
43113	ISOMERS OF TETRADECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.15	PAR	198
43113	ISOMERS OF TETRADECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.15	PAR	198
43114	ISOMERS OF PENTADECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	PAR	212
43114	ISOMERS OF PENTADECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	PAR	212
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	3.12	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	3.12	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballasted	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	1.6	PAR	98



Relazione finale

31-12-2005

43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	1.6	PAR	98
43115	C-7 CYCLOPARAFFINS	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	1.6	PAR	98
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	0.6	PAR	112
43116	C-8 CYCLOPARAFFINS	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	0.6	PAR	112
43117	C-9 CYCLOPARAFFINS	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	1.79	PAR	176
43118	MINERAL SPIRITS	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	25.5	PAR	
43118	MINERAL SPIRITS	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	51	PAR	
43120	ISOMERS OF BUTENE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	2	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	2	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	2	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	2	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	2	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	56



Relazione finale

31-12-2005

43120	ISOMERS OF BUTENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.6	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.6	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.6	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	2	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.6	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.6	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.6	OLE	56
43120	ISOMERS OF BUTENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.6	OLE	56
43121	ISOMERS OF PENTENE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	3	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	3	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	3	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	3	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	3	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	OLE	70



Relazione finale

31-12-2005

43121	ISOMERS OF PENTENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	1.1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	1.1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	1.1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	3	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8040100	Porti	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.57	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.57	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	1.1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	1.1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	1.1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1	OLE	70
43121	ISOMERS OF PENTENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	1.1	OLE	70
43122	ISOMERS OF PENTANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	4.81	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	4.81	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	5.59	PAR	72
43122	ISOMERS OF PENTANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	5.59	PAR	72
43123	TERPENES	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	OLE2	136



Relazione finale

31-12-2005

43123	TERPENES	11010401	Quercia europea - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE2	136
43123	TERPENES	11010402	Quercia europea- spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE2	136
43123	TERPENES	11010403	Quercia europea- spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE2	136
43123	TERPENES	11010501	Rovere - spontanea - pianura	999	Non definito	0.0296	OLE2	136
43123	TERPENES	11010502	Rovere - spontanea - collina	999	Non definito	0.9956	OLE2	136
43123	TERPENES	11010503	Rovere - spontanea - montagna	999	Non definito	0.129	OLE2	136
43123	TERPENES	11010601	Altre querce decidue - spontanea - pianura	999	Non definito	0.2608	OLE2	136
43123	TERPENES	11010602	Altre querce decidue - spontanea - collina	999	Non definito	5.0801	OLE2	136
43123	TERPENES	11010603	Altre querce decidue - spontanea - montagna	999	Non definito	3.3974	OLE2	136
43123	TERPENES	11010701	Leccio - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE2	136
43123	TERPENES	11010702	Leccio - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE2	136
43123	TERPENES	11010703	Leccio - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE2	136
43123	TERPENES	11010801	Sughera - spontanea - pianura	999	Non definito	0.8516	OLE2	136
43123	TERPENES	11010802	Sughera - spontanea - collina	999	Non definito	1.0463	OLE2	136
43123	TERPENES	11010803	Sughera - spontanea - montagna	999	Non definito	0.0014	OLE2	136
43123	TERPENES	11011001	Faggio - spontanea - pianura	999	Non definito	0.3305	OLE2	136
43123	TERPENES	11011002	Faggio - spontanea - collina	999	Non definito	3.1093	OLE2	136
43123	TERPENES	11011003	Faggio - spontanea - montagna	999	Non definito	37.887	OLE2	136
43123	TERPENES	11011501	Altre latifoglie decidue - spontanea - pianura	999	Non definito	14.365	OLE2	136
43123	TERPENES	11011502	Altre latifoglie decidue - spontanea - collina	999	Non definito	67.05	OLE2	136
43123	TERPENES	11011503	Altre latifoglie decidue - spontanea - montagna	999	Non definito	182.97	OLE2	136
43123	TERPENES	11020401	Abete rosso norvegese - spontanea - pianura	999	Non definito	0.1934	OLE2	136
43123	TERPENES	11020402	Abete rosso norvegese - spontanea - collina	999	Non definito	11.36	OLE2	136
43123	TERPENES	11020403	Abete rosso norvegese - spontanea - montagna	999	Non definito	44.585	OLE2	136
43123	TERPENES	11020701	Pino silvestre - spontanea - pianura	999	Non definito	18.796	OLE2	136
43123	TERPENES	11020702	Pino silvestre - spontanea - collina	999	Non definito	879.03	OLE2	136
43123	TERPENES	11020703	Pino silvestre - spontanea - montagna	999	Non definito	303.14	OLE2	136
43123	TERPENES	11021101	Abete - spontanea - pianura	999	Non definito	0.5632	OLE2	136
43123	TERPENES	11021102	Abete - spontanea - collina	999	Non definito	67.178	OLE2	136
43123	TERPENES	11021103	Abete - spontanea - montagna	999	Non definito	342.79	OLE2	136
43123	TERPENES	11021201	Larice - spontanea - pianura	999	Non definito	0.3182	OLE2	136



Relazione finale

31-12-2005

43123	TERPENES	11021202	Larice - spontanea - collina	999	Non definito	3.1024	OLE2	136
43123	TERPENES	11021203	Larice - spontanea - montagna	999	Non definito	5.3253	OLE2	136
43123	TERPENES	11021501	Altre conifere - spontanea - pianura	999	Non definito	198.29	OLE2	136
43123	TERPENES	11021502	Altre conifere - spontanea - collina	999	Non definito	39.982	OLE2	136
43123	TERPENES	11021503	Altre conifere - spontanea - montagna	999	Non definito	41.822	OLE2	136
43123	TERPENES	11040401	Macchia mediterranea - pianura	999	Non definito	18.191	OLE2	136
43123	TERPENES	11040402	Macchia mediterranea - collina	999	Non definito	207.72	OLE2	136
43123	TERPENES	11040403	Macchia mediterranea - montagna	999	Non definito	1.4396	OLE2	136
43123	TERPENES	11110501	Rovere - a governo - pianura	999	Non definito	0.3612	OLE2	136
43123	TERPENES	11110502	Rovere - a governo - collina	999	Non definito	7.9441	OLE2	136
43123	TERPENES	11110503	Rovere - a governo - montagna	999	Non definito	3.2714	OLE2	136
43123	TERPENES	11110601	Altre querce decidue - a governo - pianura	999	Non definito	1.9634	OLE2	136
43123	TERPENES	11110602	Altre querce decidue - a governo - collina	999	Non definito	43.18	OLE2	136
43123	TERPENES	11110603	Altre querce decidue - a governo - montagna	999	Non definito	17.782	OLE2	136
43123	TERPENES	11110801	Sughera - a governo - pianura	999	Non definito	0.0058	OLE2	136
43123	TERPENES	11110802	Sughera - a governo - collina	999	Non definito	0.1281	OLE2	136
43123	TERPENES	11110803	Sughera - a governo - montagna	999	Non definito	0.0528	OLE2	136
43123	TERPENES	11111001	Faggio - a governo - pianura	999	Non definito	4.02	OLE2	136
43123	TERPENES	11111002	Faggio - a governo - collina	999	Non definito	88.41	OLE2	136
43123	TERPENES	11111003	Faggio - a governo - montagna	999	Non definito	36.408	OLE2	136
43123	TERPENES	11111501	Altre latifoglie decidue - a governo - pianura	999	Non definito	51.91	OLE2	136
43123	TERPENES	11111502	Altre latifoglie decidue - a governo - collina	999	Non definito	1141.6	OLE2	136
43123	TERPENES	11111503	Altre latifoglie decidue - a governo - montagna	999	Non definito	470.14	OLE2	136
43132	ALIPHATICS	6010100	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	14	PAR	
43132	ALIPHATICS	6010300	Verniciatura: edilizia	999	Non definito	14	PAR	
43132	ALIPHATICS	6010400	Verniciatura: uso domestico (eccetto 060107)	999	Non definito	14	PAR	
43132	ALIPHATICS	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	14	PAR	
43132	ALIPHATICS	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	14	PAR	
43132	ALIPHATICS	6010800	Altra verniciatura industriale	999	Non definito	14	PAR	
43132	ALIPHATICS	6020100	Sgrassaggio metalli	999	Non definito	7	PAR	
43132	ALIPHATICS	6030500	Lavorazione della gomma	999	Non definito	58.61	PAR	



Relazione finale

31-12-2005

43132	ALIPHATICS	6040900	Deparaffinazione di veicoli	999	Non definito	10	PAR	
43132	ALIPHATICS	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	5.01	PAR	
43133	PARAFFINS (C16-C34)	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.77	PAR	704
43134	PARAFFINS/OLEFINS (C12-C16)	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.07	PAR	168
43137	C16 BRANCHED ALKANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.12	PAR	168
43137	C16 BRANCHED ALKANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.12	PAR	168
43140	C7-C16	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.24	ALTRO	100-216
43140	C7-C16	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.24	ALTRO	100-217
43201	METHANE	1010400	CTE pubbliche - Turbine a gas	310	Gas naturale	70	PAR	16
43201	METHANE	1020400	Teleriscaldamento - Turbine a gas	310	Gas naturale	70	PAR	16
43201	METHANE	1030400	Raffinerie - Turbine a gas	310	Gas naturale	70	PAR	16
43201	METHANE	3010400	Industria - Turbine a gas	310	Gas naturale	70	PAR	16
43201	METHANE	3010500	Industria - Motori a combustione interna	999	Non definito	11.6	PAR	16
43201	METHANE	3020300	Cowpers di altoforni	999	Non definito	82.8	PAR	16
43201	METHANE	4020200	Operazioni di carico degli altoforni	999	Non definito	15.8	PAR	16
43201	METHANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	37.59	PAR	16
43201	METHANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	37.59	PAR	16
43202	ETHANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	PAR	30



Relazione finale

31-12-2005

43202	ETHANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	16	PAR	30
43202	ETHANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	16	PAR	30
43202	ETHANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	16	PAR	30
43202	ETHANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	2.67	PAR	30
43202	ETHANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30



Relazione finale

31-12-2005

43202	ETHANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	16	PAR	30
43202	ETHANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	24	PAR	30
43202	ETHANE	3010500	Industria - Motori a combustione interna	999	Non definito	2.79	PAR	30
43202	ETHANE	3020300	Cowpers di altoforni	999	Non definito	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	3030100	Impianti di sinterizzazione e pellettizzazione	999	Non definito	11.1	PAR	30
43202	ETHANE	3031900	Produzione di Laterizi - Generico	999	Non definito	24	PAR	30
43202	ETHANE	4051000	Produzione di Stirene	999	Non definito	5.11	PAR	30
43202	ETHANE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	6	PAR	30
43202	ETHANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	3.88	PAR	30
43202	ETHANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	3.88	PAR	30
43202	ETHANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	6.4	PAR	30
43202	ETHANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	6.4	PAR	30
43202	ETHANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	6.4	PAR	30
43202	ETHANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	6.4	PAR	30
43202	ETHANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	6.4	PAR	30
43202	ETHANE	5060100	Condotte di gas (d)	999	Non definito	71.19	PAR	30
43202	ETHANE	5060300	Reti di distribuzione	999	Non definito	71.19	PAR	30
43202	ETHANE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1	PAR	30
43202	ETHANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	303	G. P. L.	3	PAR	30



Relazione finale

31-12-2005

43202	ETHANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2.79	PAR	30
43202	ETHANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1.79	PAR	30
43202	ETHANE	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	1	PAR	30
43202	ETHANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	1.39	PAR	30
43202	ETHANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.39	PAR	30
43202	ETHANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	1.39	PAR	30
43202	ETHANE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	8010100	Militari - Fuoristrada	303	G. P. L.	3	PAR	30
43202	ETHANE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	8020000	Ferrovie	303	G. P. L.	3	PAR	30
43202	ETHANE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	8040100	Porti	303	G. P. L.	3	PAR	30
43202	ETHANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	2.5	PAR	30
43202	ETHANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.82	PAR	30
43202	ETHANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.82	PAR	30
43202	ETHANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	1.39	PAR	30
43202	ETHANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	1.39	PAR	30



Relazione finale

31-12-2005

43202	ETHANE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	1.39	PAR	30
43202	ETHANE	8080000	Fuoristrada in industria	303	G. P. L.	3	PAR	30
43202	ETHANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1	PAR	30
43202	ETHANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	1.39	PAR	30
43202	ETHANE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	PAR	30
43202	ETHANE	10050100	Bovini selezionati da latte - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050200	Altri bovini - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050300	Maiali - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050400	Scrofe - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050500	Ovini (incluse capre) - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050600	Equini (inclusi muli e asini) - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050700	Galline (da uova) - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050800	Pollastri - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10050900	Altri pollami (anatre, oche, etc.) - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10051000	Animali da pelliccia - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10051100	Capre - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10051200	Muli ed asini - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43202	ETHANE	10051400	Bufali - escrementi	999	Non definito	66.67	PAR	30
43203	ETHYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	OLE	28



Relazione finale

31-12-2005

43203	ETHYLENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	1.5	OLE	28
43203	ETHYLENE	1040600	Forni da coke - Generico	999	Non definito	50.4	OLE	28
43203	ETHYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28



Relazione finale

31-12-2005

43203	ETHYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	16	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	3010500	Industria - Motori a combustione interna	999	Non definito	28.7	OLE	28
43203	ETHYLENE	3020300	Cowpers di altoforni	999	Non definito	11.69	OLE	28
43203	ETHYLENE	3030100	Impianti di sinterizzazione e pellettizzazione	999	Non definito	22.21	OLE	28
43203	ETHYLENE	3031900	Produzione di Laterizi - Generico	999	Non definito	20	OLE	28
43203	ETHYLENE	4051000	Produzione di Stirene	999	Non definito	19.09	OLE	28
43203	ETHYLENE	4051601	Produzione di Ossido di etilene - ossidazione ad ossigeno	999	Non definito	100	OLE	28
43203	ETHYLENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	1.69	OLE	28
43203	ETHYLENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	1.69	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	7	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	7	OLE	28
43203	ETHYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	7	OLE	28
43203	ETHYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	OLE	28



Relazione finale

31-12-2005

43203	ETHYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	19	OLE	28
43203	ETHYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	7	OLE	28
43203	ETHYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	OLE	28
43203	ETHYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	7	OLE	28
43203	ETHYLENE	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	3	OLE	28
43203	ETHYLENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	7.19	OLE	28
43203	ETHYLENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	7.19	OLE	28
43203	ETHYLENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	7.19	OLE	28
43203	ETHYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	8020000	Ferrovie	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	8040100	Porti	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	8040100	Porti	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	6.25	OLE	28
43203	ETHYLENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	13.78	OLE	28
43203	ETHYLENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	13.78	OLE	28
43203	ETHYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	7.19	OLE	28
43203	ETHYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	7.19	OLE	28
43203	ETHYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	12	OLE	28



Relazione finale

31-12-2005

43203	ETHYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	7.19	OLE	28
43203	ETHYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	303	G. P. L.	15	OLE	28
43203	ETHYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	12	OLE	28
43203	ETHYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	7.19	OLE	28
43203	ETHYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	303	G. P. L.	15	OLE	28
43204	PROPANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44



Relazione finale

31-12-2005

43204	PROPANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	18	PAR	44
43204	PROPANE	1040600	Forni da coke - Generico	999	Non definito	0.89	PAR	44
43204	PROPANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	12	PAR	44
43204	PROPANE	3031900	Produzione di Laterizi - Generico	999	Non definito	12	PAR	44
43204	PROPANE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	18.79	PAR	44
43204	PROPANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	4.64	PAR	44
43204	PROPANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	4.64	PAR	44



Relazione finale

31-12-2005

43204	PROPANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	1	PAR	44
43204	PROPANE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	1	PAR	44
43204	PROPANE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	1	PAR	44
43204	PROPANE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	1	PAR	44
43204	PROPANE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	1	PAR	44
43204	PROPANE	5060300	Reti di distribuzione	999	Non definito	18.5	PAR	44
43204	PROPANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7010100	Automobili - Autostrade	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1	PAR	44
43204	PROPANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2	PAR	44
43204	PROPANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1	PAR	44



Relazione finale

31-12-2005

43204	PROPANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1	PAR	44
43204	PROPANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.1	PAR	44
43204	PROPANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.1	PAR	44
43204	PROPANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.1	PAR	44
43204	PROPANE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	1	PAR	44
43204	PROPANE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8040100	Porti	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8040100	Porti	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	3.75	PAR	44
43204	PROPANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	10.1	PAR	44
43204	PROPANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.18	PAR	44
43204	PROPANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.18	PAR	44
43204	PROPANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.1	PAR	44
43204	PROPANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.1	PAR	44
43204	PROPANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.1	PAR	44
43204	PROPANE	8080000	Fuoristrada in industria	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1	PAR	44
43204	PROPANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.1	PAR	44



Relazione finale

31-12-2005

43204	PROPANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	303	G. P. L.	44	PAR	44
43204	PROPANE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	PAR	44
43205	PROPYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	OLE	42



Relazione finale

31-12-2005

43205	PROPYLENE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	1	OLE	42
43205	PROPYLENE	1040600	Forni da coke - Generico	999	Non definito	3.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	1.33	OLE	42
43205	PROPYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42



Relazione finale

31-12-2005

43205	PROPYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	3010500	Industria - Motori a combustione interna	999	Non definito	17.29	OLE	42
43205	PROPYLENE	3020300	Cowpers di altoforni	999	Non definito	0.3	OLE	42
43205	PROPYLENE	3030100	Impianti di sinterizzazione e pellettizzazione	999	Non definito	11.1	OLE	42
43205	PROPYLENE	3031900	Produzione di Laterizi - Generico	999	Non definito	4	OLE	42
43205	PROPYLENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	3.29	OLE	42
43205	PROPYLENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	3.29	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	5.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	1	OLE	42



Relazione finale

31-12-2005

43205	PROPYLENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	3.79	OLE	42
43205	PROPYLENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	3.79	OLE	42
43205	PROPYLENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	3.79	OLE	42
43205	PROPYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8020000	Ferrovie	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8040100	Porti	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8040100	Porti	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	2.5	OLE	42
43205	PROPYLENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	4.09	OLE	42
43205	PROPYLENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	4.09	OLE	42
43205	PROPYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	3.79	OLE	42
43205	PROPYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	3.79	OLE	42
43205	PROPYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	3.79	OLE	42
43205	PROPYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	303	G. P. L.	10	OLE	42
43205	PROPYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	3	OLE	42
43205	PROPYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	3.79	OLE	42
43205	PROPYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	303	G. P. L.	10	OLE	42
43206	ACETYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	4	OLE	26



Relazione finale

31-12-2005

43206	ACETYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust.	13.32	OLE	26



Relazione finale

31-12-2005

					vegetali			
43206	ACETYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	3010500	Industria - Motori a combustione interna	999	Non definito	11.3	OLE	26
43206	ACETYLENE	3020300	Cowpers di altoforni	999	Non definito	0.8	OLE	26
43206	ACETYLENE	3031900	Produzione di Laterizi - Generico	999	Non definito	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	4	OLE	26



Relazione finale

31-12-2005

43206	ACETYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	8.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8020000	Ferrovie	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8040100	Porti	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8040100	Porti	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	1.25	OLE	26
43206	ACETYLENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	3.29	OLE	26
43206	ACETYLENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	3.29	OLE	26



Relazione finale

31-12-2005

43206	ACETYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	303	G. P. L.	22	OLE	26
43206	ACETYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	4	OLE	26
43206	ACETYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	4.5	OLE	26
43206	ACETYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	303	G. P. L.	22	OLE	26
43208	PROPADIENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.2	OLE	40
43208	PROPADIENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	OLE	40
43208	PROPADIENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	OLE	40
43208	PROPADIENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.2	OLE	40
43208	PROPADIENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.2	OLE	40
43208	PROPADIENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.2	OLE	40
43208	PROPADIENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.3	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.3	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.3	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.3	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.3	OLE	40



Relazione finale

31-12-2005

43209	METHYLACETYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.3	OLE	40
43209	METHYLACETYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.3	OLE	40
43212	N-BUTANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	8	PAR	58



Relazione finale

31-12-2005

43212	N-BUTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	8	PAR	58
43212	N-BUTANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	8.51	PAR	58
43212	N-BUTANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	8.51	PAR	58
43212	N-BUTANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	7.4	PAR	58



Relazione finale

31-12-2005

43212	N-BUTANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	20	PAR	58
43212	N-BUTANE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	20	PAR	58
43212	N-BUTANE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	20	PAR	58
43212	N-BUTANE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	20	PAR	58
43212	N-BUTANE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	20	PAR	58
43212	N-BUTANE	5060100	Condotte di gas (d)	999	Non definito	6.59	PAR	58
43212	N-BUTANE	5060300	Reti di distribuzione	999	Non definito	6.59	PAR	58
43212	N-BUTANE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	7.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	5.5	PAR	58
43212	N-BUTANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	3.09	PAR	58
43212	N-BUTANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	3.09	PAR	58
43212	N-BUTANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	3.09	PAR	58
43212	N-BUTANE	7060000	Emisssioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	20	PAR	58



Relazione finale

31-12-2005

43212	N-BUTANE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8040100	Porti	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	18.75	PAR	58
43212	N-BUTANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	7.4	PAR	58
43212	N-BUTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	3.09	PAR	58
43212	N-BUTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	3.09	PAR	58
43212	N-BUTANE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	3.09	PAR	58
43212	N-BUTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	2	PAR	58
43212	N-BUTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	3.09	PAR	58
43212	N-BUTANE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	PAR	58
43213	1-BUTENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	4.97	OLE	56
43213	1-BUTENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	4.97	OLE	56
43213	1-BUTENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1.5	OLE	56
43213	1-BUTENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	OLE	56
43213	1-BUTENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1.5	OLE	56
43213	1-BUTENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	OLE	56
43213	1-BUTENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	1.5	OLE	56
43213	1-BUTENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	1.7	OLE	56
43213	1-BUTENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.7	OLE	56
43213	1-BUTENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	1.7	OLE	56
43213	1-BUTENE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	1	OLE	56
43213	1-BUTENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.59	OLE	56
43213	1-BUTENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.59	OLE	56
43213	1-BUTENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	1.7	OLE	56



Relazione finale

31-12-2005

43213	1-BUTENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	1.7	OLE	56
43213	1-BUTENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	1.7	OLE	56
43213	1-BUTENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	1.7	OLE	56
43214	ISO-BUTANE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	20	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	30.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	9.44	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	9.44	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040103	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi non volatili	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040200	Altro trasporto interno e immag. di comb. liquidi	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040202	Altro trasporto interno e immag. di comb. Liquidi : movimentazione	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040211	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5040212	Altro trasp. int. e immag. di comb. Liquidi: stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	10	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	10	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	10	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	10	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	10	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1.5	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	1.2	PAR	58



Relazione finale

31-12-2005

43214	ISO-BUTANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	1.2	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	1.2	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	10	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	8040400	Traffico marittimo internazionale (depositi)	999	Non definito	0.4	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	1.2	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	1.2	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	1.2	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	1.2	PAR	58
43214	ISO-BUTANE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	PAR	58
43215	ISOBUTYLENE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	3.5	OLE	56
43215	ISOBUTYLENE	1040600	Forni da coke - Generico	999	Non definito	1.1	OLE	56
43217	CIS-2-BUTENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.4	OLE	56
43217	CIS-2-BUTENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.4	OLE	56
43218	1,3-BUTADIENE	3010500	Industria - Motori a combustione interna	999	Non definito	7	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	54



Relazione finale

31-12-2005

43218	1,3-BUTADIENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.8	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.8	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.8	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.4	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.4	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.8	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.8	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.8	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	2	OLE	54
43218	1,3-BUTADIENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.8	OLE	54
43220	N-PENTANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	PAR	72



Relazione finale

31-12-2005

43220	N-PENTANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	12.5	PAR	72



Relazione finale

31-12-2005

43220	N-PENTANE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	3031900	Produzione di Laterizi - Generico	999	Non definito	4	PAR	72
43220	N-PENTANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	4.47	PAR	72
43220	N-PENTANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	4.47	PAR	72
43220	N-PENTANE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	15	PAR	72
43220	N-PENTANE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	15	PAR	72
43220	N-PENTANE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	15	PAR	72
43220	N-PENTANE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	15	PAR	72
43220	N-PENTANE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	15	PAR	72
43220	N-PENTANE	5060100	Condotte di gas (d)	999	Non definito	2.4	PAR	72
43220	N-PENTANE	5060300	Reti di distribuzione	999	Non definito	2.4	PAR	72
43220	N-PENTANE	6030300	Lavorazione di poliuretano	999	Non definito	100	PAR	72
43220	N-PENTANE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	3.2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	3.2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	3.2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	3.2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	5.19	PAR	72
43220	N-PENTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	3.2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	PAR	72



Relazione finale

31-12-2005

43220	N-PENTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	3.2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	3.2	PAR	72
43220	N-PENTANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	2.09	PAR	72
43220	N-PENTANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	2.09	PAR	72
43220	N-PENTANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	2.09	PAR	72
43220	N-PENTANE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	15	PAR	72
43220	N-PENTANE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8040100	Porti	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	12.5	PAR	72
43220	N-PENTANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.17	PAR	72
43220	N-PENTANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.17	PAR	72
43220	N-PENTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	2.09	PAR	72
43220	N-PENTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	2.09	PAR	72
43220	N-PENTANE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	2.09	PAR	72
43220	N-PENTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	2	PAR	72
43220	N-PENTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	2.09	PAR	72
43220	N-PENTANE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	PAR	72
43221	ISO PENTANE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	21	PAR	72
43221	ISO PENTANE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	17.2	PAR	72
43221	ISO PENTANE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	25	PAR	72
43221	ISO PENTANE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	25	PAR	72
43221	ISO PENTANE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): stoccaggio, tetto fisso	999	Non definito	25	PAR	72
43221	ISO PENTANE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): stoccaggio, tetto gall.	999	Non definito	25	PAR	72



Relazione finale

31-12-2005

43221	ISO PENTANE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	25	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	7	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	4.3	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	4.3	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	4.3	PAR	72
43221	ISO PENTANE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	25	PAR	72
43221	ISO PENTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	4.3	PAR	72
43221	ISO PENTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	4.3	PAR	72
43221	ISO PENTANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	4.3	PAR	72
43221	ISO PENTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	4.3	PAR	72
43224	1-PENTENE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	2	OLE	70
43224	1-PENTENE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	2	OLE	70
43224	1-PENTENE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	2	OLE	70
43224	1-PENTENE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	2	OLE	70
43224	1-PENTENE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	2	OLE	70
43224	1-PENTENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OLE	70
43224	1-PENTENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OLE	70



Relazione finale

31-12-2005

43224	1-PENTENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.69	OLE	70
43224	1-PENTENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.69	OLE	70
43224	1-PENTENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.69	OLE	70
43224	1-PENTENE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	2	OLE	70
43224	1-PENTENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.67	OLE	70
43224	1-PENTENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.67	OLE	70
43224	1-PENTENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.69	OLE	70
43224	1-PENTENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.69	OLE	70
43224	1-PENTENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.69	OLE	70
43224	1-PENTENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.69	OLE	70
43228	2-METHYL-2-BUTENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.16	OLE	58
43228	2-METHYL-2-BUTENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.16	OLE	58
43229	2-METHYL PENTANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.31	PAR	74
43229	2-METHYL PENTANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.31	PAR	74
43231	N-HEXANE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	7.42	PAR	86
43231	N-HEXANE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	7.42	PAR	86
43232	N-HEPTANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.05	PAR	10
43232	N-HEPTANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.05	PAR	100
43233	N-OCTANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	7	PAR	114
43233	N-OCTANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	7.9	PAR	114
43233	N-OCTANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	7.9	PAR	114
43233	N-OCTANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	7.9	PAR	114
43233	N-OCTANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.04	PAR	114



Relazione finale

31-12-2005

43233	N-OCTANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.04	PAR	114
43233	N-OCTANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	7.9	PAR	114
43233	N-OCTANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	7.9	PAR	114
43233	N-OCTANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	7.9	PAR	114
43233	N-OCTANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	7.9	PAR	114
43235	N-NONANE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	2	PAR	128
43235	N-NONANE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	2.29	PAR	128
43235	N-NONANE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	2.29	PAR	128
43235	N-NONANE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	2.29	PAR	128
43235	N-NONANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	PAR	128
43235	N-NONANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	PAR	128
43235	N-NONANE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	2.29	PAR	128
43235	N-NONANE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	2.29	PAR	128
43235	N-NONANE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	2.29	PAR	128
43235	N-NONANE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	2.29	PAR	128
43238	N-DECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.37	PAR	142
43238	N-DECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.37	PAR	142
43241	N-UNDECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.46	PAR	156
43241	N-UNDECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.46	PAR	156
43242	CYCLOPENTANE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	PAR	70
43243	ISOPRENE	11010401	Quercia europea - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010402	Quercia europea- spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010403	Quercia europea- spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68



Relazione finale

31-12-2005

43243	ISOPRENE	11010501	Rovere - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010502	Rovere - spontanea - collina	999	Non definito	145.19	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010503	Rovere - spontanea - montagna	999	Non definito	4.1048	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010601	Altre querce decidue - spontanea - pianura	999	Non definito	17.163	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010602	Altre querce decidue - spontanea - collina	999	Non definito	732.65	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010603	Altre querce decidue - spontanea - montagna	999	Non definito	392.24	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010701	Leccio - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010702	Leccio - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010703	Leccio - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010801	Sughera - spontanea - pianura	999	Non definito	149.12	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010802	Sughera - spontanea - collina	999	Non definito	170.98	OLE	68
43243	ISOPRENE	11010803	Sughera - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11011001	Faggio - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11011002	Faggio - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11011003	Faggio - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11011501	Altre latifoglie decidue - spontanea - pianura	999	Non definito	146.22	OLE	68
43243	ISOPRENE	11011502	Altre latifoglie decidue - spontanea - collina	999	Non definito	408.99	OLE	68
43243	ISOPRENE	11011503	Altre latifoglie decidue - spontanea - montagna	999	Non definito	14.66	OLE	68
43243	ISOPRENE	11020401	Abete rosso norvegese - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11020402	Abete rosso norvegese - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11020403	Abete rosso norvegese - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11020701	Pino silvestre - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11020702	Pino silvestre - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11020703	Pino silvestre - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021101	Abete - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021102	Abete - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021103	Abete - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021201	Larice - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021202	Larice - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021203	Larice - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021501	Altre conifere - spontanea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68



Relazione finale

31-12-2005

43243	ISOPRENE	11021502	Altre conifere - spontanea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11021503	Altre conifere - spontanea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11040401	Macchia mediterranea - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11040402	Macchia mediterranea - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11040403	Macchia mediterranea - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110501	Rovere - a governo - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110502	Rovere - a governo - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110503	Rovere - a governo - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110601	Altre querce decidue - a governo - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110602	Altre querce decidue - a governo - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110603	Altre querce decidue - a governo - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110801	Sughera - a governo - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110802	Sughera - a governo - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11110803	Sughera - a governo - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11111001	Faggio - a governo - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11111002	Faggio - a governo - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11111003	Faggio - a governo - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11111501	Altre latifoglie decidue - a governo - pianura	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11111502	Altre latifoglie decidue - a governo - collina	999	Non definito	0	OLE	68
43243	ISOPRENE	11111503	Altre latifoglie decidue - a governo - montagna	999	Non definito	0	OLE	68
43245	1-HEXENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.4	OLE	84
43245	1-HEXENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.6	OLE	84
43245	1-HEXENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.6	OLE	84



Relazione finale

31-12-2005

43245	1-HEXENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.6	OLE	84
43245	1-HEXENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.68	OLE	84
43245	1-HEXENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.68	OLE	84
43245	1-HEXENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.6	OLE	84
43245	1-HEXENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.6	OLE	84
43245	1-HEXENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.6	OLE	84
43245	1-HEXENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.6	OLE	84
43248	CYCLOHEXANE	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	5	PAR	84
43248	CYCLOHEXANE	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	10	PAR	84
43255	N-DODECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.08	PAR	170
43255	N-DODECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.08	PAR	170
43258	N-TRIDECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.59	PAR	182
43258	N-TRIDECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.59	PAR	182
43259	N-TETRADECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.53	PAR	196
43259	N-TETRADECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.53	PAR	196
43260	N-PENTADECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.24	PAR	212
43260	N-PENTADECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.24	PAR	212
43264	CYCLOHEXANONE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.46	ALTRO	98
43264	CYCLOHEXANONE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.46	ALTRO	98
43265	OCTENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.22	OLE	112
43265	OCTENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.22	OLE	112
43269	1-UNDECENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.2	OLE	154
43269	1-UNDECENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.2	OLE	154
43301	METHYL ALCOHOL	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	5	ROR	32
43301	METHYL ALCOHOL	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	6	ROR	32
43302	ETHYL ALCOHOL	4060601	Produzione di Vino Rosso	999	Non definito	98	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	4060602	Produzione di Vino Bianco	999	Non definito	98	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	4060800	Produzione di alcoolici	999	Non definito	99.55	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	2.5	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050100	Bovini selezionati da latte - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050200	Altri bovini - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46



Relazione finale

31-12-2005

43302	ETHYL ALCOHOL	10050300	Maiali - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050400	Scrofe - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050500	Ovini (incluse capre) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050600	Equini (inclusi muli e asini) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050700	Galline (da uova) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050800	Pollastri - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10050900	Altri pollami (anatre, oche, etc.) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10051000	Animali da pelliccia - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10051100	Capre - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10051200	Muli ed asini - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43302	ETHYL ALCOHOL	10051400	Bufali - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	46
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	38	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	6	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050100	Bovini selezionati da latte - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050200	Altri bovini - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050300	Maiali - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050400	Scrofe - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050500	Ovini (incluse capre) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050600	Equini (inclusi muli e asini) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050700	Galline (da uova) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050800	Pollastri - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10050900	Altri pollami (anatre, oche, etc.) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10051000	Animali da pelliccia - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10051100	Capre - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10051200	Muli ed asini - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43304	ISO-PROPYL ALCOHOL	10051400	Bufali - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	60
43305	N-BUTYL ALCOHOL	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	3	ROR	74
43305	N-BUTYL ALCOHOL	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	6	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	4060800	Produzione di alcoolici	999	Non definito	0.02	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010100	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010101	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	11	ROR	74



Relazione finale

31-12-2005

43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010102	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture grandi	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010103	Applicazione di vernici: produzione di automobili - furgoncini	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010104	Applicazione di vernici: produzione di automobili - autobus	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010200	Applicazione di vernici: riparazione di veicoli	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010300	Verniciatura: edilizia	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010400	Verniciatura: uso domestico (eccetto 060107)	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6010800	Altra verniciatura industriale	999	Non definito	11	ROR	74
43306	ISO-BUTYL ALCOHOL	6040300	Industria della stampa - Generico	999	Non definito	25	ROR	74
43318	2-ETHYL HEXANOL	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.4	ROR	130
43330	ISOAMYL ALCOHOL	4060800	Produzione di alcoolici	999	Non definito	0.09	ROR	88
43350	DIMETHYLETHER	6030900	Manifattura di colle	999	Non definito	2	ROR	36
43350	DIMETHYLETHER	6040501	Applicazione di colle e adesivi escluso domestico - (eccetto 06040502)	999	Non definito	2	ROR	36
43350	DIMETHYLETHER	6040800	Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol incluso in	999	Non definito	2	ROR	36
43368	GLYCOL	6010100	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010101	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010102	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture grandi	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010103	Applicazione di vernici: produzione di automobili - furgoncini	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010104	Applicazione di vernici: produzione di automobili - autobus	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010200	Applicazione di vernici: riparazione di veicoli	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010300	Verniciatura: edilizia	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010400	Verniciatura: uso domestico (eccetto 060107)	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	8	ROR	62
43368	GLYCOL	6010800	Altra verniciatura industriale	999	Non definito	8	ROR	62
43433	ETHYL ACETATE	4060800	Produzione di alcoolici	999	Non definito	0.31	ROR	88
43434	PROPYL ACETATE	10050100	Bovini selezionati da latte - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10050200	Altri bovini - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10050300	Maiali - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10050400	Scrofe - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102



Relazione finale

31-12-2005

43434	PROPYL ACETATE	10050500	Ovini (incluse capre) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10050600	Equini (inclusi muli e asini) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10050700	Galline (da uova) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10050800	Pollastri - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10050900	Altri pollami (anatre, oche, etc.) - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10051000	Animali da pelliccia - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10051100	Capre - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10051200	Muli ed asini - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43434	PROPYL ACETATE	10051400	Bufali - escrementi	999	Non definito	6.67	ROR	102
43435	N-BUTYL ACETATE	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	4	ROR	116
43435	N-BUTYL ACETATE	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	8	ROR	116
43454	METHYL PALMITATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	7.53	ROR	270
43455	METHYL MYRISTATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.31	ROR	242
43456	METHYL STEARATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	9.43	ROR	298
43461	METHYL C12 ESTER	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.01	ROR	214
43462	METHYL C13 ESTER	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0	ROR	228
43463	METHYL C14 ESTER	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.07	ROR	242
43464	METHYL C15 ESTER	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.03	ROR	256
43465	METHYL C19 ESTER	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.01	ROR	312
43466	METHYL C20 ESTER	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0	ROR	326
43502	FORMALDEHYDE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	16	FORM	30



Relazione finale

31-12-2005

43502	FORMALDEHYDE	1010400	CTE pubbliche - Turbine a gas	310	Gas naturale	30	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020400	Teleriscaldamento - Turbine a gas	310	Gas naturale	30	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1030400	Raffinerie - Turbine a gas	310	Gas naturale	30	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30



Relazione finale

31-12-2005

43502	FORMALDEHYDE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	16	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3010400	Industria - Turbine a gas	310	Gas naturale	30	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	0.69	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	0.69	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	35.43	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	3031403	Produzione di Lana di vetro (c)	999	Non definito	20	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	35.43	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	69.26	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	35.43	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	69.26	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	303	G. P. L.	4	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	303	G. P. L.	4	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	303	G. P. L.	4	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	6	FORM	30



Relazione finale

31-12-2005

43502	FORMALDEHYDE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	7.09	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1.1	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	1.7	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.7	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	1.7	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8010100	Militari - Fuoristrada	303	G. P. L.	4	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8040100	Porti	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8040100	Porti	303	G. P. L.	4	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	6.25	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	12.59	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	12.59	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	1.7	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	303	G. P. L.	4	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	1.7	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	303	G. P. L.	4	FORM	30



Relazione finale

31-12-2005

43502	FORMALDEHYDE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	1.7	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	6	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	1.7	FORM	30
43502	FORMALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	303	G. P. L.	4	FORM	30
43503	ACETALDEHYDE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	16	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	16	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	16	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	2	ALD2	60



Relazione finale

31-12-2005

43503	ACETALDEHYDE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.3	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.3	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.3	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8010100	Militari - Fuoristrada	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8020000	Ferrovie	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8040100	Porti	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8040100	Porti	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	3.85	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	3.85	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.3	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.3	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.3	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8080000	Fuoristrada in industria	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	2	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.3	ALD2	60
43503	ACETALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	303	G. P. L.	2	ALD2	60
43504	PROPRIONALDEHYDE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	1.58	ALD2	58
43504	PROPRIONALDEHYDE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	1.58	ALD2	58
43504	PROPRIONALDEHYDE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	1.58	ALD2	58
43504	PROPRIONALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.8	ALD2	58

Relazione finale

31-12-2005

43504	PROPRIONALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.8	ALD2	58
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	0.33	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	0.33	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	0.31	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	0.31	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	0.31	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	1.7	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.2	ALD2	56



Relazione finale

31-12-2005

43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8040100	Porti	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.83	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.83	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1.5	ALD2	56
43505	ACROLEIN (ACRYLIC ALDHYDE)	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.2	ALD2	56
43510	BUTYRALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.06	ALD2	72



Relazione finale

31-12-2005

43510	BUTYRALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.06	ALD2	72
43512	C5 ALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.18	ALD2	86
43512	C5 ALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.18	ALD2	86
43513	C8 ALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	2.25	ALD2	128
43513	C8 ALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	2.25	ALD2	128
43514	METHYL GLYOXAL	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.61	ALD2	72
43514	METHYL GLYOXAL	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.61	ALD2	72
43515	CROTONALDEHYDE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	1.03	ALD2	70
43515	CROTONALDEHYDE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	1.03	ALD2	70
43515	CROTONALDEHYDE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	1.03	ALD2	70
43515	CROTONALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0	ALD2	70
43515	CROTONALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0	ALD2	70
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	24.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	24.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	ALD2	



Relazione finale

31-12-2005

43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	1.7	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.3	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.3	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.3	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8040100	Porti	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.3	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.3	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.3	ALD2	



Relazione finale

31-12-2005

43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1.5	ALD2	
43520	TOTAL C2-C5 ALDEHYDES	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.3	ALD2	
43551	ACETONE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010101	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010102	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture grandi	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010103	Applicazione di vernici: produzione di automobili - furgoncini	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010104	Applicazione di vernici: produzione di automobili - autobus	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010200	Applicazione di vernici: riparazione di veicoli	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010300	Verniciatura: edilizia	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010400	Verniciatura: uso domestico (eccetto 060107)	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	11	ALTRO	74
43551	ACETONE	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	5.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	6040300	Industria della stampa - Generico	999	Non definito	10	ALTRO	74
43551	ACETONE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2.5	ALTRO	74



Relazione finale

31-12-2005

43551	ACETONE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.1	ALTRO	74
43551	ACETONE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.1	ALTRO	74
43551	ACETONE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8040100	Porti	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	2.61	ALTRO	74
43551	ACETONE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	2.61	ALTRO	74
43551	ACETONE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.1	ALTRO	74
43551	ACETONE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.1	ALTRO	74
43551	ACETONE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.1	ALTRO	74
43551	ACETONE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1.5	ALTRO	74
43551	ACETONE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.1	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050100	Bovini selezionati da latte - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050200	Altri bovini - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050300	Maiali - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050400	Scrofe - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050500	Ovini (incluse capre) - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050600	Equini (inclusi muli e asini) - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050700	Galline (da uova) - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10050800	Pollastri - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74



Relazione finale

31-12-2005

43551	ACETONE	10050900	Altri pollami (anatre, oche, etc.) - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10051000	Animali da pelliccia - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10051100	Capre - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10051200	Muli ed asini - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43551	ACETONE	10051400	Bufali - escrementi	999	Non definito	6.67	ALTRO	74
43552	METHYL ETHYL KETONE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	0.23	ALTRO	72
43552	METHYL ETHYL KETONE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	0.23	ALTRO	72
43552	METHYL ETHYL KETONE	6030700	Manifattura di vernici	999	Non definito	19.35	ALTRO	72
43552	METHYL ETHYL KETONE	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	5	ALTRO	72
43603	MALEIC ANHYDRIDE	4051901	Produzione di Anidride ftalica	999	Non definito	20	ROR	98
43650	OXYGENATES	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	20	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	20	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	20	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	20	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

43650	OXYGENATES	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	20	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	20	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	21.32	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	20	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	20	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

43650	OXYGENATES	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	310	Gas naturale	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	3031900	Produzione di Laterizi - Generico	999	Non definito	8	ALTRO	
43650	OXYGENATES	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.18	ALTRO	
43650	OXYGENATES	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	6.25	ALTRO	
43650	OXYGENATES	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	205	Gasolio	6.25	ALTRO	
43721	ETHYLAMINE	10050100	Bovini selezionati da latte - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050200	Altri bovini - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050300	Maiali - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050400	Scrofe - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050500	Ovini (incluse capre) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050600	Equini (inclusi muli e asini) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050700	Galline (da uova) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050800	Pollastri - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10050900	Altri pollami (anatre, oche, etc.) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10051000	Animali da pelliccia - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10051100	Capre - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10051200	Muli ed asini - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43721	ETHYLAMINE	10051400	Bufali - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	45
43740	TRIMETHYL AMINE	10050100	Bovini selezionati da latte - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10050200	Altri bovini - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10050300	Maiali - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10050400	Scrofe - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10050500	Ovini (incluse capre) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10050600	Equini (inclusi muli e asini) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59



Relazione finale

31-12-2005

43740	TRIMETHYL AMINE	10050700	Galline (da uova) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10050800	Pollastri - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10050900	Altri pollami (anatre, oche, etc.) - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10051000	Animali da pelliccia - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10051100	Capre - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10051200	Muli ed asini - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43740	TRIMETHYL AMINE	10051400	Bufali - escrementi	999	Non definito	3.33	ROR	59
43780	DIMETHYL ALKYL AMINES	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.43	ROR	44
43801	METHYL CHLORIDE	6010100	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010101	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010102	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture grandi	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010103	Applicazione di vernici: produzione di automobili - furgoncini	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010104	Applicazione di vernici: produzione di automobili - autobus	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010200	Applicazione di vernici: riparazione di veicoli	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010300	Verniciatura: edilizia	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010400	Verniciatura: uso domestico (eccetto 060107)	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6010800	Altra verniciatura industriale	999	Non definito	2	ROR	50.5
43801	METHYL CHLORIDE	6020100	Sgrassaggio metalli	999	Non definito	90	ROR	50.5
43814	1,1,1-TRICHLOROETHANE	6030900	Manifattura di colle	999	Non definito	2	ROR	133.5
43814	1,1,1-TRICHLOROETHANE	6040500	Applicazione di colle e adesivi	999	Non definito	2	ROR	133.5
43814	1,1,1-TRICHLOROETHANE	6040501	Applicazione di colle e adesivi escluso domestico - (eccetto 06040502)	999	Non definito	2	ROR	133.5
43814	1,1,1-TRICHLOROETHANE	6040800	Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol incluso in	999	Non definito	2	ROR	133.5
43815	ETHYLENE DICHLORIDE	6030500	Lavorazione della gomma	999	Non definito	8.61	ALTRO	99
43815	ETHYLENE DICHLORIDE	6040900	Deparaffinazione di veicoli	999	Non definito	90	ALTRO	99
43817	PERCHLOROETHYLENE	6020200	Pulitura a secco	999	Non definito	85	ALTRO	166
43817	PERCHLOROETHYLENE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	ALTRO	166
43822	TRIMETHYLFLUOROSILANE	4020200	Operazioni di carico degli altoforni	999	Non definito	84.19	PAR	92
45102	ISOMERS OF XYLENE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	XYL	106



Relazione finale

31-12-2005

45106	ISOMERS OF DIETHYLBENZENE	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	3.5	OPEN	125
45106	ISOMERS OF DIETHYLBENZENE	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	7	OPEN	125
45109	C3/C4/C5 ALKYL BENZENES	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	2.06	OPEN	125
45201	BENZENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	8	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	8	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	8	ALTRO	78
45201	BENZENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	1040600	Forni da coke - Generico	999	Non definito	25.6	ALTRO	78
45201	BENZENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	13.32	ALTRO	78
45201	BENZENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio	2.5	ALTRO	78



Relazione finale

31-12-2005

					combustibile			
45201	BENZENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	8	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	3010500	Industria - Motori a combustione interna	999	Non definito	7.9	ALTRO	78
45201	BENZENE	3020300	Cowpers di altoforni	999	Non definito	1.89	ALTRO	78
45201	BENZENE	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	34.7	ALTRO	78
45201	BENZENE	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	34.7	ALTRO	78
45201	BENZENE	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	34.7	ALTRO	78
45201	BENZENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	4.8	ALTRO	78
45201	BENZENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	16	ALTRO	78
45201	BENZENE	4051000	Produzione di Stirene	999	Non definito	18.22	ALTRO	78
45201	BENZENE	4061000	Produzione di Materiali di copertura in asfalto	999	Non definito	0.1	ALTRO	78
45201	BENZENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	4.8	ALTRO	78
45201	BENZENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	16	ALTRO	78
45201	BENZENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	999	Non definito	8.01	ALTRO	78
45201	BENZENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	4.8	ALTRO	78



Relazione finale

31-12-2005

45201	BENZENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	16	ALTRO	78
45201	BENZENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	999	Non definito	8.01	ALTRO	78
45201	BENZENE	5040101	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi uncleaned	999	Non definito	0.1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5040102	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi ballansted	999	Non definito	0.1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5040104	Terminali marittimi di comb. Liquidi - carico serbatoi volatili cleane	999	Non definito	0.1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5040105	Terminali marittimi di comb. Liquidi - scarico serbatoi	999	Non definito	0.1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	1	ALTRO	78
45201	BENZENE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	1	ALTRO	78
45201	BENZENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	5.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	3.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	4.5	ALTRO	78



Relazione finale

31-12-2005

45201	BENZENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	4.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	4.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	8040100	Porti	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.59	ALTRO	78
45201	BENZENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	1.59	ALTRO	78
45201	BENZENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	4.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	4.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	4.5	ALTRO	78
45201	BENZENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	2	ALTRO	78
45201	BENZENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	4.5	ALTRO	78
45202	TOLUENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	1.25	TOL	92



Relazione finale

31-12-2005

45202	TOLUENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	3	TOL	92
45202	TOLUENE	1040600	Forni da coke - Generico	999	Non definito	1.29	TOL	92
45202	TOLUENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	10.67	TOL	92
45202	TOLUENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92



Relazione finale

31-12-2005

45202	TOLUENE	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	2	TOL	92
45202	TOLUENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	14.1	TOL	92
45202	TOLUENE	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	14.1	TOL	92
45202	TOLUENE	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	14.1	TOL	92
45202	TOLUENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	9.36	TOL	92
45202	TOLUENE	4051000	Produzione di Stirene	999	Non definito	7.21	TOL	92
45202	TOLUENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	9.36	TOL	92
45202	TOLUENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	9.36	TOL	92
45202	TOLUENE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	1	TOL	92
45202	TOLUENE	6030700	Manifattura di vernici	999	Non definito	80.65	TOL	92
45202	TOLUENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	7	TOL	92
45202	TOLUENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	TOL	92
45202	TOLUENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	7	TOL	92
45202	TOLUENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	7	TOL	92



Relazione finale

31-12-2005

45202	TOLUENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	TOL	92
45202	TOLUENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	8.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	7	TOL	92
45202	TOLUENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	7	TOL	92
45202	TOLUENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	7	TOL	92
45202	TOLUENE	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	3	TOL	92
45202	TOLUENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	12	TOL	92
45202	TOLUENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	12	TOL	92
45202	TOLUENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	12	TOL	92
45202	TOLUENE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	1	TOL	92
45202	TOLUENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	8040100	Porti	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	1.25	TOL	92
45202	TOLUENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.44	TOL	92
45202	TOLUENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.44	TOL	92
45202	TOLUENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	12	TOL	92
45202	TOLUENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	12	TOL	92
45202	TOLUENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	12	TOL	92
45202	TOLUENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1.5	TOL	92
45202	TOLUENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	12	TOL	92
45202	TOLUENE	9040101	Discarica controllata senza recupero di biogas	999	Non definito	0	TOL	92



Relazione finale

31-12-2005

45203	ETHYLBENZENE	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	4.59	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	4	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	4051000	Produzione di Stirene	999	Non definito	7.78	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	4.59	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	4.59	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	4	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	6030800	Manifattura di inchiostri	999	Non definito	3	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	6040301	Industria della stampa - heat set web offset (pubblicazioni varie)	999	Non definito	6	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	2.09	OPEN	106



Relazione finale

31-12-2005

45203	ETHYLBENZENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	2.09	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	2.09	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8040100	Porti	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	2.09	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	2.09	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	2.09	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	0.5	OPEN	106
45203	ETHYLBENZENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	2.09	OPEN	106
45204	O-XYLENE	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	5.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	5.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	5.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	0.5	XYL	106



Relazione finale

31-12-2005

45204	O-XYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	2	XYL	106
45204	O-XYLENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	2.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	2.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	2.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8040100	Porti	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.16	XYL	106
45204	O-XYLENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.16	XYL	106
45204	O-XYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	2.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	2.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	2.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	0.5	XYL	106
45204	O-XYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	2.5	XYL	106
45205	M-XYLENE	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	6.5	XYL	106
45205	M-XYLENE	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	6.5	XYL	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	OPEN	106



Relazione finale

31-12-2005

	TRIMETHYLBENZENE							
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	2	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.8	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.8	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.8	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.8	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.8	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.8	OPEN	106
45207	1,3,5- TRIMETHYLBENZENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.8	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	4	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	4	OPEN	106



Relazione finale

31-12-2005

45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	2.59	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	2.59	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	2.59	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	2.59	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	2.59	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	2.59	OPEN	106
45208	1,2,4- TRIMETHYLBENZENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	2.59	OPEN	106
45220	STYRENE	4051000	Produzione di Stirene	999	Non definito	3.84	OPEN	104
45220	STYRENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OPEN	104
45220	STYRENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.69	OPEN	104
45220	STYRENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.69	OPEN	104
45220	STYRENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.69	OPEN	104
45220	STYRENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.33	OPEN	104
45220	STYRENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.33	OPEN	104
45220	STYRENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.69	OPEN	104
45220	STYRENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.69	OPEN	104
45220	STYRENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.69	OPEN	104
45220	STYRENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.69	OPEN	104
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	OPEN	120

Relazione finale

31-12-2005

	TRIMETHYLBENZENE							
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	1	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.5	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.5	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.5	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.5	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.5	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.5	OPEN	120
45225	1,2,3- TRIMETHYLBENZENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.5	OPEN	120
45226	BIPHENYL	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.47	ALTRO	154
45227	METHYL BIPHENYL	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.1	ALTRO	168
45228	ETHYL STYRENE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.54	ALTRO	130
45229	DIVINYL BENZENE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.03	ALTRO	238
45230	DI(ETHYLPHENYL) ETHANE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.25	ALTRO	148
45231	PENTYL BENZENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.15	ALTRO	148
45231	PENTYL BENZENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.15	ALTRO	258
45233	ETHYL-PHENYL-PHENYL- ETHANE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.37	ALTRO	258



Relazione finale

31-12-2005

45235	BUTYL BENZENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.2	ALTRO	258
45235	BUTYL BENZENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.2	ALTRO	258
45300	PHENOL (CARBOLIC ACID)	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	6.4	ALTRO	94
45300	PHENOL (CARBOLIC ACID)	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	6.4	ALTRO	94
45300	PHENOL (CARBOLIC ACID)	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	6.4	ALTRO	94
45300	PHENOL (CARBOLIC ACID)	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.2	ALTRO	94
45300	PHENOL (CARBOLIC ACID)	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.2	ALTRO	94
45310	C8 PHENOLS	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.05	ALTRO	94
45311	C9 PHENOLS	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.25	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	2	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	2	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	5.34	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	2	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	5.34	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	5.34	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	0.5	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	0.5	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	0.5	ALTRO	94
45401	XYLENE BASE ACIDS	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	0.5	ALTRO	94
45402	BENZOIC ACID	4051901	Produzione di Anidride ftalica	999	Non definito	10	OPEN	106
45402	BENZOIC ACID	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	1.49	OPEN	106
45451	DIMETHYL PHTHALATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	4.26	OPEN	194
45452	DIBUTYL PHTHALATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.28	OPEN	226
45454	DIPROPYL PHTHALATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.01	OPEN	254
45455	BUTYL BENZOATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	22.06	OPEN	254
45470	DI-C8 ALKYL PHTHALATE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.46	OPEN	254
45501	BENZALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	0.5	0	106



Relazione finale

31-12-2005

45501	BENZALDEHYDE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	0.8	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.3	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.4	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.4	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.4	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8040100	Porti	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.47	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.47	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.4	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.4	ALD2	106



Relazione finale

31-12-2005

45501	BENZALDEHYDE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.4	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	0.5	ALD2	106
45501	BENZALDEHYDE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.4	ALD2	106
45701	ANILINE	3031000	Produzione di Alluminio 2a fusione	999	Non definito	70.83	ALTRO	93
45703	2,2 DICHLORONITROANILINE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.11	ALTRO	207
45704	BROMODINITROANILINE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.02	ALTRO	262
45705	BROMODINITROBENZENE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.95	ALTRO	247
45740	TOTAL AROMATIC AMINES	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	7.42	ALTRO	
45740	TOTAL AROMATIC AMINES	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	7.42	ALTRO	
45740	TOTAL AROMATIC AMINES	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	7.42	ALTRO	
46102	ANTHRAQUINONE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	1.25	ALTRO	208
46103	AMINOANTHRAQUINONE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.03	ALTRO	223
46111	4,4'-METHYLENE DIANILINE	3031000	Produzione di Alluminio 2a fusione	999	Non definito	0	ALTRO	
46112	PHENYL ISOCYANATE	3031000	Produzione di Alluminio 2a fusione	999	Non definito	23.61	ALTRO	119
46114	4-METHYLANILINE	3031000	Produzione di Alluminio 2a fusione	999	Non definito	5.51	ALTRO	107
46701	NAPHTHALENE	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	0.07	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	3.88	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0.63	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	3.88	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0.63	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	3.88	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0.63	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.37	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.45	ALTRO	128
46701	NAPHTHALENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.45	ALTRO	128
46702	METHYL NAPHTHALENES	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.17	ALTRO	142



Relazione finale

31-12-2005

46702	METHYL NAPHTHALENES	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.39	ALTRO	142
46702	METHYL NAPHTHALENES	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.39	ALTRO	142
46703	DIMETHYL NAPHTHALENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	2.05	ALTRO	156
46703	DIMETHYL NAPHTHALENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	1	ALTRO	156
46703	DIMETHYL NAPHTHALENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	2.05	ALTRO	156
46703	DIMETHYL NAPHTHALENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	1	ALTRO	156
46703	DIMETHYL NAPHTHALENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	2.05	ALTRO	156
46703	DIMETHYL NAPHTHALENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	1	ALTRO	156
46703	DIMETHYL NAPHTHALENE	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.11	ALTRO	156
46705	ACENAPHTHYLENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0.1	ALTRO	152
46705	ACENAPHTHYLENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0.1	ALTRO	152
46705	ACENAPHTHYLENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0.1	ALTRO	152
46706	ACENAPHTHENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0.01	ALTRO	154
46706	ACENAPHTHENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0.01	ALTRO	154
46706	ACENAPHTHENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0.01	ALTRO	154
46707	FLUORENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	0.2	ALTRO	174
46707	FLUORENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0.07	ALTRO	174
46707	FLUORENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0.07	ALTRO	174
46707	FLUORENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0.07	ALTRO	174
46708	PHENANTHRENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	0.68	ALTRO	
46708	PHENANTHRENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0.1	ALTRO	
46708	PHENANTHRENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	0.68	ALTRO	
46708	PHENANTHRENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0.1	ALTRO	
46708	PHENANTHRENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	0.68	ALTRO	
46708	PHENANTHRENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0.1	ALTRO	
46710	FLUORANTHENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0	ALTRO	
46710	FLUORANTHENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

46710	FLUORANTHENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0	ALTRO	
46713	PYRENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0	ALTRO	202
46713	PYRENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0	ALTRO	202
46713	PYRENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	0.03	ALTRO	202
46713	PYRENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0	ALTRO	202
46715	CHRYSENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	310	Gas naturale	0	ALTRO	228
46715	CHRYSENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	310	Gas naturale	0	ALTRO	228
46715	CHRYSENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	0	ALTRO	228
90010	M-XYLENE AND P-XYLENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.23	XYL	107
90010	M-XYLENE AND P-XYLENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.23	XYL	107
90014	1-DECENE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	OLE	
90014	1-DECENE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.13	OLE	
90019	C6H18O3SI3	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	10.48	ALTRO	
90019	C6H18O3SI3	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	10.48	ALTRO	
90020	C8H24O4SI4	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	3.74	ALTRO	
90020	C8H24O4SI4	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	3.74	ALTRO	
90030	HEXADECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.12	PAR	226
90030	HEXADECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.12	PAR	226
90031	N-HEPTADECANE	8050100	Traffico aereo nazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.01	PAR	240
90031	N-HEPTADECANE	8050200	Traffico aereo internazionale (cicli LTO - < 1000 m)	999	Non definito	0.01	PAR	240
90056	HEXENE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	1.5	OLE	86
90056	HEXENE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	1.5	OLE	86
90056	HEXENE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	1.5	OLE	86
90056	HEXENE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	1.5	OLE	86
90056	HEXENE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	1.5	OLE	86
90056	HEXENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.4	OLE	86
90056	HEXENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.4	OLE	86
90056	HEXENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.4	OLE	86
90056	HEXENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.4	OLE	86



Relazione finale

31-12-2005

90056	HEXENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	0.4	OLE	86
90056	HEXENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.4	OLE	86
90056	HEXENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.4	OLE	86
90056	HEXENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.4	OLE	86
90056	HEXENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.6	OLE	86
90056	HEXENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.6	OLE	86
90056	HEXENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.6	OLE	86
90056	HEXENE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	1.5	OLE	86
90056	HEXENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.6	OLE	86
90056	HEXENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.6	OLE	86
90056	HEXENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.6	OLE	86
90056	HEXENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.6	OLE	86
98015	ANTHRACENE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	0.03	OPEN	178
98015	ANTHRACENE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	0.03	OPEN	178
98015	ANTHRACENE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	0.03	OPEN	178
98036	ISOBUTYRALDEHYDE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	1.94	ALD2	72
98036	ISOBUTYRALDEHYDE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	1.94	ALD2	72
98036	ISOBUTYRALDEHYDE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	1.94	ALD2	72
98049	C9 AROMATICS	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	3	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	3.79	ALTRO	120



Relazione finale

31-12-2005

98049	C9 AROMATICS	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	3.79	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	3.79	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	3.79	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	3.79	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	3.79	ALTRO	120
98049	C9 AROMATICS	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	3.79	ALTRO	120
98056	ISOVALERALDEHYDE	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	1.21	ALD2	86
98056	ISOVALERALDEHYDE	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	1.21	ALD2	86
98056	ISOVALERALDEHYDE	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	1.21	ALD2	86
98075	C5 ESTER	6010100	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	11	ROR	
98075	C5 ESTER	6010300	Verniciatura: edilizia	999	Non definito	11	ROR	
98075	C5 ESTER	6010400	Verniciatura: uso domestico (eccetto 060107)	999	Non definito	11	ROR	
98075	C5 ESTER	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	11	ROR	
98075	C5 ESTER	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	11	ROR	
98075	C5 ESTER	6010800	Altra verniciatura industriale	999	Non definito	11	ROR	
98098	PARAFFIN BOND	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	20	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	20	PAR	



Relazione finale

31-12-2005

98098	PARAFFIN BOND	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	20	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	1030600	Raffinerie - Forni di processo	999	Non definito	13	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	1.34	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	20	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	31.25	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	85	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	85	PAR	



Relazione finale

31-12-2005

98098	PARAFFIN BOND	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	85	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	85	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	6030900	Manifattura di colle	999	Non definito	60	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	6040500	Applicazione di colle e adesivi	999	Non definito	60	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	6040501	Applicazione di colle e adesivi escluso domestico - (eccetto 06040502	999	Non definito	60	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	6040800	Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol incluso in	999	Non definito	60	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	33	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	3	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	72	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.89	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.89	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	0.89	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8040100	Porti	205	Gasolio	30	PAR	



Relazione finale

31-12-2005

98098	PARAFFIN BOND	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.89	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.89	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.89	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	30	PAR	
98098	PARAFFIN BOND	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.89	PAR	
98099	OLEFIN BOND	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	OLE	



Relazione finale

31-12-2005

98099	OLEFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	1.33	OLE	
98099	OLEFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	2.2	OLE	



Relazione finale

31-12-2005

98099	OLEFIN BOND	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	0.2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	9	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	0.3	OLE	
98099	OLEFIN BOND	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 -Strade Extraurbane	208	Benzina	0.3	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8040100	Porti	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	2.5	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	0.3	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	0.3	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	0.3	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	2	OLE	
98099	OLEFIN BOND	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	0.3	OLE	
98102	AROMATIC BOND	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	10	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	10	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010101	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	110	Carbone	10	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

98102	AROMATIC BOND	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010300	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1010500	CTE pubbliche - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	10	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020100	Teleriscaldamento - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	110	Carbone	10	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020200	Teleriscaldamento - Caldaie 50 - 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	110	Carbone	10	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020301	Teleriscaldamento - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1020500	Teleriscaldamento - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1030101	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	111	Combust. vegetali	10.67	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	206	Kerosene	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	2010500	Terziario - Motori a combustione interna	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	110	Carbone	10	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

98102	AROMATIC BOND	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	110	Carbone	10	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010201	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Tangenziale	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	205	Gasolio	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010100	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010101	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010102	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture grandi	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010103	Applicazione di vernici: produzione di automobili - furgoncini	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010104	Applicazione di vernici: produzione di automobili - autobus	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010200	Applicazione di vernici: riparazione di veicoli	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010400	Verniciatura: uso domestico (eccetto 060107)	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6010800	Altra verniciatura industriale	999	Non definito	42	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6030500	Lavorazione della gomma	999	Non definito	26.88	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	6040300	Industria della stampa - Generico	999	Non definito	15	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	20	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

98102	AROMATIC BOND	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	26	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7040000	Motocicli cc < 50 cm3	208	Benzina	6	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	4.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	4.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	4.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8040100	Porti	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8040200	Traffico marittimo nazionale all'interno dell'area EMEP	203	Olio combustibile	2.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	4.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	4.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	4.5	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	20	ALTRO	
98102	AROMATIC BOND	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	4.5	ALTRO	
99024	M & P-XYLENE	5050200	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3)	999	Non definito	0.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	5050202	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3): movimentazione	999	Non definito	0.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	5050211	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto fisso	999	Non definito	0.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	5050212	Trasporto e depositi di benzina (eccetto 5.5.3):stoccaggio,tetto gall.	999	Non definito	0.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	5050300	Stazioni di servizio (incluso rifornimento di veicoli)	999	Non definito	0.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	1.5	XYL	106



Relazione finale

31-12-2005

99024	M & P-XYLENE	7010100	Automobili - Autostrade	208	Benzina	4	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7010300	Automobili - Strade Urbane	208	Benzina	4	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	208	Benzina	4	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	208	Benzina	4	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	208	Benzina	4	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	208	Benzina	4	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	208	Benzina	4	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7050100	Motocicli cc > 50 cm3 - Autostrade	208	Benzina	5.59	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7050200	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Extraurbane	208	Benzina	5.59	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7050300	Motocicli cc > 50 cm3 - Strade Urbane	208	Benzina	5.59	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	7060000	Emissioni evaporative dai veicoli	999	Non definito	0.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8040100	Porti	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8060000	Fuoristrada in agricoltura	208	Benzina	5.59	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	208	Benzina	5.59	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1.5	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8080000	Fuoristrada in industria	208	Benzina	5.59	XYL	106
99024	M & P-XYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1.5	XYL	106



Relazione finale

31-12-2005

99024	M & P-XYLENE	8090000	Fuoristrada giardinaggio	208	Benzina	5.59	XYL	106
99999	UNIDENTIFIED	1010100	CTE pubbliche - Caldaie >= 300 MWth - Generico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1010200	CTE pubbliche - Caldaie 50-300 MWth - Generico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1010301	CTE pubbliche - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	151	Rifiuti sol. urbani	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1030100	Raffinerie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1030300	Raffinerie - Caldaie < 50 MWth - Tangenziale	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1030400	Raffinerie - Turbine a gas	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1030500	Raffinerie - Motori a combustione interna	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1040600	Forni da coke - Generico	999	Non definito	0.5	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1040602	Forni da coke - gas non desolfurato	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	1050600	Compressori	310	Gas naturale	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	110	Carbone	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	131	Coke da cokeria	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	2010300	Terziario - Caldaie < 50 MW (caldaie)	320	Gas di officina	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	303	G. P. L.	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	2030200	Agricoltura - Caldaie < 50 MW (caldaie)	310	Gas naturale	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3010100	Industrie - Caldaie >= 300 MWth - Generico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3010200	Industrie - Caldaie 50-300 MWth - Generico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3010300	Industria - Caldaie < 50 MWth - Generico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3010400	Industria - Turbine a gas	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3020401	Forni per gesso - Rotary ore dryer	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3020402	Forni per gesso - Flash calciner	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3020403	Forni per gesso - Continuous kettle and flash calciner	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3020600	Produzione di ossidi di zinco	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3020700	Produzione di acido cromico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3030300	Fonderie di metalli ferrosi - Generico	999	Non definito	0.07	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3030301	Fonderie di metalli ferrosi - cubilotto	999	Non definito	0.07	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3030400	Produzione di Piombo 1a fusione	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3030600	Produzione di Rame 1a fusione	999	Non definito	0.07	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3030800	Produzione di Zinco 2a fusione	999	Non definito	100	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

99999	UNIDENTIFIED	3031000	Produzione di Alluminio 2a fusione	999	Non definito	0.02	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031100	Produzione di Cemento (c)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	203	Olio combustibile	3.54	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031301	Produzione di Agglomerati bituminosi - drums	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031401	Produzione di Vetro piano - melting furnaces (c)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031402	Produzione di Contenitori di vetro (c)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031403	Produzione di Lana di vetro (c)	999	Non definito	80	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031404	Produzione di Altro vetro (c)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031902	Produzione di Laterizi - tunnel kiln	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031906	Produzione di Materiali di ceramica fine	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031908	Produzione di piastrelle	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	3031909	Produzione di refrattari	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4010100	Lavorazione di prodotti petroliferi	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4010200	Cracking catalitico a letto fluido (FCC) - caldaia CO	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4010400	Movimentazione di prodotti petroliferi in raffineria	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4020100	Forni da coke (perdite dalle porte e spegnimento)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4020300	Spillatura della ghisa di prima fusione	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4020502	Produzione di Acciaio (forno basico ad ossigeno - BOF)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4020503	Produzione di Acciaio (forno elettrico)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4020801	Laminatoi - a caldo	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4030100	Produzione di Alluminio (elettrolisi)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4030200	Produzione di Ferroleghie	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4030300	Produzione di Silicio	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4040400	Produzione di Solfato di ammonio - Generico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4040401	Produzione di Solfato di ammonio - fluidized bed dryer	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4040900	Produzione di Nero di Carbonio	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4041600	Produzione di altri prodotti chimici inorganici	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4050100	Produzione di Etilene	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4050200	Produzione di Propilene	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4050300	Produzione di 1,2 dicloroetano (eccetto 4.5.5)	999	Non definito	100	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

99999	UNIDENTIFIED	4050600	Produzione di Polietilene a bassa densità	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4050700	Produzione di Polietilene ad alta densità	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4051100	Produzione di Polistirolo	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4051200	Produzione di Butadiene	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4051300	Produzione di Lattice stirene-butadiene	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4051400	Produzione di Gomma stirene -butadiene (SBR)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4051500	Produzione di Resine ABS	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4051700	Produzione di Formaldeide	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4051902	Produzione di plastificanti (ftalati)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4052000	Produzione di Acrilonitrile	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4052100	Produzione di Acido Adipico	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4052200	Movimentazione di prodotti chimici nell'industria (g)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4052300	Produzione di fenolo	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4052401	Produzione di Poliestere	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4052402	Produzione di resine poliestere insature	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4060101	Produzione di cartone	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4060203	Produzione di Paste per la carta (al solfito)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4060501	Produzione di Pane	999	Non definito	5	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4060601	Produzione di Vino Rosso	999	Non definito	2	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4060602	Produzione di Vino Bianco	999	Non definito	2	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4060700	Produzione di Birra	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4061001	Produzione di Materiali di copertura in asfalto - dip saturator	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4061101	Pavimentazione stradale con asfalto - Viabilità Autostr.	203	Olio combustibile	3.54	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	203	Olio combustibile	3.54	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4061102	Pavimentazione stradale con asfalto - Altra Viabilità	310	Gas naturale	3.4	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4061400	Produzione di Vetro (Processi)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	4061600	Torrefazione caffè	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	5010100	Estrazione combustibili solidi - Miniere a cielo aperto	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	5010300	Immagazzinamento di combustibili solidi	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	5020100	Estrazione combustibili liquidi - Attività su terraferma	999	Non definito	100	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

99999	UNIDENTIFIED	5020200	Estrazione combustibili liquidi - Attività off-shore	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	5030200	Estraz. comb. gassosi - Attività a terra (esc. desolf.)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	5030300	Estraz. comb. gassosi - Attività off-shore	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	5050100	Stazione di distribuzione di benzina delle raffinerie	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	5060200	Stazioni di Pompaggio	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010100	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010101	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture piccole	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010102	Applicazione di vernici: produzione di automobili - vetture grandi	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010103	Applicazione di vernici: produzione di automobili - furgoncini	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010104	Applicazione di vernici: produzione di automobili - autobus	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010200	Applicazione di vernici: riparazione di veicoli	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010600	Applicazione di vernici: costruzione di navi	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010701	Verniciatura nell'industria del legno - settore mobili	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6010800	Altra verniciatura industriale	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6020100	Sgrassaggio metalli	999	Non definito	3	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6020200	Pulitura a secco	999	Non definito	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6030100	Lavorazione di poliestere	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6030200	Lavorazione di cloruro di polivinile	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6030400	Lavorazione di schiuma polistirolica (eccetto 060504)	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6030600	Manifattura di prodotti farmaceutici	999	Non definito	50	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6030900	Manifattura di colle	999	Non definito	36	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6031102	Lavorazione di polietilene	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6040100	Lavorazione Lana di vetro	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6040400	Estrazione di oli e grassi	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6040500	Applicazione di colle e adesivi	999	Non definito	36	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6040800	Uso di solventi domestici (eccetto verniciatura ed aerosol incluso in	999	Non definito	36	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6041201	Industria pelli e cuoio (eccetto 06031300) - Impianti maggiori	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6041202	Industria pelli e cuoio (eccetto 06031300) - Impianti minori	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6041300	Industria tessile (eccetto 060314)	999	Non definito	0.23	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	6041500	Calzaturifici	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7010100	Automobili - Autostrade	205	Gasolio	1	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

99999	UNIDENTIFIED	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7010200	Automobili - Strade Extraurbane	206	Kerosene	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7010300	Automobili - Strade Urbane	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7020100	Veicoli leggeri < 3.5 t - Autostrade	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7020200	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7020300	Veicoli leggeri < 3.5 t - Strade Urbane	208	Benzina	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7030100	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Autostrade	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7030200	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Extraurbane	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	7030300	Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus - Strade Urbane	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8010100	Militari - Fuoristrada	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8020000	Ferrovie	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8020100	Locomotive da manovra	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8040100	Porti	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8040100	Porti	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8060000	Fuoristrada in agricoltura	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8070000	Fuoristrada in selvicoltura	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8080000	Fuoristrada in industria	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	8090000	Fuoristrada giardinaggio	205	Gasolio	1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	9020100	Incenerimento di rifiuti solidi urbani - altri bruciatori	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	9020201	Incenerimento di rifiuti industriali (eccetto torce) - camera singola	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	9090100	Incenerimento di corpi	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	10030100	Combustione di residui agricoli nelle coltivazioni di cereali	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	10030200	Combustione di residui agricoli nelle coltivazioni di legumi	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	10030300	Combustione di residui agricoli nelle coltivazioni di tuberi e radici	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	10060100	Applicazione di pesticidi in agricoltura	999	Non definito	100	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010401	Quercia europea - spontanea - pianura	999	Non definito	0	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010402	Quercia europea- spontanea - collina	999	Non definito	0	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010403	Quercia europea- spontanea - montagna	999	Non definito	0	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010501	Rovere - spontanea - pianura	999	Non definito	0.074	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010502	Rovere - spontanea - collina	999	Non definito	6.9243	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

99999	UNIDENTIFIED	11010503	Rovere - spontanea - montagna	999	Non definito	0.4716	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010601	Altre querce decidue - spontanea - pianura	999	Non definito	1.142	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010602	Altre querce decidue - spontanea - collina	999	Non definito	35.082	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010603	Altre querce decidue - spontanea - montagna	999	Non definito	22.744	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010701	Leccio - spontanea - pianura	999	Non definito	0	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010702	Leccio - spontanea - collina	999	Non definito	0	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010703	Leccio - spontanea - montagna	999	Non definito	0	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010801	Sughera - spontanea - pianura	999	Non definito	6.3851	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010802	Sughera - spontanea - collina	999	Non definito	7.8391	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11010803	Sughera - spontanea - montagna	999	Non definito	0.0036	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11011001	Faggio - spontanea - pianura	999	Non definito	0.8263	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11011002	Faggio - spontanea - collina	999	Non definito	7.7731	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11011003	Faggio - spontanea - montagna	999	Non definito	94.717	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11011501	Altre latifoglie decidue - spontanea - pianura	999	Non definito	47.649	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11011502	Altre latifoglie decidue - spontanea - collina	999	Non definito	202.76	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11011503	Altre latifoglie decidue - spontanea - montagna	999	Non definito	458.93	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11020401	Abete rosso norvegese - spontanea - pianura	999	Non definito	0.1466	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11020402	Abete rosso norvegese - spontanea - collina	999	Non definito	5.9225	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11020403	Abete rosso norvegese - spontanea - montagna	999	Non definito	22.54	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11020701	Pino silvestre - spontanea - pianura	999	Non definito	24.959	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11020702	Pino silvestre - spontanea - collina	999	Non definito	892.5	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11020703	Pino silvestre - spontanea - montagna	999	Non definito	321.38	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021101	Abete - spontanea - pianura	999	Non definito	0.4732	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021102	Abete - spontanea - collina	999	Non definito	34.094	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021103	Abete - spontanea - montagna	999	Non definito	171.98	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021201	Larice - spontanea - pianura	999	Non definito	0.4228	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021202	Larice - spontanea - collina	999	Non definito	3.3311	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021203	Larice - spontanea - montagna	999	Non definito	5.6349	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021501	Altre conifere - spontanea - pianura	999	Non definito	198.44	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021502	Altre conifere - spontanea - collina	999	Non definito	40.318	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11021503	Altre conifere - spontanea - montagna	999	Non definito	42.276	ALTRO	



Relazione finale

31-12-2005

99999	UNIDENTIFIED	11040401	Macchia mediterranea - pianura	999	Non definito	45.477	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11040402	Macchia mediterranea - collina	999	Non definito	519.3	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11040403	Macchia mediterranea - montagna	999	Non definito	3.5989	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110501	Rovere - a governo - pianura	999	Non definito	0.903	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110502	Rovere - a governo - collina	999	Non definito	19.86	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110503	Rovere - a governo - montagna	999	Non definito	8.1786	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110601	Altre querce decidue - a governo - pianura	999	Non definito	4.9085	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110602	Altre querce decidue - a governo - collina	999	Non definito	107.95	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110603	Altre querce decidue - a governo - montagna	999	Non definito	44.454	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110801	Sughera - a governo - pianura	999	Non definito	0.0146	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110802	Sughera - a governo - collina	999	Non definito	0.3203	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11110803	Sughera - a governo - montagna	999	Non definito	0.1319	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11111001	Faggio - a governo - pianura	999	Non definito	10.05	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11111002	Faggio - a governo - collina	999	Non definito	221.02	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11111003	Faggio - a governo - montagna	999	Non definito	91.019	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11111501	Altre latifoglie decidue - a governo - pianura	999	Non definito	129.78	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11111502	Altre latifoglie decidue - a governo - collina	999	Non definito	2854.1	ALTRO	
99999	UNIDENTIFIED	11111503	Altre latifoglie decidue - a governo - montagna	999	Non definito	1175.3	ALTRO	
Selezi	onate 3233 righe.							