

ALLEGATO A

**REGIONE
TOSCANA**



REGIONE TOSCANA
PROGETTO ZONIZZAZIONE E
CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO
REGIONALE AI FINI DELLA VALUTAZIONE
DELLA QUALITA' DELL'ARIA AMBIENTE
(ai sensi degli articoli 3 e 4 DLgs. 155/2010)

Ottobre 2012

INDICE

INTRODUZIONE

1 ZONIZZAZIONE

- 1.1 Individuazione delle zone per gli inquinanti con prevalente natura secondaria (PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x)**
- 1.2 individuazione delle zone per gli inquinati di natura primaria (piombo, monossido di carbonio, ossidi di zolfo, benzene, benzo(a)pirene, metalli)**
- 1.3 Dettaglio zone per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono**
- 1.4 La zonizzazione per l'ozono**

2 CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE

APPENDICE DETTAGLIO CLASSIFICAZIONE ZONE

INTRODUZIONE

La normativa nazionale ha recepito la Direttiva 2008/50/CE, che istituisce un impianto normativo omogeneo e riunisce in un solo provvedimento quadro le precedenti direttive in materia di qualità dell'aria, con il Decreto Legislativo 155/2010 che ha integrato in se tutte le normative relative alla qualità dell'aria.

Il nuovo decreto che prevede un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, è finalizzato a:

- individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso.
- Valutare la qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- ottenere informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e per monitorare le tendenze a lungo termine, nonché i miglioramenti dovuti alle misure adottate;
- mantenere la qualità dell'aria ambiente, laddove è buona, e migliorarla negli altri casi.

La prima azione individuata dalla norma è la zonizzazione o meglio il suo riesame alla luce dei nuovi criteri indicati in appendice 1 del decreto stesso.

Successivamente ogni zona così individuata dovrà essere classificata ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente, che determina le necessità di monitoraggio delle varie sostanze inquinanti nelle varie zone.

L'articolo 3 del Decreto citato indica che ciascuna Regione predisponga un progetto di zonizzazione da presentare al Ministero entro 4 mesi dall'entrata in vigore del decreto stesso.

Il presente documento risponde a quanto sopra richiesto.

1 ZONIZZAZIONE

L'individuazione delle zone viene effettuata ai fini della protezione della salute umana ed ai fini della protezione della vegetazione e degli ecosistemi. La zonizzazione relativa alla vegetazione ed agli ecosistemi può anche non coincidere con quella relativa ai fini della protezione della salute umana.

Ai fini della predisposizione di eventuali successivi interventi si ritiene opportuno far coincidere le zone e gli agglomerati con i confini amministrativi a livello comunale.

Il processo di zonizzazione prevede in primo luogo l'individuazione di agglomerati e successivamente la suddivisione del territorio in zone.

Il criterio per l'individuazione degli agglomerati (art. 2, lett. f DLgs. 155/2010) recita che per agglomerato si intende una zona costituita da un'area urbana o da un insieme di aree urbane che distano tra loro non più di qualche chilometro oppure da un'area urbana principale e dall'insieme delle aree urbane minori che dipendono da quella principale sul piano demografico, dei servizi e dei flussi di persone e merci avente:

- aree urbane con popolazione > 250.000 abitanti

oppure

- una popolazione inferiore a 250.00 abitanti e una densità di popolazione per Km² superiore a 3000 abitanti.

Tali caratteristiche permettono di individuare un unico agglomerato per tutti gli inquinanti costituito dal Comune di Firenze e dai comuni limitrofi di Bagno a Ripoli, Campi Bisenzio, Scandicci, Sesto F.no, Calenzano, Lastra a Signa, Signa, definito **Agglomerato di Firenze**.

Elenco agglomerati per la protezione della salute umana per tutti gli inquinanti

Nome	Comuni / Descrizione
Agglomerato di Firenze	Campi Bisenzio Bagno a Ripoli Firenze Calenzano Lastra a Signa Scandicci Sesto Fiorentino Signa
Pop. 612.799	L'agglomerato presenta caratteristiche omogenee dal punto di vista del sistema di paesaggio, con alta densità di popolazione e, di conseguenza di pressioni in termini emissivi derivanti prevalentemente dal sistema della mobilità pubblica e privata e dal condizionamento degli edifici e non presenta contributi industriali di particolare rilevanza. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Firenze e dei comuni contigui (Area omogenea fiorentina) per i quali rappresenta un centro attrattore
Sup 452 km²	
Codice (IT0906)	

I criteri per l'individuazione delle zone (art.3, comma 2 DLgs. 155/2010) sono:

- per gli inquinanti con prevalente o totale natura secondaria (PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x e O₃) l'omogeneità delle caratteristiche orografiche, meteorologiche, del carico emissivo e del grado di urbanizzazione del territorio
- per tutti gli inquinanti primari la zonizzazione deve essere effettuata in funzione dell'omogeneità del carico emissivo
- individuare zonizzazioni diverse per ogni inquinante se, nel rispetto del criterio di economicità, questo porta ad una riduzione del numero delle stazioni

Al fine di semplificare il processo di zonizzazione è stato deciso di procedere primariamente con la zonizzazione degli inquinanti con prevalente natura secondaria (materiale particolato e ossidi di azoto) per i quali, così come indicato dalla norma stessa, è preferibile avere una identica

zonizzazione, e successivamente verificare la coerenza di questa zonizzazione rispetto agli altri inquinati “primari” e all’ozono.

1.1 Individuazione delle zone per gli inquinanti con prevalente natura secondaria (PM₁₀, PM_{2,5}, NO_x)

Per la suddivisione del territorio regionale in zone ai fini della gestione della qualità dell’aria sono state prese in considerazione le seguenti caratteristiche disponibili a livello cartografico:

- caratteristiche orografiche, paesaggistiche e climatiche che contribuiscono a definire “zone di influenza” degli inquinanti in termini di diffusività atmosferica;
- caratteristiche legate alle pressioni esercitate sul territorio come demografia, uso del suolo ed emissioni in atmosfera

Le informazioni sono state utilizzate in maniera gerarchica, individuando nell’orografia l’indicatore che determina in modo prioritario le caratteristiche climatiche del territorio e la localizzazione della popolazione e delle attività.

Si è dunque proceduto ad una valutazione delle caratteristiche orografiche disponibili nell’IFT400 (Inventario Forestale della Toscana su maglia 400x400m) ad una prima individuazione di aree distinte in base all’intensità di rilievo. Tra le informazioni disponibili, infatti, l’intensità di rilievo (dislivello massimo presente in una superficie unitaria) rappresenta a piccola scala la caratteristica del paesaggio più utile rispetto ad altri parametri caratterizzanti il rilievo, come la quota e la pendenza del versante, perché sintetizza in modo efficace le caratteristiche orografiche, fornendo una rappresentazione complessiva della variabilità nella superficie di territorio considerata.

La suddivisione in classi scelta per l’intensità di rilievo ai fini della zonizzazione è la seguente:

- "intensità di rilievo di pianura" (dislivello 0-20 m);
- "intensità di rilievo di bassa collina"; (dislivello 21-40 m)
- "intensità di rilievo di alta collina"; (dislivello 41-150 m);
- "intensità di rilievo di montagna"; (dislivello maggiore di 150 m)

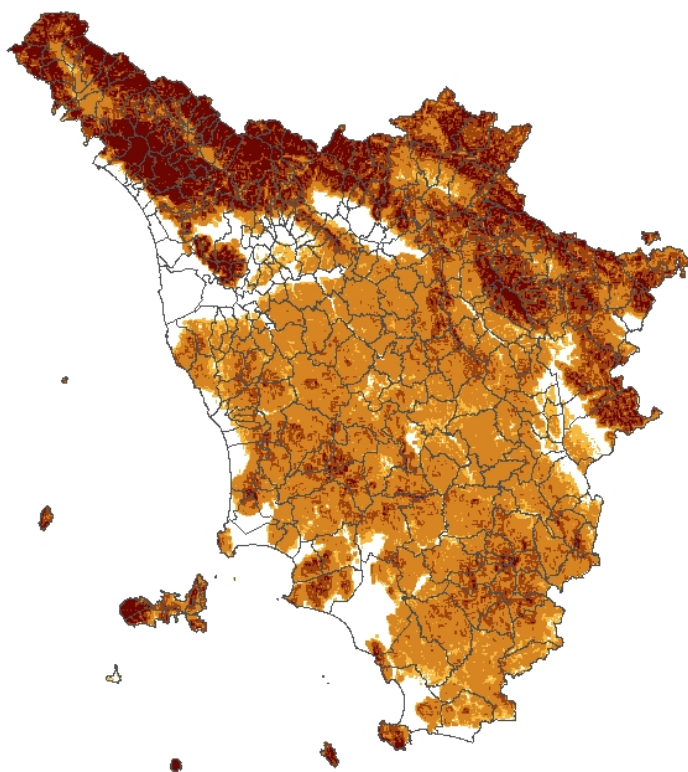


Fig. 1 – Rappresentazione delle 4 classi di intensità di rilievo nel territorio regionale

E' evidente come già questa prima suddivisione in classi di intensità di rilievo metta in risalto le aree pianeggianti nelle quali risiede la maggior parte della popolazione regionale.

La sovrapposizione della mappa così ottenuta con la distribuzione della popolazione sul territorio regionale e con le informazioni relative all'uso del suolo infatti conferma come le zone di massima concentrazione dell'abitato e delle attività siano praticamente sovrapponibili con le zone individuate come pianeggianti.

Uso suolo

- Zone urbane
- Zone industriali
- Zone agricole
- Zone naturali

Popolazione

- 5000 –20000
- 20000 –50000
- 50000-100000
- >100000

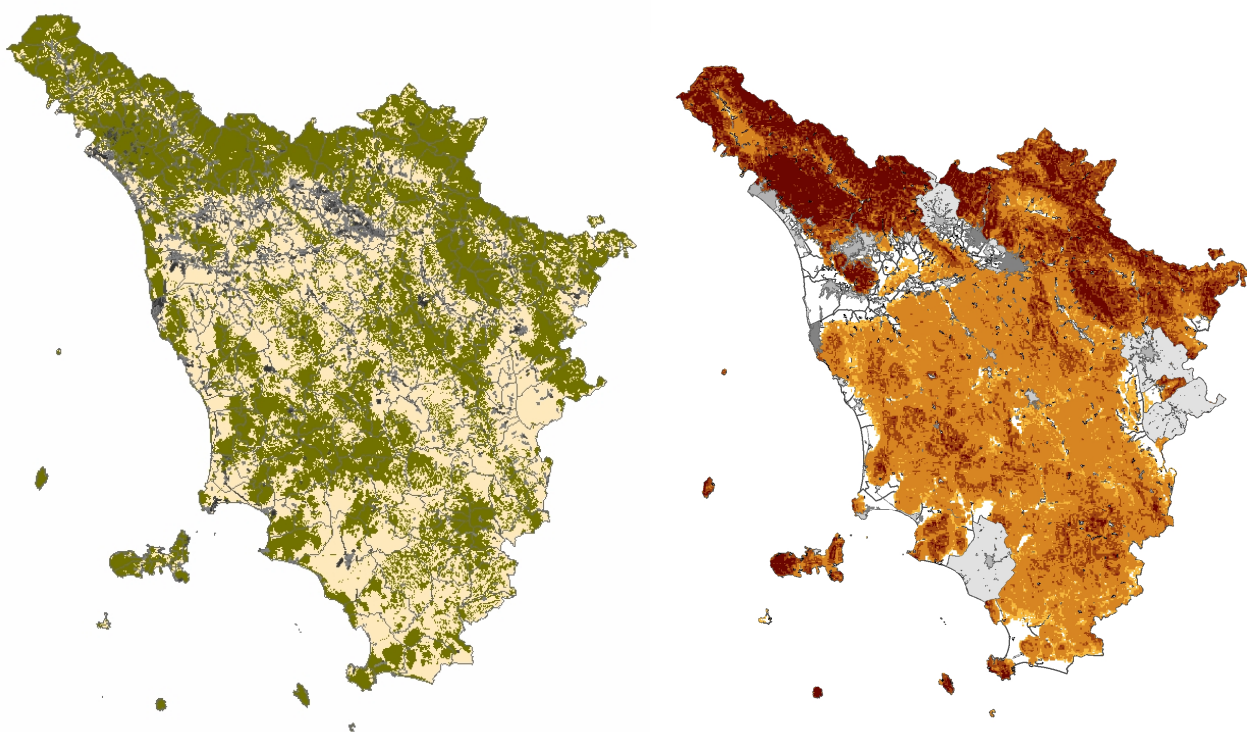


Fig. 2 – Rappresentazione dell'uso del suolo e della distribuzione della popolazione

La popolazione è rappresentata secondo le località facendo riferimento al censimento dell'ISTAT 2001, mentre per l'uso del suolo si è utilizzato il CORINE LAND COVER secondo categorie ottenute dall'unione delle zone naturali (codici CORINE2 >30), delle zone agricole (20 > CORINE2 >30) e mantenendo la distinzione tra zone urbane, comprese le aree verdi artificiali (CORINE2 = 11 e 14), e industriali/estrattive (CORINE2 = 11 e 12).

Uso del suolo	Area collinare montana		Area pianeggiante	Totale regionale
	Sup. [km ²]	Copertura	Copertura	Copertura
Zone urbane	421	2%	14%	4%
Zone agricole	8271	41%	74%	46%
Zone boschive	11365	57%	11%	51%

L'area montana/collinare è abitata, su una superficie di circa 20000 km² pari al 90% del totale regionale, da poco più della metà della popolazione con una densità massima di 95 ab/km² ed una superficie urbanizzata del 2%, metà della media regionale.

Per effettuare una prima sintesi dell'informazione derivante dall'intensità di rilievo con dati climatici e di pressione si è fatto ricorso ai "sistemi di paesaggio della regione toscana" (ROSSI R., MERENDI G.A., VINCI A. (1994)). Per sistemi di paesaggio si intendono unità geografiche omogenee dal punto di vista geografico. Più specificamente, facendo riferimento a dati geografici significativi tra cui, di nostro interesse, l'uso del suolo, i tipi climatici e l'intensità di rilievo, vengono definite unità cartografiche di seguito caratterizzate ciascuna delle quali è ulteriormente suddivisa in unità territoriali di maggiore dettaglio ed omogeneità. Per le finalità della zonizzazione è opportuno considerare la classificazione riferita ai sistemi, esaminando solo in casi specifici i sottosistemi:

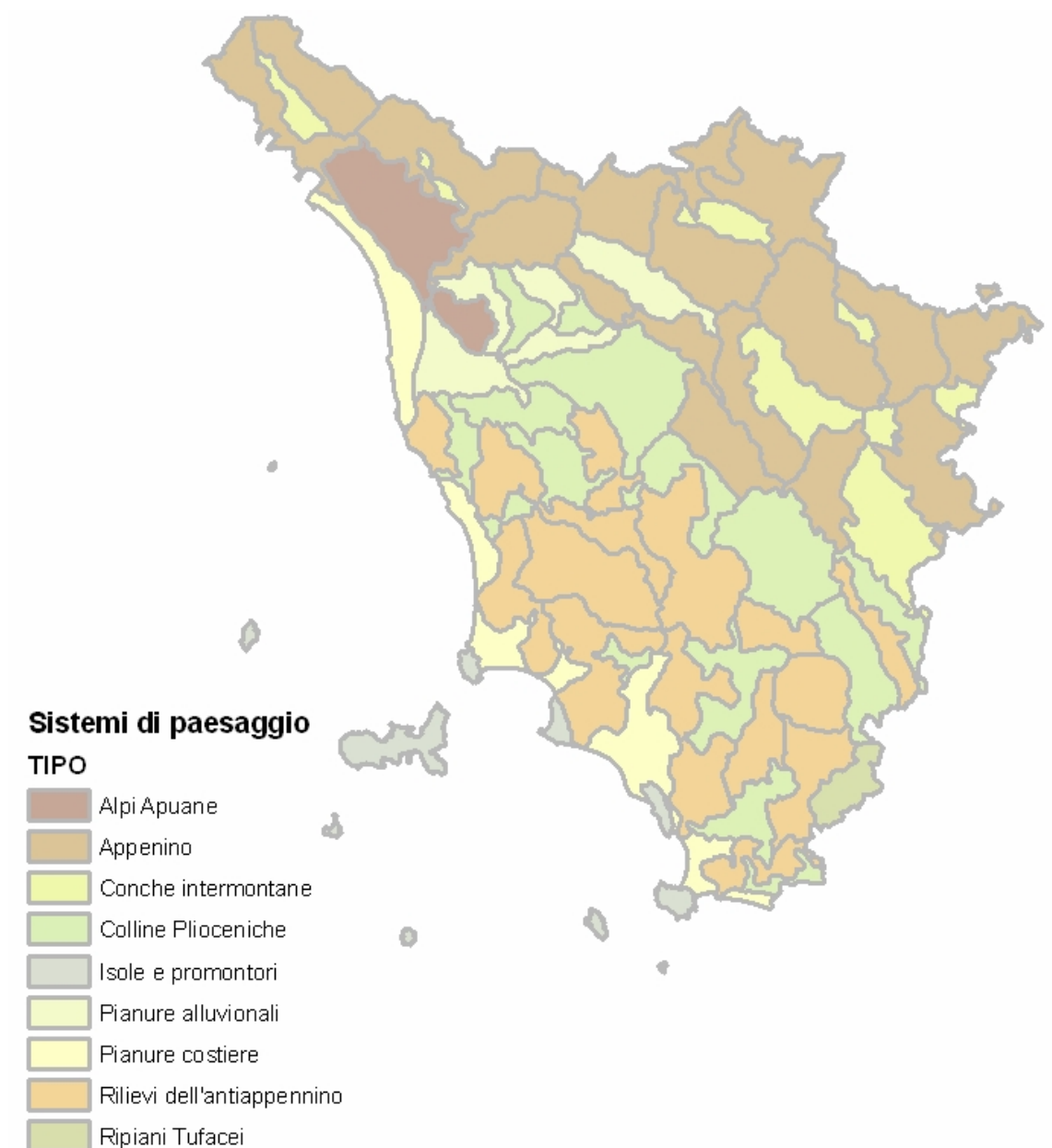


Fig. 3 – Sistemi di paesaggio della Regione Toscana

In considerazione della popolazione e delle pressioni che insistono sul territorio, nonché della conoscenza pregressa dei dati derivanti dal monitoraggio della qualità dell'aria, è utile semplificare la zonizzazione rispetto ai sistemi paesaggio andando ad raggruppare in una unica tipologia denominata “montuosa e collinare” i sistemi paesaggio :Alpi Apuane; Appennino; Colline Plioceniche; Ripiani Tufacei; Rilievi dell'antiappennino) e raggruppare nella tipologia denominata pianura costiera i sistemi paesaggio: pianure costiere; isole e promontori. Nella mappa seguente sono presentati i sistemi paesaggio così raggruppati.

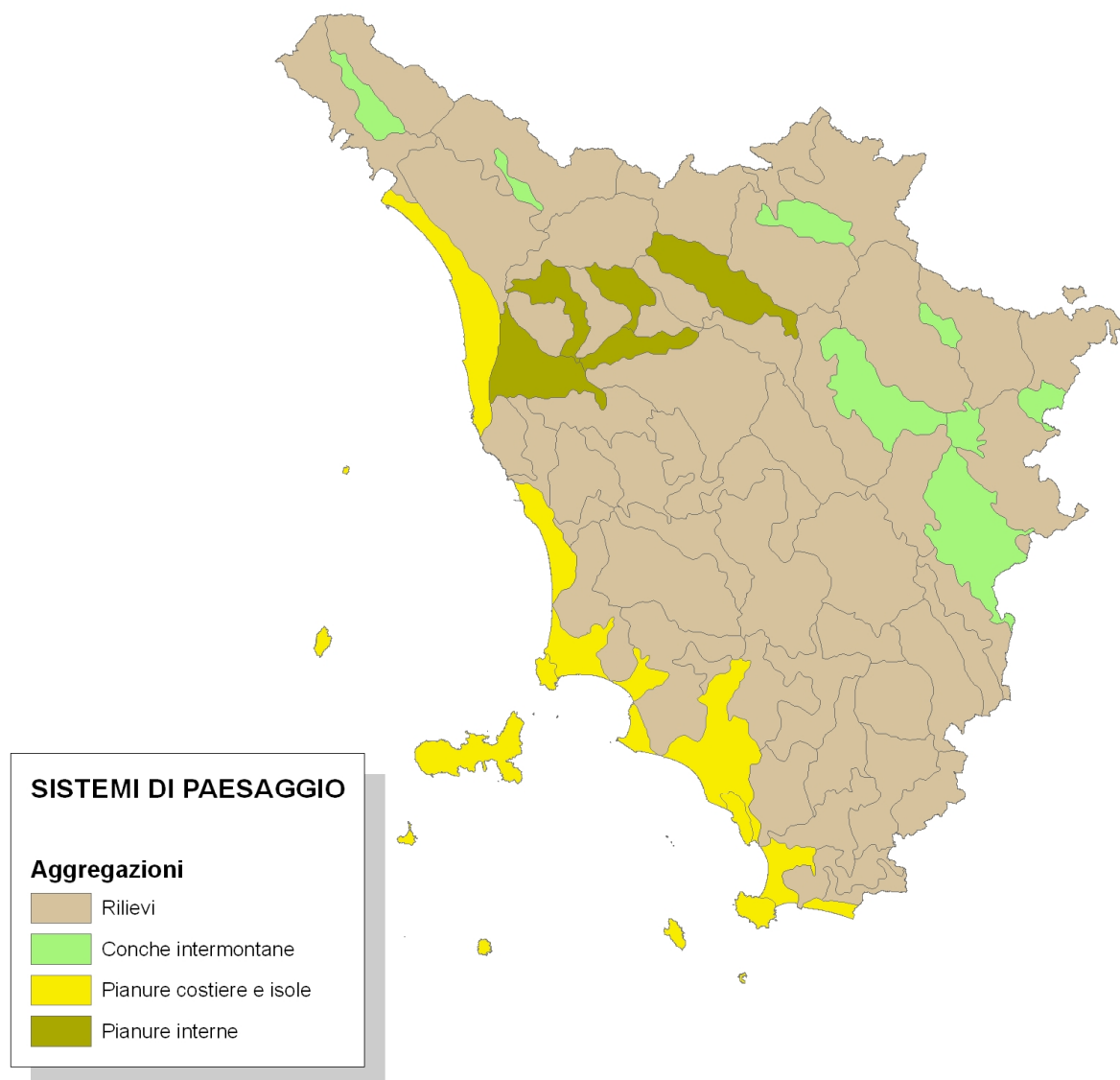


Fig. 4 – Sistemi di paesaggio aggregati in 4 macrocategorie principali

Come indicato nel Dlgs 155/2010, per arrivare ad una corretta zonizzazione, oltre agli indicatori sintetizzati nei sistemi paesaggio, occorre tener conto anche dei dati meteorologici, dei dati sulla popolazione e sulle emissioni degli inquinanti quali il PM10, il PM2,5 e gli ossidi di azoto NOx. Nelle mappe seguenti tutte queste informazioni sono presentate come sovrapposizione di specifici layer sullo sfondo dei sistemi paesaggio raggruppati.

Di seguito è riportata la mappa con le elaborazioni di velocità media del vento elaborata dal consorzio LaMMA (Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale) della Regione Toscana.

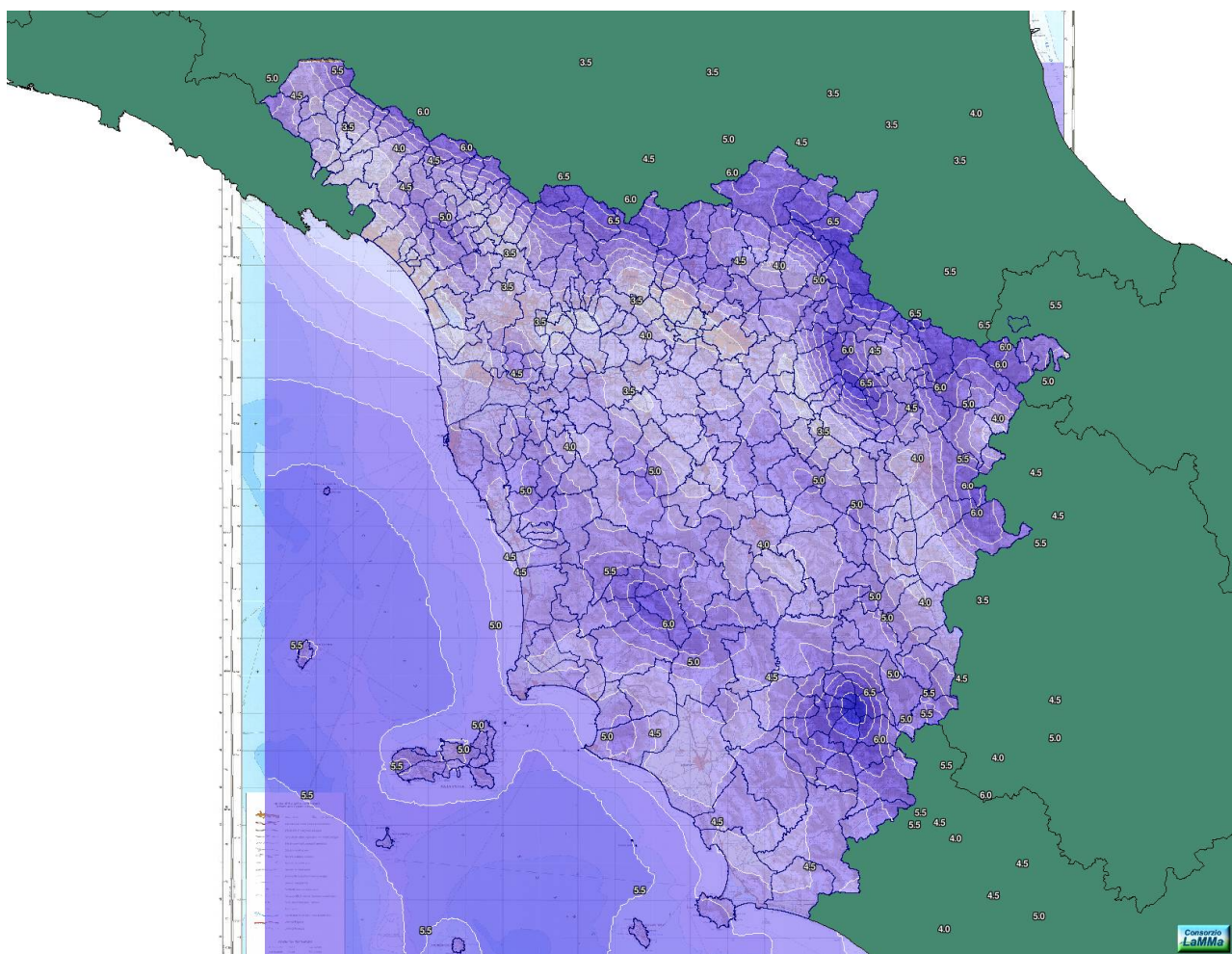


Fig. 5 – Velocità media del vento [m/s] – elaborazione anni 2004-2007

La mappa evidenzia come la distribuzione delle velocità del vento ha un andamento influenzato prevalentemente dalla quota, per cui le pianure interne risultano le zone di maggiore calma di vento, mentre le zone pianeggianti mediamente più ventose si trovano sulla costa.

La mappa seguente riporta la distribuzione della popolazione per singola località sulla base dei dati del censimento 2001¹

¹ In Toscana i flussi migratori negli anni sono molto scarsi e non in grado di modificare significativamente la distribuzione della popolazione indicata. Per questo si è preferito utilizzare i dati del censimento disponibili su singola località piuttosto che i dati aggiornati di popolazione disponibili solo a livello comunale.

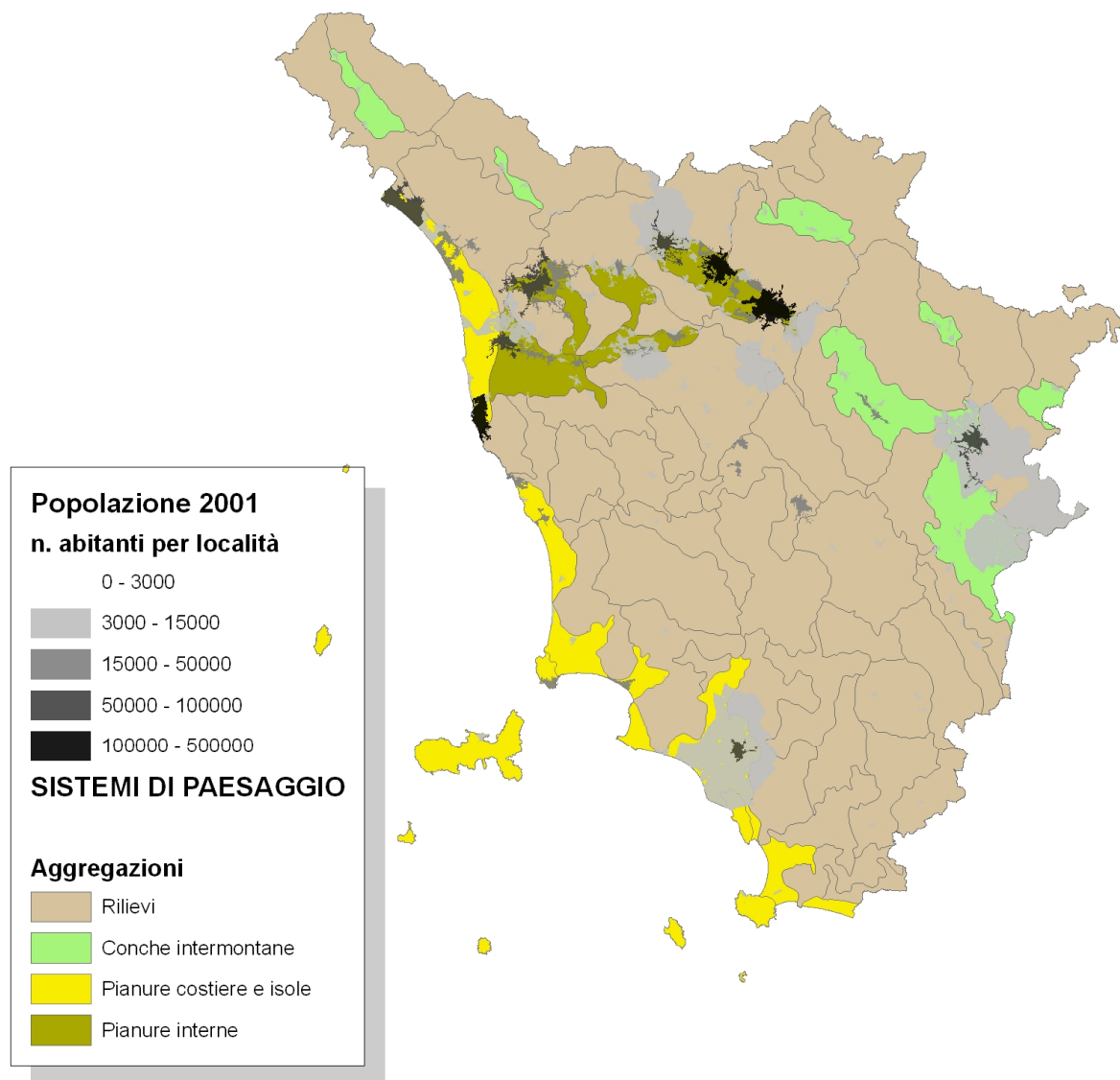


Fig. 6 Sistemi paesaggio e popolazione

Come evidenziato in Figura 6 la popolazione, rispetto ai sistemi di paesaggio aggregati, si localizza prevalentemente nelle pianure interne, nelle pianure costiere e nella conca intermontana del valdarno aretino.

Di seguito (figure 7,8 e 9) sono riportate le mappe relative alla distribuzione delle emissioni di NO_x, PM₁₀, PM_{2.5} rispetto ai sistemi di paesaggio aggregati. Le mappe si basano sui dati dell'Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione IRSE relativi all'anno 2007 (ultimo dato disponibile). I dati sono rappresentati su maglia di 1 Km². Per quanto riguarda le emissioni di particolato, queste si riferiscono alle sole emissioni primarie.

Emissioni totali di ossidi di azoto

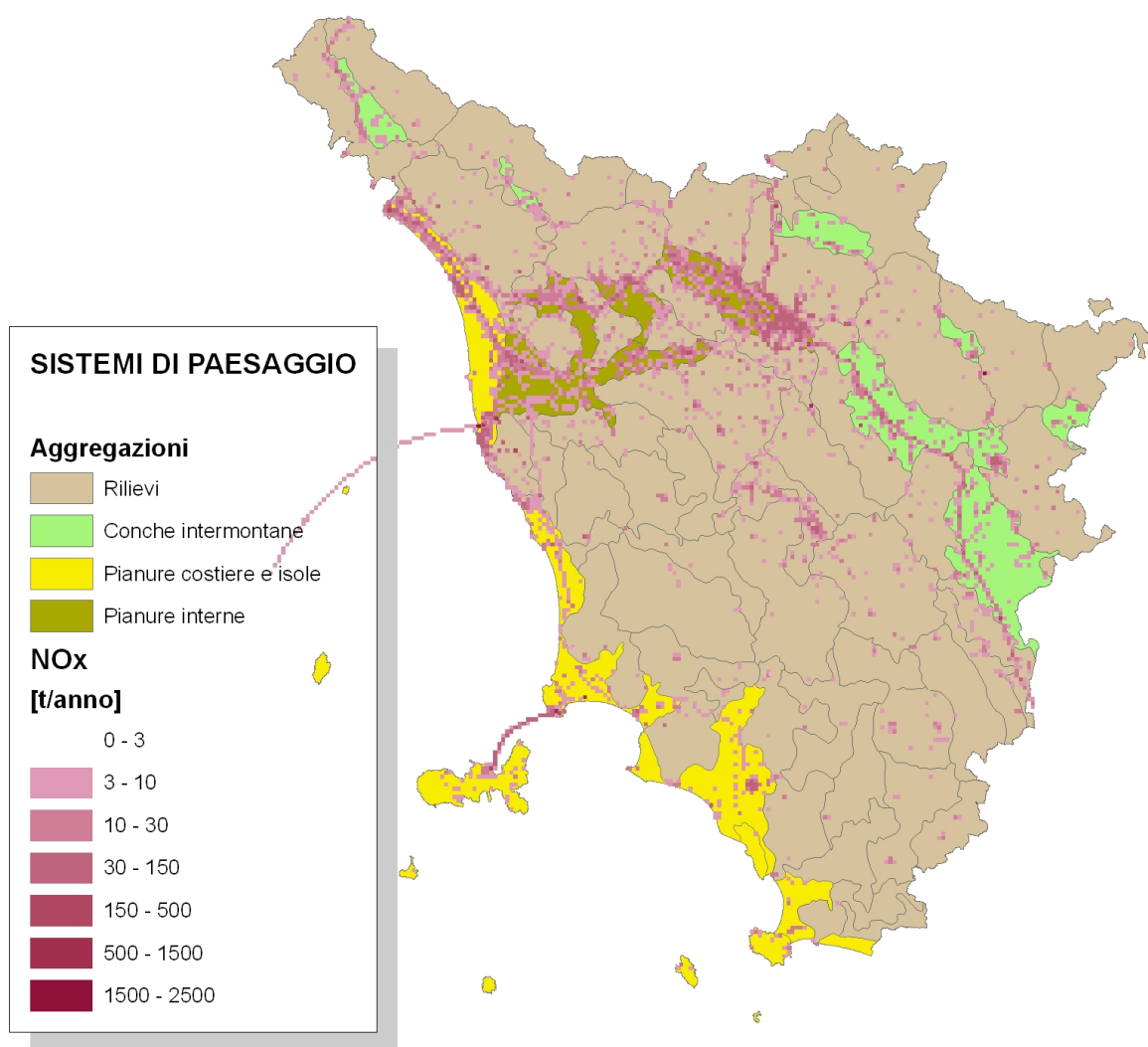


Fig. 7 Sistemi paesaggio e emissioni di NOx

Emissioni totali di PM10

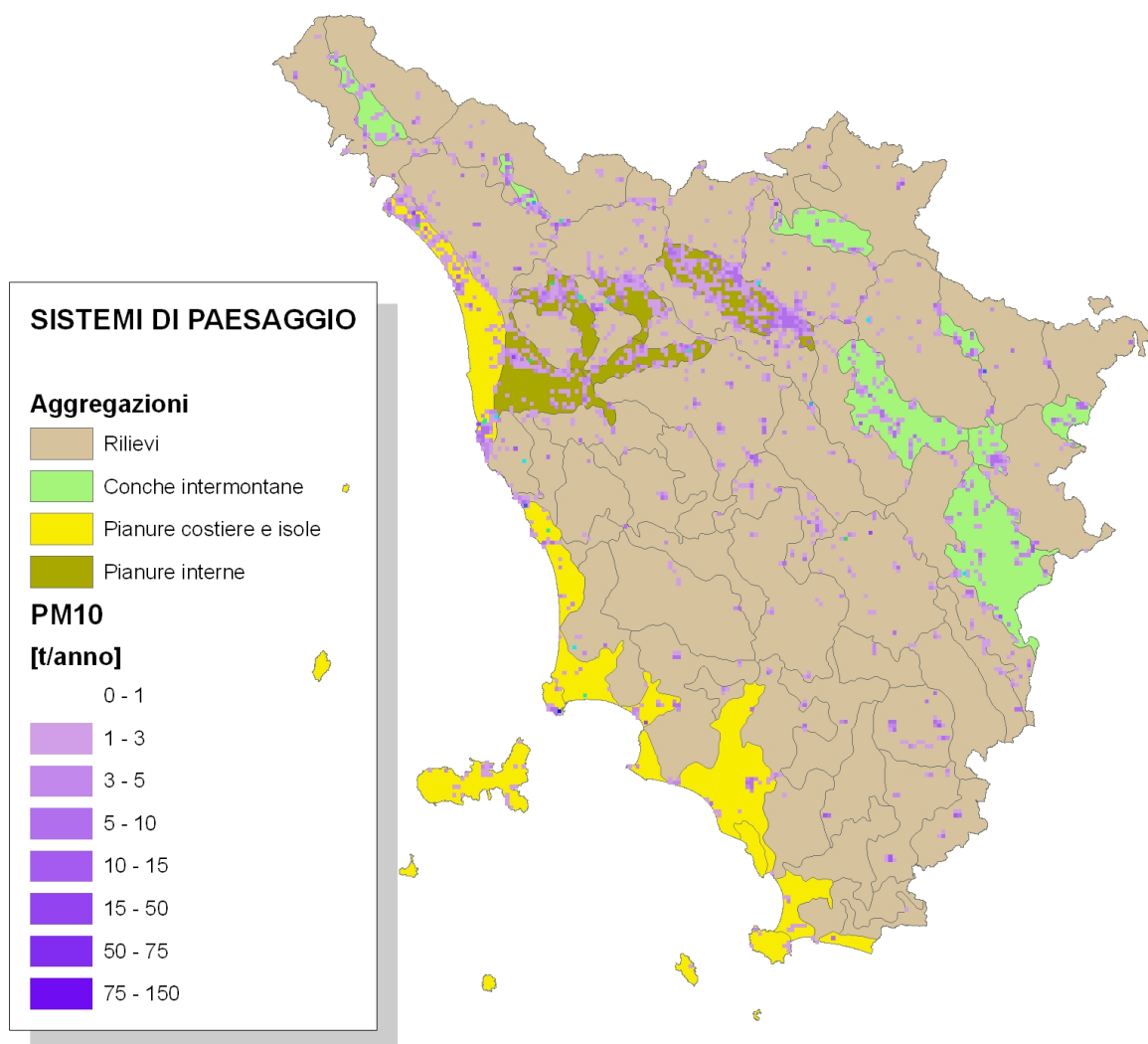


Fig. 8 Sistemi paesaggio ed emissioni di PM10

Emissioni totali di PM2.5

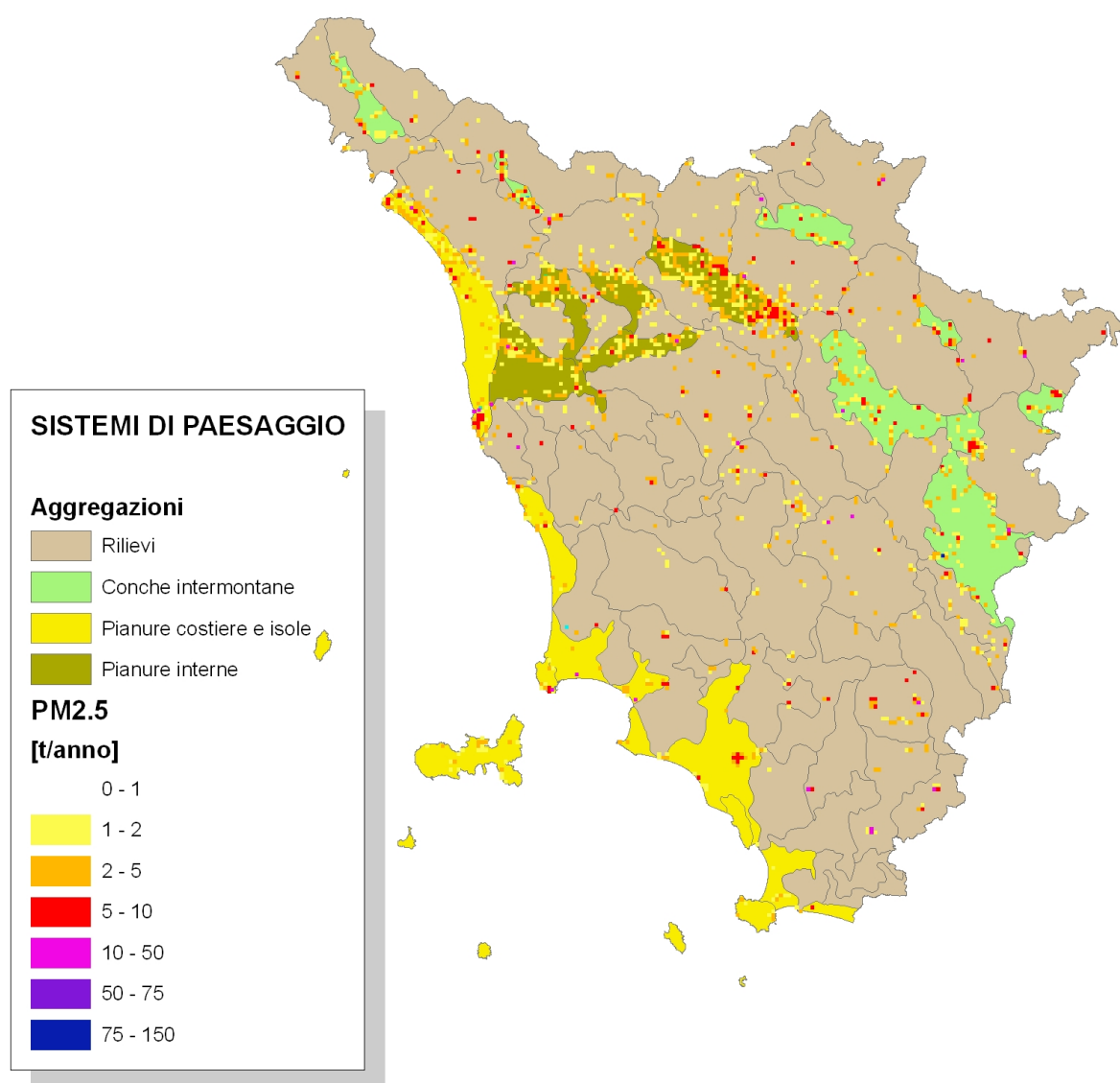


Fig. 9 Sistemi paesaggio ed emissioni di PM2.5

Come è logico aspettarsi, la maggior parte della popolazione e delle emissioni sono concentrate nelle aree pianeggianti della regione che quindi, nella zonizzazione finale è corretto mettere in evidenza rispetto al resto del territorio. Anche i dati meteorologici, che in parte risentono dell'orografia del territorio, sono coerenti con questa suddivisione del territorio regionale.

Per completare la zonizzazione del territorio regionale, volendo, come già indicato, prendere i confini delle zone coincidenti con quelli amministrativi dei Comuni, occorre assegnare ciascun comune ad una delle aree individuate.

Per poter assegnare un comune compreso tra più aree è stata presa a riferimento l'area nella quale ricade la maggior parte della popolazione, valutando la coerenza dei risultati con la caratterizzazione emissiva del comune e dei comuni limitrofi².

Il risultato di questa assegnazione è indicato nella mappa seguente che rappresenta quindi la zonizzazione finale per questi inquinanti.

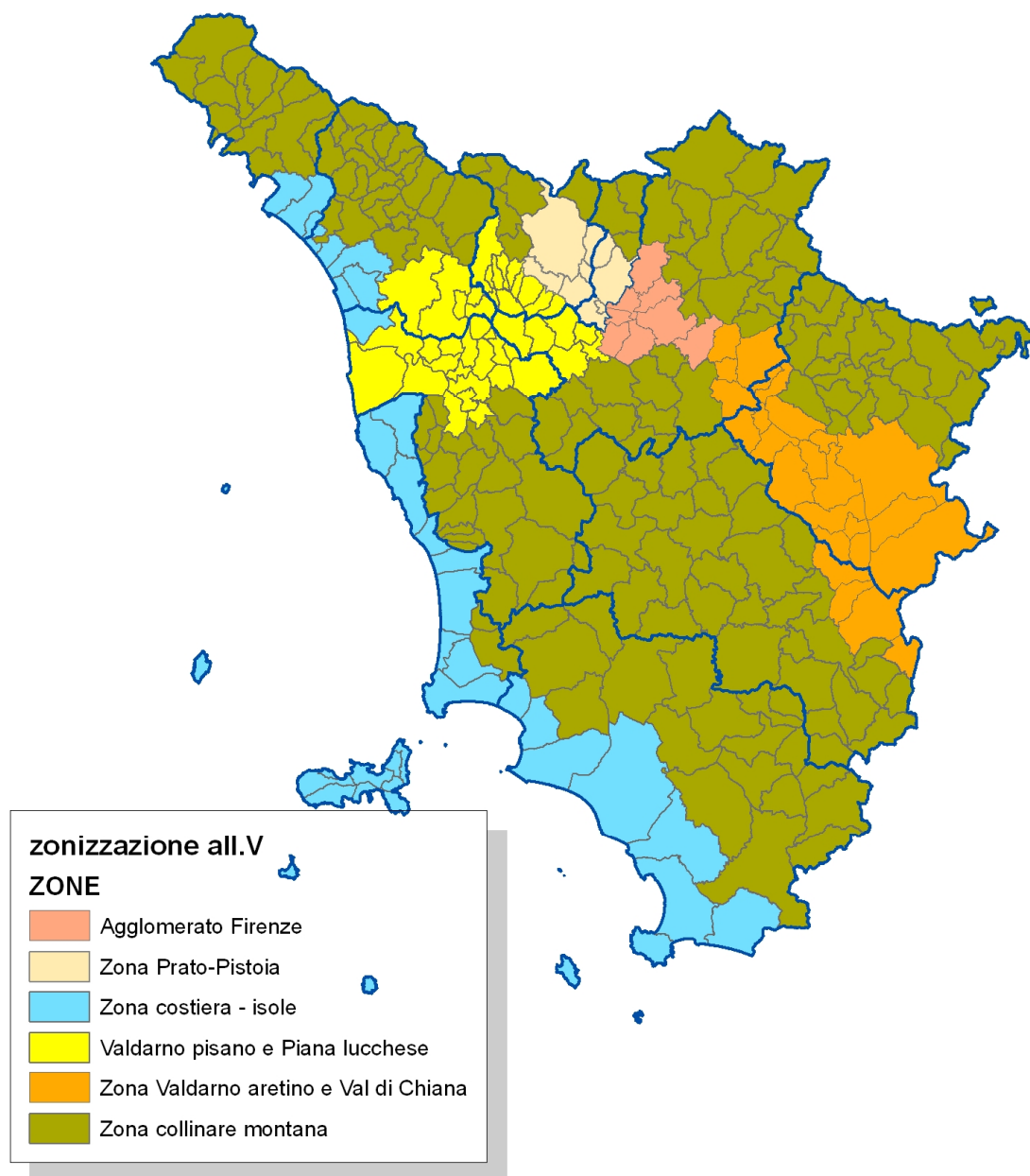


Fig. 10 – Zonizzazione ricondotta ai limiti amministrativi comunali

Rispetto alla mappa di figura 4, la zonizzazione ricondotta ai confini comunali mette in evidenza le pianure costiere, quelle alluvionali e la zona montuosa e collinare. Per quanto riguarda le conche intermontane, alcune di queste (Mugello, Casentino, Garfagnana, Lunigiana e Val tiberina), data la

² Non è stato calcolato un vero e proprio indicatore ma la stima è stata fatta intersecando la popolazione del comune con le aree.

loro limitata estensione sono state inglobate nella zona montuosa e collinare mentre quelle del Valdarno aretino e della Val di Chiana sono state invece evidenziate e unite in un'unica zona.

1.2 individuazione delle zone per gli inquinanti di natura primaria (piombo, monossido di carbonio, ossidi di zolfo, benzene, benzo(a)pirene, metalli)

Le emissioni degli inquinanti di natura primaria sono riportate nelle mappe seguenti. In considerazione del diverso livello di accuratezza associato ai diversi inquinanti, si riportano le mappe su maglia di 1Km² solo per gli ossidi di zolfo, il monossido di carbonio, il benzene ed il piombo. Per il benzo(a)pirene ed i metalli (As, Cd, Ni) invece si riportano le mappe di emissione a livello comunale.

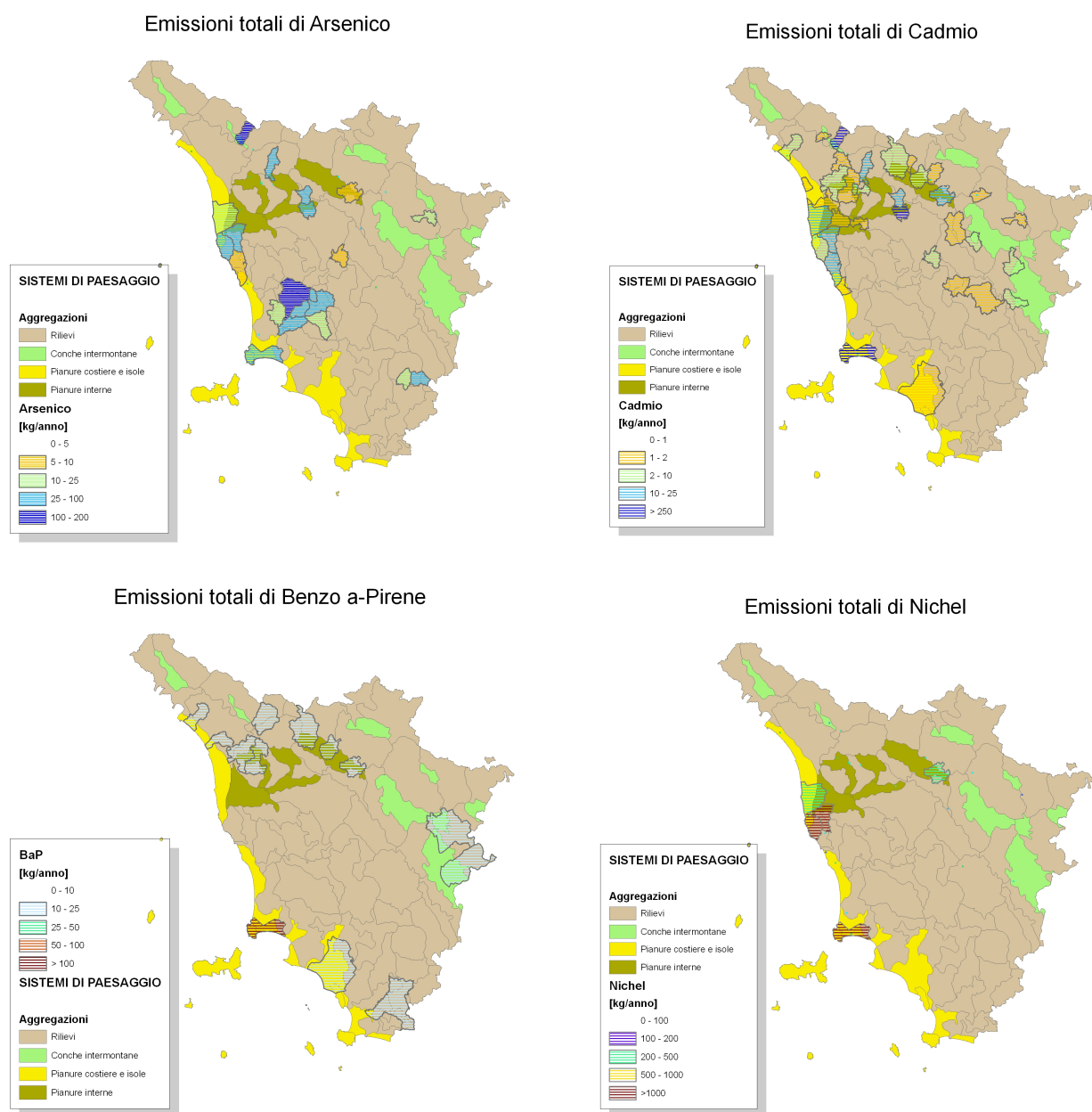


Fig. 11 – Emissioni totali di As, Cd, Ni, BaP per comune. Dati IRSE 2007

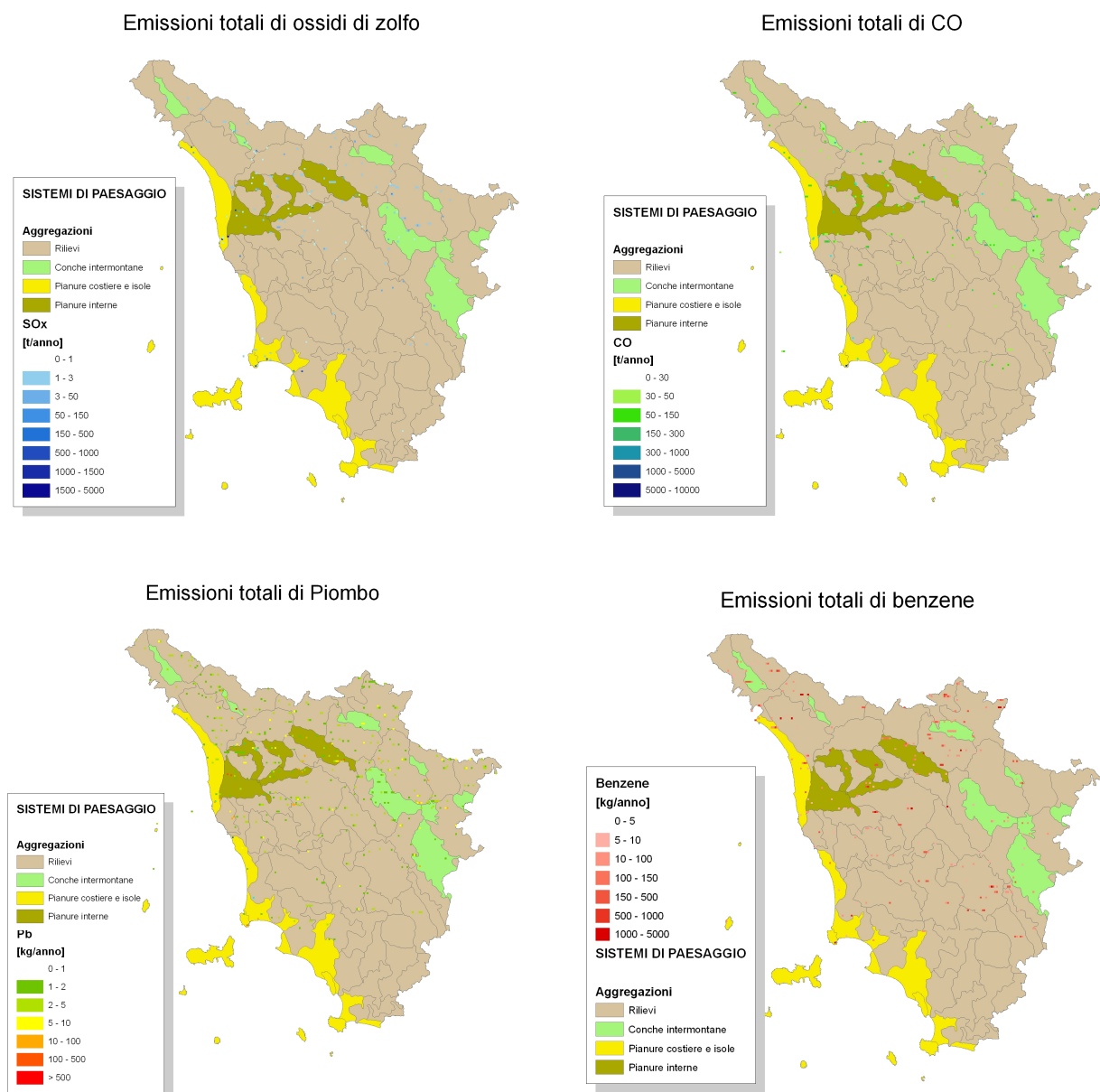


Fig. 12 – Emissioni totali di SOx, Benzene, Piombo e CO per maglia 1 km². Dati IRSE 2007

Le mappe mostrano come la distribuzione degli inquinanti primari sia determinata dalla distribuzione della popolazione e, in parte da sorgenti di tipo industriale e puntuale. Si evidenzia inoltre come le pressioni per gli inquinanti primari non siano particolarmente importanti sul territorio e, anche per questo motivo, non si rende necessario arrivare ad una zonizzazione di maggior dettaglio rispetto a quella già individuata per il biossido di azoto ed il materiale particolato fine. Per questi inquinanti si conferma quindi la zonizzazione di Fig. 10.

1.3 Dettaglio zone per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono

Nelle tabelle seguenti, per ciascuna zona di Fig. 10 sono indicati i comuni di appartenenza ed una breve descrizione.

Elenco zone per la protezione della salute umana per tutti gli inquinanti eccetto l'ozono

Nome	Comuni / Descrizione			
Zona Prato Pistoia	Agliana Prato Carmignano	Quarrata Montale	Serravalle Pistoiese Montemurlo	Poggio a Caiano Pistoia
Pop. 341.217	La zona risulta omogenea dal punto di vista del sistema di paesaggio, con elevata densità di popolazione e carico emissivo. Comprende, racchiusi in un'unica piana, i centri urbani di Prato e Pistoia che costituiscono i centri di principale richiamo per le altre aree urbane circostanti che da esse dipendono sul piano demografico e dei servizi			
Sup 541 km²				
Codice (IT0907)				

Nome	Comuni / Descrizione			
Zona costiera	Bibbona Follonica Camaione Forte dei Marmi Campiglia Marittima Grosseto Campo nell'Elba Isola del Giglio Capalbio	Livorno Capoliveri Magliano in Toscana Capraia Isola Marciana Carrara Marciana Marina Castagneto Carducci Massa	Castiglione della Pescaia Massarosa Cecina Monte Argentario Collesalveti Montignoso Orbetello Pietrasanta Piombino	Porto Azzurro Portoferraio Rio Marina Rio nell'Elba Rosignano Marittimo San Vincenzo Scarlino Vecchiano Viareggio
Pop. 767.658	La zona costiera, identificata da un chiaro confine geografico, presenta comunque alcune disomogeneità a livello di pressioni, tanto che si possono distinguere tre aree: - un'area in cui si concentra l'industria pesante toscana e la maggior parte del traffico marittimo (Livorno, Piombino e Rosignano); - l'area della Versilia ad alto impatto turistico, con una densità di popolazione molto elevata e collegata con l'area industriale di Massa Carrara; - un'area costiera a bassa densità di popolazione			
Sup 3.155 km²				
Codice (IT0908)				

Nome	Comuni / Descrizione			
Zona Valdarno pisano e Piana lucchese	Altopascio Empoli Bientina Fucecchio Buggiano Lamporecchio Buti Larciano Calci Lari	Calcinaia Lucca Capannoli Massa e Cozzile Capannori Monsummano Terme Capraia e Limite Montecarlo Cascina	Montecatini-Terre Castelfranco di Sotto Montelupo Fiorentino Cerreto Guidi Montopoli in Val d'Arno Chiesina Uzzanese Pescia Pieve a Nievole Pisa Ponsacco	Ponte Buggianese Pontedera Porcari San Giuliano Terme San Miniato Santa Croce sull'Arno Santa Maria a Monte Uzzano Vicopisano Vinci
Pop. 675.450	In questo bacino continuo si identificano due aree principali che hanno caratteristiche comuni a livello di pressioni esercitate sul territorio, individuate dalla densità di popolazione e dalla presenza di distretti industriali di una certa rilevanza. In particolare l'area del Valdarno pisano è caratterizzata dalla presenza di un elevato numero di concerie, mentre nella piana lucchese si concentrano gli impianti di produzione cartaria.			
Sup 1.798 km²				
Codice (IT0909)				

Nome		Comuni / Descrizione		
Zona Valdarno aretino e Val di Chiana	Arezzo	Figline Valdarno	Pergine Valdarno	Castelfranco di Sopra
	Bucine	Foiano della Chiana	Marciano della Chiana	Chiusi
	Castiglion Fiorentino	Incisa in Val d'Arno	Reggello	Montepulciano
	Cavriglia	Laterina	Rignano sull'Arno	Pian di Scò
	Civitella in Val di Chiana	Lucignano	San Giovanni	Sinalunga
	Cortona	Monte San Savino	Valdarno	Torrita di Siena
Pop. 315.270		Montevarchi	Terranuova Bracciolini	
Sup 2.240 km²		In questo bacino continuo che va dalle propaggini meridionali dell'agglomerato di Firenze sino alla Val di Chiana, le maggiori pressioni esercitate sul territorio sono determinate dalla densità di popolazione, dalla presenza di alcuni distretti industriali, e dalla presenza del tratto toscano dell'autostrada A1..		
Codice (IT0910)				

Nome	Comuni / Descrizione
	Comuni rimanenti (170), compreso il capoluogo di provincia Siena
Zona collinare montana	Questa zona copre una superficie superiore ai 2/3 del territorio regionale e presenta, oltre al dato orografico, elementi caratterizzanti, relativi alle modeste pressioni presenti sul territorio, che la distinguono ed identificano come zona. Risulta caratterizzata da bassa densità abitativa e da bassa pressione emissiva, generalmente inferiori a quelle delle altre zone urbanizzate, e comunque concentrata in centri abitati di piccola e media grandezza ed in alcune limitate aree industriali. In questa zona si distingue un capoluogo toscano (Siena) e le due aree geotermiche del Monte Amiata e delle Colline Metallifere che presentano caratteristiche di disomogeneità rispetto al resto dell'area. Nelle aree geotermiche risulta opportuno il monitoraggio di alcuni inquinanti specifici normati dal nuovo decreto come l' Arsenico ed altri non regolamentati come l'H ₂ S.
Pop. 817.552	
Sup 14.790 km²	
Codice (IT0911)	

1.4 La zonizzazione per l'ozono

Le peculiari caratteristiche dell'ozono, inquinante di natura totalmente secondaria che non ha emissioni dirette ma si forma direttamente in atmosfera reagendo con gli altri inquinanti dispersi ed in presenza di irraggiamento solare, che ha "regole" proprie per la definizione di valori obiettivo e del numero e tipologia di stazioni di misurazione (All. VII e IX del Dlgs. 155/2010), rendono utile per questo inquinante verificare l'opportunità di definire una zonizzazione diversa rispetto a quanto fatto per tutti gli altri inquinanti.

L'analisi dei dati di concentrazione delle centraline situate sul territorio regionale, e la conoscenza sulla chimica interessata per la formazione di questo inquinante, suggeriscono come la zonizzazione debba tener conto in modo particolare della natura pianeggiante o collinare-montana del territorio, della sua vicinanza al mare (dove è più facile avere contributi di trasporto transfrontaliero) e della presenza di sorgenti di emissioni di inquinati precursori anche nelle non immediate vicinanze. Queste considerazioni spingono quindi per l'ozono a ricercare una zonizzazione dove siano messe in evidenza, oltre l'agglomerato di Firenze, le aree pianeggianti costiere e comunque quei territori direttamente investiti dai venti marini, le pianure interne e la zona di montagna collina.

La zonizzazione individuata è rappresentata nella mappa seguente.

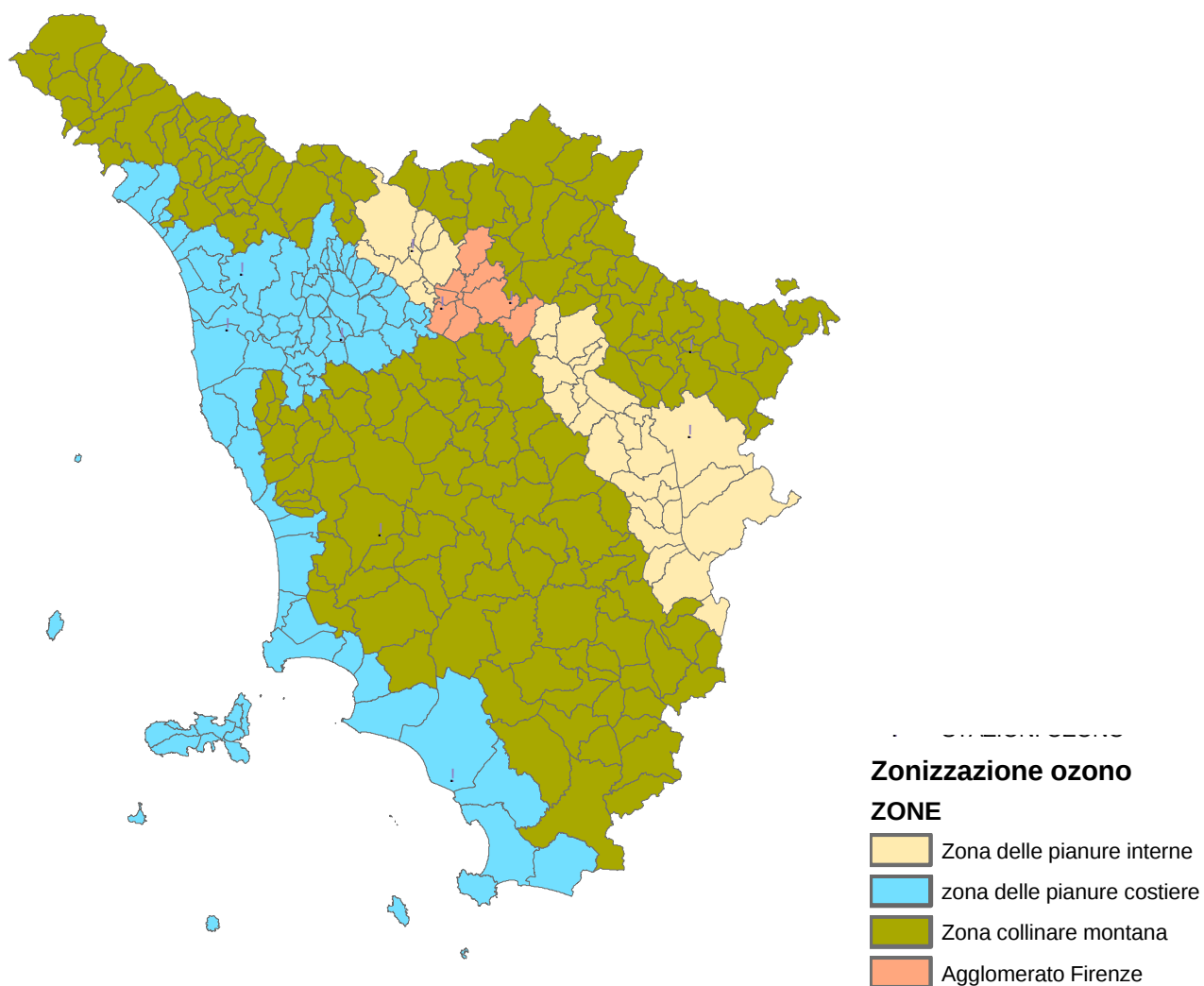


Fig. 19 – Zonizzazione ricondotta ai limiti amministrativi comunali

Nelle tabelle seguenti, per ciascuna zona di Fig. 19 sono indicati i comuni di appartenenza ed una breve descrizione.

Elenco zone per la protezione della salute umana per l'ozono

Nome	Comuni / Descrizione			
Zona Pianure costiere Pop. 1.443.108 Sup 4.953 km² Codice (IT0912)	Bibbona	Empoli	Castiglione della	Montelupo Fiorentino
	Follonica	Bientina	Pescaia	Cerreto Guidi
	Camaione	Fucecchio	Massarosa	Montopoli in Val
	Forte dei Marmi	Buggiano	Cecina	d'Arno
	Campiglia Marittima	Lamporecchio	Monte Argentario	Chiesina Uzzanese
	Grosseto	Buti	Collesalveti	Pescia
	Campo nell'Elba	Larciano	Montignoso	Pieve a Nievole
	Isola del Giglio	Calci	Orbetello	Pisa
	Capalbio	Lari	Pietrasanta	Ponsacco
	Livorno	Calcinai	Piombino	Ponte Buggianese
	Capoliveri	Lucca	Porto Azzurro	Pontedera
	Magliano in Toscana	Capannoli	Portoferraio	Porcari
	Capraia Isola	Massa e Cozzile	Rio Marina	San Giuliano Terme
	Marciana	Capannori	Rio nell'Elba	San Miniato
	Carrara	Monsummano Terme	Rosignano Marittimo	Santa Croce sull'Arno
	Marciana Marina	Capraia e Limite	San Vincenzo	Santa Maria a Monte
	Castagneto Carducci	Montecarlo	Scarlino	Uzzano
	Massa	Cascina	Vecchiano	Vicopisano
	Altopascio	Montecatini-Terne	Viareggio	Vinci
				Castelfranco di Sotto
Zona che riunisce tutte le pianure collegate da una continuità territoriale con la costa; è data dall'unione della Zona costiera e della Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese della zonizzazione per gli inquinanti dell'all.V D.Lgs. 155/2010				

Nome	Comuni / Descrizione			
Zona Pianure interne Pop. 656.487 Sup 2.781 km² Codice (IT0913)	Agliana	Arezzo	Laterina	San Giovanni
	Prato	Bucine	Lucignano	Valdarno
	Carmignano	Castiglione Fiorentino	Monte San Savino	Terranuova Bracciolini
	Quarrata	Cavriglia	Montevarchi	Castelfranco di Sopra
	Montale	Civitella in Val di Chiana	Pergine Valdarno	Chiusi
	Serravalle Pistoiese	Cortona	Marciano della Chiana	Montepulciano
	Montemurlo	Figline Valdarno	Reggello	Pian di Scò
	Poggio a Caiano	Foiano della Chiana	Rignano sull'Arno	Sinalunga
	Pistoia	Incisa in Val d'Arno		Torrita di Siena
	La zona riunisce tutte le pianure situate all'interno. Rispetto alla zonizzazione dell'All.V è ottenuta dall'unione della Zona Prato Pistoia e della Zona Valdarno Aretino e Val di Chiana.			

Nome	Comuni / Descrizione
Zona collinare montana Pop. 817.552 Sup 14.790 km² Codice (IT0911)	Comuni rimanenti (170), compreso il capoluogo di provincia Siena
	Zona coincidente con la zona collinare montana per gli inquinanti di cui all'All.V D.Lgs 155/2010

2 CLASSIFICAZIONE DELLE ZONE

Basandoci sulla zonizzazione definita nel capitolo precedente, la procedura di classificazione prevede che il superamento delle soglie di valutazione superiore e delle soglie di valutazione inferiore deve essere determinato in base alle concentrazioni degli inquinanti nell'aria ambiente nei cinque anni civili precedenti l'emanazione del decreto (2005-2009).

In particolare le modalità seguite per la classificazione delle sono le seguenti:

- per il biossido di zolfo, biossido di azoto, PM₁₀ – PM_{2,5}, piombo, benzene, monossido di carbonio, arsenico, cadmio, nichel, benzo(a)pirene, confronto dei livelli delle concentrazioni degli inquinanti rilevati nei 5 anni civili precedenti, con le soglie di valutazione inferiore (SVI) e le Soglie di valutazione Superiore (SVS). Il superamento di una soglia si è realizzato se questa è stata superata in almeno 3 anni (Allegato II, sezione I, del D.Lgs. 155/2010);
- confronto dei livelli delle concentrazioni di ozono rilevati nei 5 anni civili precedenti, con l'obiettivo a lungo termine (OLT) per la protezione della salute umana. Il superamento di un obiettivo si è realizzato se questo è stato superato in almeno 1 anno (art. 8, comma 1, e allegato VII, del D.Lgs. 155/2010);
- in caso di indisponibilità di dati relativi ai cinque anni civili precedenti, la determinazione del superamento delle soglie è stata effettuata attraverso l'utilizzo di misure indicative (allegato 1, D.Lgs. 155/2010) e di combinazioni dei risultati ottenuti da campagne di misura svolte per periodi limitati e stime oggettive basate sull'inventario delle sorgenti di emissione (allegato II, sezione II e art. 8 comma 1 del D.Lgs. 155/2010).

Nelle tabelle seguenti sono riportati per tutte le zone e tutti gli inquinanti risultati della classificazione. Per i dettagli sui valori delle singole stazioni si rimanda all'appendice.

Agglomerato Firenze	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀ (media annuale)			X
PM ₁₀ (media giornaliera)			X
PM _{2,5}			X ⁽¹⁾
NO ₂ (media annuale)			X
NO ₂ (media oraria)			X
SO ₂	X		
CO	X		
Benzene		X ⁽¹⁾	
Piombo	X ⁽¹⁾		
Arsenico	X ⁽¹⁾		
Cadmio	X ⁽¹⁾		
Nichel	X ⁽¹⁾		
Benzo(a)pirene		X ⁽¹⁾	

Zona Prato-Pistoia	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀ (media annuale)			X
PM ₁₀ (media giornaliera)			X
PM _{2,5}			X
NO ₂ (media annuale)			X

NO ₂ (media oraria)		X	
SO ₂	X		
CO	X		
Benzene		X ⁽¹⁾	
Piombo	X ⁽¹⁾		
Arsenico	X ⁽¹⁾		
Cadmio	X ⁽¹⁾		
Nichel	X ⁽¹⁾		
Benzo(a)pirene		X ⁽¹⁾	

Zona costiera	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀ (media annuale)			X
PM ₁₀ (media giornaliera)			X
PM _{2,5}		X	
NO ₂ (media annuale)			X
NO ₂ (media oraria)			X
SO ₂	X		
CO	X		
Benzene		X	
Piombo	X ⁽¹⁾		
Arsenico	X ⁽¹⁾		
Cadmio	X ⁽¹⁾		
Nichel	X ⁽¹⁾		
Benzo(a)pirene			X ⁽¹⁾

Zona Valdarno pisano e pianura lucchese	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀ (media annuale)			X
PM ₁₀ (media giornaliera)			X
PM _{2,5}		X ⁽¹⁾	
NO ₂ (media annuale)			X
NO ₂ (media oraria)			X
SO ₂	X		
CO	X		
Benzene		X	
Piombo	X ⁽¹⁾		
Arsenico	X ⁽¹⁾		
Cadmio	X ⁽¹⁾		
Nichel	X ⁽¹⁾		
Benzo(a)pirene		X ⁽¹⁾	

Zona Valdarno aretino e Valdichiana	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀ (media annuale)			X
PM ₁₀ (media giornaliera)			X
PM _{2,5}		X ⁽¹⁾	
NO ₂ (media annuale)			X
NO ₂ (media oraria)		X	
SO ₂	X ⁽¹⁾		
CO	X		
Benzene	X ⁽¹⁾		

Piombo	X ⁽¹⁾		
Arsenico	X ⁽¹⁾		
Cadmio	X ⁽¹⁾		
Nichel	X ⁽¹⁾		
Benzo(a)pirene	X ⁽¹⁾		

Zona collinare e montana	< SVI	SVI < x < SVS	> SVS
PM ₁₀ (media annuale)		X	
PM ₁₀ (media giornaliera)			X
PM _{2,5}	X ⁽¹⁾		
NO ₂ (media annuale)			X
NO ₂ (media oraria)			X
SO ₂	X		
CO	X		
Benzene	X ⁽¹⁾		
Piombo	X ⁽¹⁾		
Arsenico	X ⁽¹⁾		
Cadmio	X ⁽¹⁾		
Nichel	X ⁽¹⁾		
Benzo(a)pirene	X ⁽¹⁾		

NOTE:

- (1) Data la mancanza di serie complete di dati, la classificazione è stata attribuita secondo le indicazioni contenute al comma 2, punto 2, Allegato II del D.Lgs. 155/2010;

Classificazione agglomerati e zone in base agli Obiettivi a Lungo Termine (OLT) per l'ozono di cui all'allegato VII del D.Lgs. 155/2010

- Zone e agglomerati	<OLT	>OLT
Agglomerato Firenze		X
Zona delle pianure costiere		X
Zona collinare montana		X
Zona delle pianure interne		X

APPENDICE

DETTAGLIO CLASSIFICAZIONE ZONE

La classificazione di zone ed agglomerati ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente (allegato II DL 155/2010) è indispensabile per determinare le necessità di monitoraggio, in termini sia di numero e localizzazione delle postazioni di monitoraggio che di dotazione strumentale delle stesse.

I principali criteri che sono stati seguiti per proporre le classificazioni di seguito riportate sono stati:

- la verifica dei livelli, rispetto alle soglie di valutazione inferiore (SVI) ed alle Soglie di valutazione Superiore (SVS) (art. 4 e 5 DL 155/2010), effettuata per ciascun inquinante eccetto l'ozono, sulla base dei livelli di concentrazione rilevati nei 5 anni civili precedenti. Il superamento di una soglia si è realizzato se questa è stata superata in almeno 3 anni;
- la verifica dei livelli di ozono per la protezione della salute umana rispetto agli obiettivi a lungo termine (OLT);

Per stabilire il “posizionamento” dei vari inquinanti nelle diverse zone (valori inferiori alla soglia di valutazione inferiore, compresi tra la soglia di valutazione inferiore e quella superiore, maggiori della soglia di valutazione superiore) si sono utilizzati i dati di qualità dell'aria e gli indicatori risultanti, in accordo con i principi di seguito riportati per ogni insieme di inquinanti.

1. PM₁₀, NO₂, CO, SO₂

Per il PM₁₀, NO₂, CO ed SO₂, sono disponibili in tutte le zone ed agglomerato del territorio regionale stazioni di rilevamento con serie di dati di qualità dell'aria complete ed affidabili. In particolare per il PM₁₀ sono stati utilizzati i dati delle stazioni inserite nella rete regionale, di cui alla Delibera della Giunta Regionale della Toscana n. 377/06 “*Determinazione della struttura regionale di rilevamento per il PM₁₀ ai sensi del D.M. 60/02*” e ricadenti nelle diverse zone

Nelle tabelle seguenti sono riportate per ciascun inquinante le informazioni relative al superamento delle varie soglie di ciascuna stazione presente nel quinquennio 2005-2009. Per completezza di dati si sono riportate tutte le stazioni e non solo quelle attive continuativamente per l'intero quinquennio, indicando con “n.d.” il caso di indisponibilità della stazione, “dism” il caso in cui la stazione è stata dimessa, “n.q.” il caso in cui per l'anno in questione il numero dei dati rilevati non è stato sufficiente rispetto ai criteri di qualità indicati nella normativa.

Tabella 1. PM₁₀ – media giornaliera

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Nome Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT0948A	FI-BOBOLI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT0861A	FI-GRAMSCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT0860A	FI-MOSSE	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1551A	FI-SCANDICCI-BUOZZI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
IT0907	Zona Prato - Pistoia	IT0945A	PO-FERRUCCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT1654A	PO-ROMA	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1553A	PT-MONTALE	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1571A	PT-SIGNORELLI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.q.	
IT0908	Zona Costiera	IT1593A	GR-VIA-URSS	>svs	>svs	<svi	<svi	>svs	> SVS
		IT1559A	LI-VIA-GOBETTI	>svs	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	

		IT1560A	LI-VIALE-CARDUCCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	<svi	svi<x<svs	
		IT1186A	LU-2VIAREGGIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	

IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT1187A	LU-CAPANNORI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT1001A	LU-MICHELETTO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1089A	LU-PORCARI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1409A	PI-BORGHETTO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1628A	PI-NAVACCHIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1629A	PI-ORATOIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1110A	PI-PASSI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.q.	
		IT1071A	PI-SANTA-CROCE-COOP	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1555A	PT-MONT-VIA-MERLINI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	

IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0832A	AR-REPUBBLICA	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
--------	-------------------------------------	---------	---------------	------	------	------	------	------	-------

IT0911	Zona collinare montana	IT1681A	AR-CASA-STABBI	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	<svi	>SVS
		IT1149A	PI-MONTECERBOLIBIS	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	<svi	<svi	
		IT1581A	SI-LOC-DUE-PONTI	>svs	>svs	>svs	n.q.	n.q.	

Tabella 2. PM10 – media annuale

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Nome Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	>svs	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	> SVS
		IT0948A	FI-BOBOLI	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT0861A	FI-GRAMSCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT0860A	FI-MOSSE	>svs	>svs	>svs	>svs	n.d.	
		IT1551A	FI-SCANDICCI-BUOZZI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	

IT0907	Zona Prato - Pistoia	IT0945A	PO-FERRUCCI	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	>svs	>svs	> SVS
		IT1654A	PO-ROMA	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1553A	PT-MONTALE	>svs	>svs	>svs	>svs	n.d.	
		IT1571A	PT-SIGNORELLI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.q.	

IT0908	Zona Costiera	IT1593A	GR-VIA-URSS	>svs	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	> SVS
		IT1559A	LI-VIA-GOBETTI	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1560A	LI-VIALE-CARDUCCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1186A	LU-2VIAREGGIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	

IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT1187A	LU-CAPANNORI	>svs	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	> SVS
		IT1001A	LU-MICHELETTO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1089A	LU-PORCARI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1409A	PI-BORGHETTO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1628A	PI-NAVACCHIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1629A	PI-ORATOIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	

		IT1110A	PI-PASSI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.q.	
		IT1071A	PI-SANTA-CROCE-COOP	svi<x<svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1555A	PT-MONT-VIA-MERLINI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0832A	AR-REPUBBLICA	>svs	svi<x<svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
IT0911	Zona collinare montana	IT1681A	AR-CASA-STABBI	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	<svi	SVI<X<SVS
		IT1149A	PI-MONTECERBOLIBIS	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1581A	SI-LOC-DUE-PONTI	>svs	>svs	svi<x<svs	n.q.	n.q.	

Deve essere messo in evidenza che la classificazione proposta per la zona Collinare Montana è determinata dalla centralina di tipo urbana traffico SI-LOC DUE PONTI posta lungo la strada di maggior traffico che porta alla città di Siena. La classificazione proposta “> SVS”, corenate con la misura effettuata, deve essere considerata come “cautelativa” se riferita all’intera zona

Tabella 3. NO₂ – media oraria

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	> SVS
		IT0948A	FI-BOBOLI	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1656A	FI-CALENZANO-GIOVANNI	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	
		IT0861A	FI-GRAMSCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT0860A	FI-MOSSE	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT0881A	FI-NOVOLI	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	dism	
			FI-ROSSELLI	>svs	dism	dism	dism	dism	
		IT1551A	FI-SCANDICCI-BUOZZI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1991A	FI-SESTO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	
		IT0883A	FI-SETTIGNANO	<svi	<svi	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1653A	FI-SIGNA	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	<svi	svi<x<svs	
			FI-VIA-DI-SCANDICCI	>svs	svi<x<svs	dism	dism	dism	
IT0907	Zona Prato Pistoia	IT0945A	PO-FERRUCCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT0944A	PO-FONTANELLE	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1359A	PO-MONTALESE	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1357A	PO-PAPA-GIOVANNI	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1654A	PO-ROMA	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1225A	PO-SAN-PAOLO	<svi	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1150A	PO-STROZZI	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1224A	PO-XX-SETTEMBRE	n.q.	dism	dism	dism	dism	
		IT1553A	PT-MONTALE	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1554A	PT-MONT-VIA-ADUA	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1555A	PT-MONT-VIA-MERLINI	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	
		IT1571A	PT-SIGNORELLI	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	
		IT1572A	PT-ZAMENHOF	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	

IT0908	Zona Costiera	IT1591A	GR-CITTA DELLO STUDENTE	<svi	<svi	n.d.	n.d.	n.d.	> SVS
		IT1942A	GR-PARCO DELLA MAREMMA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	
		IT1592A	GR-VIALE-SONNINO	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1593A	GR-VIA-URSS	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	
		IT0063A	LI-COTONE-RETE-LI	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1458A	LI-GIARDINI-PUBBLICI	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	>svs	
		IT1557A	LI-PIAZZA-CAPPIELLO	<svi	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	
		IT1558A	LI-PIAZZA-MAZZINI	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	
		IT1238A	LI-VIA-COSTITUZIONE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1559A	LI-VIA-GOBETTI	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	
		IT1239A	LI-VIA-GUIDO-ROSSA	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1560A	LI-VIALE-CARDUCCI	>svs	svi<x<svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1237A	LI-VIA-VENETO	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1186A	LU-2VIAREGGIO	n.d.	n.d.	>svs	>svs	svi<x<svs	
		IT1819A	MS-COLOMBAROTTO	n.d.	n.d.	<svi	<svi	svi<x<svs	
		IT1782A	MS-VIA-CARRIONA	n.d.	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1783A	MS-VIA-FRASSINA	n.d.	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1881A	MS-VIA-GALVANI	n.d.	n.d.	<svi	<svi	svi<x<svs	

IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT0882A	FI-EMPOLI-RIDOLFI	>svs	>svs	svi<x<svs	>svs	>svs	> SVS
		IT0880A	FI-MONTELUPO-VIA-ASIA	n.d.	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1482A	FI-MONTELUPO-PRATELLE	<svi	svi<x<svs	<svi	n.q.	dism	
		IT1187A	LU-CAPANNORI	<svi	<svi	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	
		IT1644A	LU-CARIGNANO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.q.	
		IT1001A	LU-MICHELETTO	<svi	svi<x<svs	<svi	<svi	svi<x<svs	
		IT1089A	LU-PORCARI	n.d.	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1409A	PI-BORGHETTO	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1100A	PI-CASCINA	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
			PI-CASTELFRANCO	svi<x<svs	dism	dism	dism	dism	
		IT1437A	PI-FAZIO	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
			PI-GUERRAZZI	svi<x<svs	dism	dism	dism	dism	
			PI-MATILDE	svi<x<svs	dism	dism	dism	dism	
		IT1628A	PI-NAVACCHIO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1629A	PI-ORATOIO	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	svi<x<svs	
		IT1110A	PI-PASSI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1067A	PI-PONTEREDERA	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1071A	PI-SANTA-CROCE-COOP	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	

IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0832A	AR-PIAZZA-REPUBBLICA	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	SVI < x < SVS
		IT0950A	AR-VIA-ACROPOLI	<svi	<svi	svi<x<svs	<svi	<svi	
			AR-VIA-DE-GASPERI	svi<x<svs	dism	dism	dism	dism	
		IT0965A	AR-VIA-FIORENTINA	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	>svs	
		IT1990A	FI-INCISA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	svi<x<svs	

IT0911	Zona collinare montana	IT1681A	AR-CASA-STABBI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	> SVS
		IT1784A	FI-GREVE-PASSO-PECORAI	n.d.	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1861A	FI-PONTASSIEVE-CURIEL	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	
		IT1625A	SI-LARGO-CAMPIDOGLIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1581A	SI-LOC-DUE-PONTI	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	>svs	>svs	

Tabella 4. NO₂ – Media annuale

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT0948A	FI-BOBOLI	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	
		IT1656A	FI-CALENZANO-GIOVANNI	>svs	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO	n.d.	>svs	>svs	>svs	<svi	
		IT0861A	FI-GRAMSCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT0860A	FI-MOSSE	>svs	>svs	>svs	>svs	n.d.	
		IT0881A	FI-NOVOLI	>svs	>svs	>svs	>svs	dism	
			FI-ROSSELLI	>svs	dism	dism	dism	dism	
		IT1551A	FI-SCANDICCI-BUOZZI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1991A	FI-SESTO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	>svs	
		IT0883A	FI-SETTIGNANO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1653A	FI-SIGNA	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT0961A	FI-VIA-DI-SCANDICCI	>svs	>svs	dism	dism	dism	

IT0907	Zona Prato Pistoia	IT0945A	PO-FERRUCCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT0944A	PO-FONTANELLE	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1359A	PO-MONTALESE	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1357A	PO-PAPA-GIOVANNI	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	
		IT1654A	PO-ROMA	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1225A	PO-SAN-PAOLO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1150A	PO-STROZZI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1224A	PO-XX-SETTEMBRE	n.q.	dism	dism	dism	dism	
		IT1553A	PT-MONTALE	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	
		IT1571A	PT-SIGNORELLI	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1572A	PT-ZAMENHOF	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	

IT0908	Zona Costiera	IT1591A	GR-CITTA DELLO STUDENTE	<svi	<svi	n.d.	n.d.	n.d.	> SVS
		IT1942A	GR-PARCO DELLA MAREMMA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	
		IT1592A	GR-VIALE-SONNINO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1593A	GR-VIA-URSS	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0063A	LI-COTONE-RETE-LI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1458A	LI-GIARDINI-PUBBLICI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1557A	LI-PIAZZA-CAPPIELLO	<svi	<svi	<svi	<svi	n.d.	
		IT1558A	LI-PIAZZA-MAZZINI	>svs	>svs	>svs	>svs	n.d.	
		IT1238A	LI-VIA-COSTITUZIONE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1559A	LI-VIA-GOBETTI	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	
		IT1239A	LI-VIA-GUIDO-ROSSA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1560A	LI-VIALE-CARDUCCI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1237A	LI-VIA-VENETO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1186A	LU-2VIAREGGIO	n.d.	n.d.	>svs	>svs	>svs	
		IT1819A	MS-COLOMBAROTTO	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	svi<x<svs	
		IT1782A	MS-VIA-CARRIONA	n.d.	>svs	>svs	svi<x<svs	>svs	
		IT1783A	MS-VIA-FRASSINA	n.d.	>svs	>svs	svi<x<svs	>svs	
		IT1881A	MS-VIA-GALVANI	n.d.	n.d.	n.d.	svi<x<svs	svi<x<svs	

IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT0882A	FI-EMPOLI-RIDOLFI	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT1482A	FI-MONTELUPO-PRATELLE	<svi	svi<x<svs	<svi	n.q.	dism	
		IT0880A	FI-MONTELUPO-VIA-ASIA	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	
		IT1187A	LU-CAPANNORI	>svs	n.d.	>svs	>svs	>svs	
		IT1644A	LU-CARIGNANO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.q.	
		IT1001A	LU-MICHELETTO	svi<x<svs	svi<x<svs	n.d.	n.d.	n.d.	
		IT1089A	LU-PORCARI	n.d.	n.d.	>svs	>svs	>svs	
		IT1409A	PI-BORGHETTO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1100A	PI-CASCINA	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
			PI-CASTELFRANCO		dism	dism	dism	dism	
		IT1437A	PI-FAZIO	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
			PI-GUERRAZZI	>svs	dism	dism	dism	dism	
			PI-MATILDE	>svs	dism	dism	dism	dism	
		IT1628A	PI-NAVACCHIO	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	
		IT1629A	PI-ORATOIO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1110A	PI-PASSI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1067A	PI-PONTEDERA	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	
		IT1071A	PI-SANTA-CROCE-COOP	<svi	<svi	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	
		IT1554A	PT-MONT-VIA-ADUA	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	
		IT1555A	PT-MONT-VIA-MERLINI	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	

IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0832A	AR-PIAZZA-REPUBBLICA	>svs	>svs	>svs	>svs	>svs	> SVS
		IT0950A	AR-VIA-ACROPOLI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0965A	AR-VIA-FIORENTINA	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	>svs	>svs	
		IT1990A	FI-INCISA	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	>svs	

IT0911	Zona collinare montana	IT1681A	AR-CASA-STABBI	n.d.	<svi	<svi	<svi	<svi	> SVS
		IT1784A	FI-GREVE-PASSO-PECORAI	n.d.	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1861A	FI-PONTASSIEVE-CURIEL	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	
		IT1625A	SI-LARGO-CAMPIDOGLIO	>svs	>svs	>svs	>svs	n.q.	
		IT1581A	SI-LOC-DUE-PONTI	>svs	>svs	svi<x<svs	>svs	n.q.	

Tabella 5. CO – Media trascinata su 8 ore

Codice Zona	Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Class
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	<svi	<svi	<svi	<svi	svi<x<svs	< SVI
		IT0948A	FI-BOBOLI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0861A	FI-GRAMSCI	<svi	<svi	<svi	<svi	svi<x<svs	
		IT0860A	FI-MOSSE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0881A	FI-NOVOLI	<svi	<svi	<svi	<svi	dism	
			FI-ROSSELLI	svi<x<svs	dism	dism	dism	dism	
		IT1551A	FI-SCANDICCI-BUOZZI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0961A	FI-VIA-DI-SCANDICCI	<svi	<svi	dism	dism	dism	
		IT1991A	FI-SESTO	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	<svi	
IT0907	Zona Prato Pistoia	IT0945A	PO-FERRUCCI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI
		IT1359A	PO-MONTALESE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1654A	PO-ROMA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1150A	PO-STROZZI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1224A	PO-XX-SETTEMBRE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1553A	PT-MONTALE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1571A	PT-SIGNORELLI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1572A	PT-ZAMENHOF	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
IT0908	Zona Costiera	IT1592A	GR-VIALE-SONNINO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI
		IT0063A	LI-COTONE-RETE-LI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1458A	LI-GIARDINI-PUBBLICI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1558A	LI-PIAZZA-MAZZINI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1238A	LI-VIA-COSTITUZIONE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1559A	LI-VIA-GOBETTI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1560A	LI-VIALE-CARDUCCI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0998A	LU-1VIAREGGIO	>svs	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1186A	LU-2VIAREGGIO	<svi	n.d.	<svi	<svi	dism	
		IT1819A	MS-PARCHEGGIO-COLOMBAROTTO	n.d.	n.d.	<svi	<svi	<svi	
		IT1782A	MS-VIA-CARRIONA	n.d.	<svi	<svi	<svi	<svi	
IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT0882A	FI-EMPOLI-RIDOLFI	<svi	<svi	<svi	<svi	svi<x<svs	< SVI
		IT1187A	LU-CAPANNORI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1089A	LU-PORCARI	<svi	<svi	<svi	<svi	dism	
		IT0999A	LU-TANGENZIALE	svi<x<svs	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1409A	PI-BORGHETTO	n.d.	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1100A	PI-CASCINA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
			PI-CASTELFRANCO	<svi	dism	dism	dism	dism	
		IT1437A	PI-FAZIO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
			PI-GUERRAZZI	<svi	dism	dism	dism	dism	
			PI-MATILDE	<svi	dism	dism	dism	dism	
		IT1628A	PI-NAVACCHIO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1067A	PI-PONTEDERA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1554A	PT-MONT-VIA-ADUA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1555A	PT-MONT-VIA-MERLINI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0832A	AR-PIAZZA-REPUBBLICA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI
		IT0950A	AR-VIA-ACROPOLI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0965A	AR-VIA-FIORENTINA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	

IT0911	Zona collinare montana	IT1625A	SI-LARGO-CAMPIDOGLIO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI
		IT1581A	SI-LOC-DUE-PONTI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	

Tabella 6. SO₂ – Media giornaliera

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Nome Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI
		IT0948A	FI-BOBOLI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0860A	FI-MOSSE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1551A	FI-SCANDICCI-BUOZZI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0961A	FI-VIA-DI-SCANDICCI	<svi	<svi	<svi	<svi	dism	
IT0907	Zona Prato Pistoia	IT1654A	PO-ROMA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI
		IT1553A	PT-MONTALE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
IT0908	Zona Costiera	IT1592A	GR-VIALE-SONNINO	<svi	dism	dism	dism	dism	< SVI
		IT1593A	GR-VIA-URSS	<svi	n.q.	<svi	<svi	dism	
		IT1557A	LI-PIAZZA-CAPPIELLO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1239A	LI-VIA-GUIDO-ROSSA	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1560A	LI-VIALE-CARDUCCI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1237A	LI-VIA-VENETO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1186A	LU-2VIAREGGIO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT0882A	FI-EMPOLI-RIDOLFI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI
		IT1187A	LU-CAPANNORI	<svi	<svi	n.q.	n.q.	dism	
		IT1644A	LU-CARIGNANO	<svi	<svi	n.q.	n.q.	dism	
		IT1001A	LU-MICHELETTO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1089A	LU-PORCARI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT0999A	LU-TANGENZIALE	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
			PI-CASTELFRANCO	n.q.	dism	dism	dism	dism	
		IT0859A	PI-SAN-ROMANO	<svi	dism	dism	dism	dism	
		IT1070A	PI-SANTA-CROCE-CERRI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	
		IT1071A	PI-SANTA-CROCE-COOP	<svi	dism	dism	dism	dism	
			PI-SANTA-CROCE-SERAO	<svi	dism	dism	dism	dism	
			PI-SANTA-MARIA-A-MONTE	n.q.	dism	dism	dism	dism	
IT0911	Zona collinare montana	IT1149A	PI-MONTECERBOLI-BIS	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	< SVI

Per la zona IT0910 “Zona Valdarno Aretino e val di Chiana” per la quale non sono presenti nel quinquennio considerate misure di SO₂ in siti fissi, la classificazione si basa sui dati di emissione. In tabella 7 sono riportate le emissioni stimate per ciascuna zona relative all'anno 2007 così come ricavate dall'Inventario regionale delle sorgenti di emissione IRSE. I dati mostrano come la maggior parte delle emissioni di ossidi di zolfo sia concentrata nella zona costiera. In considerazione dei valori ampiamente sotto la soglia di valutazione inferiore misurati in tutte le postazione regionali, considerando che i dati di emissione per la zona in questione non indicano particolari “problematicità”, per la zona IT0910 “Zona Valdarno Aretino e val di Chiana” la classificazione proposta è “< SVI”

Tabella 7 Emissioni di ossidi di zolfo per Zona – anno 2007

	SOX (tonn)
IT0906 Agglomerato di Firenze	313,70
IT0907 Zona Prato Pistoia	157,84

IT0909 Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	1.509,25
IT0910 Zona Valdarno Aretino e Val di Chiana	399,98
IT0911 Zona Collinare Montana	1.143,31
IT0908 Zona Costiera	13.696,66
Totale	17.220,73

2. Benzene

I dati di monitoraggio completi per il benzene, relativi al quinquennio 2005-2009, come previsti all'Allegato II, capoverso 2, punto 1. del DL 155/2010, sono disponibili solo per alcune centraline delle zone IT0908 "Zona Costiera" e IT0909. "Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese".

Nella tabella 8 sono riportate le informazioni relative al superamento delle varie soglie di ciascuna stazione presente nel quinquennio 2005-2009.

Tabella 8. Benzene – Media annua

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Not e	Class
IT0908	Zona Costiera	IT1558A	LI-PIAZZA-MAZZINI	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs			SVI < x < SVS
		IT1559A	LI-VIA-GOBETTI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi		
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi		
IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese		LU-CARDUCCI	svi<x<svs	svi<x<svs					SVI < x < SVS
		IT1409A	PI-BORGHETTO	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs		
		IT0859A	PI-SAN-ROMANO		<svi					
		IT1070A	PI-SANTA-CROCE-CERRI		<svi	<svi	<svi	<svi		

Per le zone IT0906 "Agglomerato di Firenze", IT0907 "Zona di Prato Pistoia" e IT0910 "Zona Valdarno Aretino e Valdichiana" sono disponibili dati di monitoraggio provenienti da campagne di misurazioni indicative e con l'utilizzo di un metodo di misura considerato non equivalente secondo il DLgs. 155/2010 allegato VI punto 6³.

Nella tabella 9 sono indicati in ordine decrescente i 15 comuni con le maggiori emissioni di benzene relativi all'anno 2007, così come desunti dall'Inventario Regionale sulle Sorgenti di Emissione IRSE. .

Tabella 9. Emissioni di benzene per Comune – anno 2007

Comune	Benzene (Kg)	Sup.(kmq.)	densità emissiva (Kg/Kmq)
Firenze	133.974	102	1308
Prato	65.968	98	676
Livorno	57.850	104	556
Arezzo	34.416	386	89
Pisa	32.878	185	177
Pistoia	31.157	237	132
Lucca	30.164	186	163
Grosseto	27.705	474	58
Massa	25.393	94	270
Carrara	23.974	71	336
Viareggio	23.185	32	727
Siena	19.855	119	167
Scandicci	18.378	60	308
Sesto Fiorentino	17.006	49	347
Empoli	16.990	62	273

³ Il metodo prevede l'utilizzo di campionatori passivi (Radiello®).

I valori mostrano che sia le emissioni che la densità emissiva dei Comuni di Firenze e Prato, appartenenti rispettivamente alle zone IT0906 "Agglomerato di Firenze" e IT0907 "Zona di Prato Pistoia", sono tra le più alte. Per stimare quale possa essere i livelli di concentrazione ai fini della classificazione si può fare riferimento, anche se a puro titolo indicativo, ai valori ottenuti dalle campagne, così come riportati nella tabella 10

Tabella 10. Benzene – Media annua valori indicativi da campagne con metodo di misura non equivalente alla norma (Radiello®)

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	(1)
		IT1484A	FI-CALENZANO-BOCCACCIO		<svi	<svi	<svi	svi<x<svs	(1)
			FI-ROSSELLI	>svs	>svs				(1)
		IT0860A	FI-MOSSE			>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	(1)
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO			svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	(1)
IT0907	Zona Prato Pistoia	IT0945A	PO-FERRUCCI	svi<x<svs	<svi	<svi	svi<x<svs	svi<x<svs	(2)
		IT1654A	PO-ROMA			svi<x<svs	>svs	>svs	(2)
		IT0944A	PO-FONTANELLE			>svs	svi<x<svs		(2)

(1) misure con campagne di durata sufficiente per essere considerate misure indicative

(2) misure con campagne di durata inferiore al minimo richiesto per misure indicative

I dati mostrano che il superamento della SVS è avvenuto solo in alcuni casi sporadici e comunque mai in 3 anni su 5 come richiesto dalla normativa. Per entrambe queste zone si propone quindi una classificazione "SVI < x < SVS"

Per la zona IT0910 "Zona Valdarno Aretino e Valdichiana" l'unico Comune presente in tabella 8 è Arezzo. Per questo comune, anche se le missioni lo classificano in quarta posizione, il valore della densità emissiva, parametro maggiormente correlato rispetto alle emissioni, con i valori di qualità dell'aria, colloca tale comune tra gli ultimi posti (penultimo prima di Grosseto). Anche i dati riferiti all'intera Zona (vedi tabella 11) la collocano tra le più basse come indice di emissione per unità di superficie che infatti risulta il più basso dopo la zona Collinare Montana. Anche se i valori delle campagne di monitoraggio effettuati nel Comune di Arezzo hanno presentato valori superiori alla soglia di valutazione superiore, queste considerazioni portano a proporre per questa zona la classificazione "< SVI"

Tabella 11. Emissioni di benzene per Zona – anno 2007

	Benzene (kg)	Sup (km2)	densità emissiva benzene kg/km2
IT0906 Agglomerato di Firenze	213.008	452	471
IT0907 Zona Prato Pistoia	133.742	541	247
IT0909 Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	257.005	1.798	143
IT0910 Zona Valdarno Aretino e Val di Chiana	124.056	2.240	55
IT0911 Zona Collinare Montana	318.603	14.790	22
IT0908 Zona Costiera	290.701	3.155	92

Per la zona IT0911 "Zona Collinare Montana" non sono disponibili dati di monitoraggio ma solo di emissione. Per questa zona la classificazione proposta si basa su informazioni ricavate dall'inventario delle emissioni. La zona in esame è caratterizzata da un livello molto basso di antropizzazione. L'unico capoluogo di provincia presente è la città di Siena. Le peculiari caratteristiche della città (centro storico molto esteso di impianto medievale-rinascimentale, praticamente coincidente con le dimensioni della città moderna, nel quale la circolazione dei mezzi privati è estremamente ridotta) determinano un ridotto quantitativo di emissione di benzene (inquinante quasi totalmente associato al traffico). I dati in tabella 9 mostrano infatti che Siena si colloca ultima tra i capoluoghi di provincia e presenta emissioni inferiori anche ad alcuni comuni non capoluogo di provincia. Se ci si riferisce ai dati relativi all'intera zona (tabella 11) si nota come per questa zona il valore di densità emissiva è il più basso. Per queste considerazioni la classificazione proposta è "< SVI".

3. PM2,5

I dati di monitoraggio per il PM2,5 relativi al quinquennio 2005-2009, come previsti all'Allegato II, capoverso 2, punto 1. del DL 155/2010, sono disponibili, solo per gli anni 2008 e 2009 per la centralina della zona IT0907 "Zona Prato Pistoia".

Per l'agglomerato IT0906 "Agglomerato di Firenze" e la zona IT0908 "Zona Costiera" sono disponibili dati di monitoraggio provenienti da campagne di misura svolte per periodi limitati. Per queste situazioni viene proposta la classificazione, utilizzando, in accordo all'Allegato II, capoverso 2, punto 2. del DL 155/2010, i dati rilevati da queste campagne.

Nella tabella seguente sono riportate le informazioni relative al superamento delle varie soglie di ciascuna stazione presente nel quinquennio 2005-2009. Per completezza di dati si sono riportate tutte le stazioni compreso quelle dove sono state effettuate campagne di misura, indicate in nota..

Tabella 12. PM2,5 – Media annua

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note	Clas s.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI		>svs				(1)	> SVS
		IT0948A	FI-BOBOLI	>svs	>svs				(1)	
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO		>svs	>svs			(1)	
		IT0861A	FI-GRAMSCI	>svs	>svs				(1)	
		IT0860A	FI-MOSSE	>svs	>svs				(1)	
		IT1653A	FI-SIGNA		>svs	>svs			(1)	
		IT1484A	FI-CALENZANO-BOCCACCIO			>svs			(1)	
IT0907	Zona Prato Pistoia	IT1654A	PO-ROMA				>svs	>svs		> SVS
IT0908	Zona Costiera		LI-POGGIO-SAN-ROCCO			svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	(2)	SVI < x < SVS
		IT1560A	LI-VIALE-CARDUCCI	>svs	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs	(2)	

(1) misure con campagne di durata sufficiente per essere considerate misure indicative

(2) misure con campagne di durata inferiore al minimo richiesto per misure indicative

Per la zona IT0909 "Zona valdarno Pisano e Piana Lucchese" i valori di emissione e di densità emissiva così come riportati in tabella 13, risultano compresi tra la zona di Prato Pistoia e la zona Costiera. Questo spinge a proporre per questa zona l'analoga classificazione "SVI < x < SVS".

Per la zona IT0910 "Zona Valdarno Aretino e Valdichiana" i valori di emissione ed in particolare quelli relativi alla densità emissiva che risulta la più bassa superiore solo a quella della zona collinare montana, spingono a proporre per questa zona una classificazione "SVI < x < SVS". Tale classificazione è coerente anche con le misure disponibili a partire dal 31-10-2009 riportate nella tabella 14. Il valore di 16 µg/m3 relativo al 2010 è coerente con questa proposta di classificazione.

Tabella 13 Emissioni di PM2,5 per Zona – anno 2007

Zona	PM2,5 (tonn)	Sup Km2	densità PM2,5 (tonn/km2)
IT0906 Agglomerato di Firenze	691	452	1,53
IT0907 Zona Prato Pistoia	507	541	0,94
IT0909 Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	1247	1798	0,69
IT0910 Zona Valdarno Aretino e Val di Chiana	976	2240	0,44

IT0911 Zona Collinare Montana	3020	14790	0,20
IT0908 Zona Costiera	1825	3155	0,58

Tabella 14 – valori di concentrazione di PM_{2,5}

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Nome Stazione	2009	2010
IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0832A	AR-REPUBBLICA	n.q. (*)	16

(*) Stazione attivata il 31 ottobre 2009. Il dato relativo al 2009 non può essere considerato rappresentativo della media annuale in quanto ottenuto da misure effettuate nei soli mesi di novembre e dicembre, notoriamente caratterizzati da valori di concentrazione molto superiori alla media annua.

Per la zona IT0911 “Zona Collinare Montana”, la classificazione si basa su informazioni ricavate dall’inventario delle emissioni. La scarsa antropizzazione e le peculiari caratteristiche della città di Siena (unico capoluogo di provincia presente nella zona in esame) fanno sì che nella graduatoria delle emissioni comunali di PM_{2,5} (vedi tabella 14), i comuni della zona collinare montana siano presenti solo a partire dalla 22° posizione (Comune di Asciano le cui emissioni sono dovute le quasi totalità alla presenza di stabilimenti per la produzioni di laterizi) e alla 25° posizione (Comune di Siena). Anche i dati di emissione per zona (vedi tabella 13), mostrano come la densità emissiva per la zona Collinare Montana sia la più bassa. Queste considerazioni spingono a proporre per questa zona una classificazione “< SVI”

Tabella 15 Emissioni di PM_{2,5} per Comune – anno 2007

	PM _{2,5} (Mg)
Firenze	324,06
Livorno	248,00
Piombino	247,19
Prato	175,88
Pistoia	159,31
Massa	151,82
Lucca	151,05
Sinalunga	147,08
Arezzo	145,46
Grosseto	143,85
Pisa	127,71
Rosignano Marittimo	124,65
Capannoni	121,45
Massarosa	106,68
Collesalveti	99,76
Sesto Fiorentino	97,72
Carrara	90,85
Bagno a Ripoli	84,04
Cortona	77,98
Altopascio	76,84
Cadenzano	75,84
Asciano	74,56
Camaione	73,26
Empoli	70,68
Siena	69,98

4. Benzo(a)pirene

Relativamente al Benzo(a)pirene, per l'agglomerato IT0906 "Agglomerato di Firenze" e le zone IT0907 "Zona Prato Pistoia", IT0908 "Zona Costiera", sono disponibili dati di monitoraggio provenienti da campagne di misura svolte per periodi limitati. Per queste situazioni viene proposta la classificazione, utilizzando, in accordo all'Allegato II, capoverso 2, punto 2. del DL 155/2010, i dati rilevati da queste campagne.

Nella tabella seguente sono riportate le informazioni relative al superamento delle varie soglie di ciascuna stazione presente nel quinquennio 2005-2009. dove sono state effettuate campagne di misura. Le modalità delle campagne sono indicate in nota..

Tabella 16. Benzo(a)pirene – Media annua

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note	Clas s.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	<svi	<svi	<svi	<svi	<svi	(1)	SVI < x < SVS
		904815	FI-SAN SALVI	<svi					(1)	
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO		svi<x<svs	svi<x<svs	svi<x<svs		(1)	
		IT0860A	FI-MOSSE	>svs	svi<x<svs	svi<x<svs	<svi	svi<x<svs	(1)	
		IT1484A	FI-CALENZANO-BOCCACCIO		<svi	svi<x<svs	<svi	<svi	(1)	
IT0907	Zona Prato Pistoia		PO-VIA-MARTINI	>svs	svi<x<svs	>svs	svi<x<svs	<svi	(2)	SVI < x < SVS
IT0908	Zona Costiera	IT0063A	LI-COTONE-RETE-LI	>svs	>svs	>svs	>svs	svi<x<svs	(1)	> SVS

(1) misure con campagne di durata sufficiente per essere considerate misure indicative

(2) misure con campagne di durata inferiore al minimo richiesto per misure indicative

Deve essere messo in evidenza che la classificazione per la zona Prato Pistoia si basa su misure effettuate in una stazione urbana traffico con dati non sempre attendibili. La classificazione proposta "SVI < x < SVS" deve quindi essere considerata come "cautelativa" e suscettibile quindi di revisione una volta disponibili dati maggiormente affidabili e completi.

Relativamente alla zona costiera è da precisare che le misure della stazione considerata sono realizzate in prossimità di un impianto di distillazione del carbone asservito all'impianto siderurgico "Lucchini". Le misure rappresentano quindi un hot spot per quanto riguarda la zona costiera. La classificazione proposta "> SVS", corenate con la misura effettuata, deve essere considerata come "cautelativa" se riferita all'intera zona Costiera.

Per le zone IT0909 "Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese" e IT0910 "Valdarno Aretino e Valdichiana" è disponibile solo una misura effettuata nell'ambito del progetto regionale PATOS (Particolato Atmosferico in TOScana) realizzata tra settembre 2005 e settembre 2006, utilizzata a suo tempo per la valutazione preliminare di cui al DLgs 152/2007. Nella tabella seguente sono riportati i risultati in termini di confronto tra le soglie di valutazione.

Tabella 17. Benzo(a)pirene – Media annua ottenuta nell'ambito del progetto regionale PATOS

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note
IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT1187A	LU-CAPANNORI	svi<x<svs					

IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0965A	AR-VIA-FIORENTINA	SVI<x<SVS						
--------	-------------------------------------	---------	-------------------	-----------	--	--	--	--	--	--

Data l'unicità della misura, per poter proporre una classificazione è corretto utilizzare i dati di emissione ed in particolare i trend dal 2005 al 2007 così come riportati nella tabella seguente.

Tabella 18. Emissioni di benzo(a)pirene per zona – anno 2007

Zona	BaP Kg		Sup Km2	BaP kg/Km2	
	2005	2007		2005	2007
IT0906 Agglomerato di Firenze	41,97	32,61	452	0,09	0,07
IT0907 Zona Prato Pistoia	70,06	48,95	541	0,13	0,09
IT0909 Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	201,70	141,95	1798	0,11	0,08
IT0910 Zona Valdarno Aretino e Val di Chiana	151,37	111,65	2240	0,07	0,05
IT0911 Zona Collinare Montana	727,60	540,61	14790	0,05	0,04
IT0908 Zona Costiera	624,49	503,59	3155	0,20	0,16

Per la zona IT0910 “Valdarno Aretino e Valdichiana” i dati mostrano come le emissioni di benzo(a)pirene siano significativamente diminuite nell'arco temporale dal 2005 al 2007 e che la densità emissiva, che come già ricordato meglio si correla con i livelli di concentrazione, sia tra le più basse. Queste considerazioni portano a proporre per questa zona una classificazione “< SVI”.

Per la zona IT0909 “Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese” invece, nonostante la riduzione stimata delle emissioni di benzo(a)pirene tra il 2005 ed il 2007, gli elevati valori della densità emissiva spingono a proporre una classificazione “SVI < x < SVS”.

Per la zona IT0911 “Zona Collinare Montana”, la classificazione si basa solo su informazioni ricavate dall'inventario delle emissioni. Per questa zona i valori della densità emissiva sono i più bassi coerenti con il basso grado di antropizzazione che la caratterizza. Queste argomentazioni suggeriscono quindi di proporre per questa zona una classificazione “< SVI”.

5. Arsenico, Cadmio, Nichel Piombo

Relativamente ai metalli pesanti Arsenico, Cadmio, Nichel e Piombo, sono presenti solo alcune misure derivanti da campagne effettuate in modo sporadico per alcuni anni in alcune centraline. Nelle tabelle seguenti sono mostrati tutti i dati disponibili per la classificazione.

L'analisi dei dati ha mostrato le concentrazioni misurate nelle campagne sono, per questi metalli, sempre state significativamente inferiori alla soglia di valutazione inferiore.

La classificazione proposta per tutte le zone e agglomerati e per tutti i metalli è quindi “<SVI”

Tabella 19. Arsenico – Media annua

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	<svi					(3)	< SVI
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO				<svi	<svi	(1)	
IT0907	Zona Prato Pistoia	IT1150A	PO-STROZZI	<svi					(3)	< SVI
		IT1553A	PT-MONTALE	<svi					(3)	
IT0908	Zona Costiera	IT1593A	GR-VIA-URSS	<svi					(3)	< SVI
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi					(3)	

IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT1187A	LU-CAPANNORI	<svi						(3)	< SVI
--------	---------------------------------------	---------	--------------	------	--	--	--	--	--	-----	-------

IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0965A	AR-VIA-FIORENTINA	<svi						(3)	< SVI
--------	-------------------------------------	---------	-------------------	------	--	--	--	--	--	-----	-------

(1) misure con campagne di durata sufficiente per essere considerate misure indicative

(2) misure con campagne di durata inferiore al minimo richiesto per misure indicative

(3) misure ottenute nell'ambito del progetto regionale PATOS (sett. 2005-sett 2006) utilizzate per la valutazione preliminare di cui al DLgs 152/2007 su un numero di campioni più che sufficiente per essere considerata misura indicativa

Tabella 20. Cadmio – Media annua

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	<svi					(3)	< SVI
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO				<svi	<svi	(1)	

IT0907	Zona Prato Pistoia	IT1150A	PO-STROZZI	<svi					(3)	< SVI
		IT1553A	PT-MONTALE	<svi					(3)	

IT0908	Zona Costiera	IT1593A	GR-VIA-URSS	<svi	<svi	<svi			(2)	< SVI
		IT1592A	GR-VIALE-SONNINO	<svi	<svi	<svi			(2)	
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi					(3)	

IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT1187A	LU-CAPANNORI	<svi						(3)	< SVI
--------	---------------------------------------	---------	--------------	------	--	--	--	--	--	-----	-------

IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0965A	AR-VIA-FIORENTINA	<svi						(3)	< SVI
--------	-------------------------------------	---------	-------------------	------	--	--	--	--	--	-----	-------

(1) misure con campagne di durata sufficiente per essere considerate misure indicative

(2) misure con campagne di durata inferiore al minimo richiesto per misure indicative

(3) misure ottenute nell'ambito del progetto regionale PATOS (sett. 2005-sett 2006) utilizzate per la valutazione preliminare di cui al DLgs 152/2007 su un numero di campioni più che sufficiente per essere considerata misura indicativa

Tabella 21. Nichel – Media annua

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0862A	FI-BASSI	<svi					(3)	< SVI
		IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO				<svi	<svi	(1)	

IT0907	Zona Prato Pistoia	IT1150A	PO-STROZZI	<svi					(3)	< SVI
		IT1553A	PT-MONTALE	<svi					(3)	

IT0908	Zona Costiera	IT1593A	GR-VIA-URSS	<svi					(3)	< SVI
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	<svi					(3)	

IT0909	Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese	IT1187A	LU-CAPANNORI	<svi					(3)	< SVI
--------	---------------------------------------	---------	--------------	------	--	--	--	--	-----	-------

IT0910	Zona Valdarno Aretino e Valdichiana	IT0965A	AR-VIA-FIORENTINA	<svi					(3)	< SVI
--------	-------------------------------------	---------	-------------------	------	--	--	--	--	-----	-------

- (1) misure con campagne di durata sufficiente per essere considerate misure indicative
- (2) misure con campagne di durata inferiore al minimo richiesto per misure indicative
- (3) misure ottenute nell'ambito del progetto regionale PATOS (sett. 2005-sett 2006) utilizzate per la valutazione preliminare di cui al DLgs 152/2007 su un numero di campioni più che sufficiente per essere considerata misura indicativa

Tabella 22. Piombo – Media annua

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Note	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT1845A	FI-CAMPI-BISENZIO				<svi	<svi	(1)	< SVI

IT0908	Zona Costiera	IT1593A	GR-VIA-URSS	<svi	<svi	<svi			(2)	< SVI
		IT1592A	GR-VIALE-SONNINO	<svi	<svi	<svi			(2)	

- (1) misure con campagne di durata sufficiente per essere considerate misure indicative
- (2) misure con campagne di durata inferiore al minimo richiesto per misure indicative

6. Ozono

L'obiettivo a lungo termine per l'ozono risulta superato in tutte le stazioni della rete regionale di cui alla Delibera della Giunta Regionale della Toscana n. 27/2006 "Determinazione della struttura regionale di rilevamento per l'ozono ai sensi dell'art. 6 del D.lgs n. 183/04" e praticamente per tutti gli anni per cui sono disponibili serie complete di dati.

Nella tabella seguente sono riportate il dettaglio della classificazione

Tabella 23. ozono – Obiettivo a lungo termine

Codice Zona	Nome Zona	Codice Eol	Stazione	2005	2006	2007	2008	2009	Class.
IT0906	Agglomerato Firenze	IT0948A	FI-BOBOLI	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	> OLT
		IT1551A	FI-SCANDICCI-BUOZZI	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	
		IT0883A	FI-SETTIGNANO	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	

IT0913	Zona Pianure interne	IT1357A	PO-PAPA-GIOVANNI	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	> OLT
		IT1553A	PT-MONTALE	n.d.	> olt	> olt	> olt	> olt	

IT0912	Zona Pianure	IT1942A	GR-PARCO DELLA MAREMMA	n.d.	n.d.	> olt	> olt	> olt	> OLT
--------	--------------	---------	------------------------	------	------	-------	-------	-------	-------

	costiere	IT1236A	LI-GABBRO	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	
		IT1550A	LI-VILLA-MAUROGORDATO	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	
		IT0880A	FI-MONTELUPO-VIA-MILANI (VIA ASIA)	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	
		IT1644A	LU-CARIGNANO	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	
		IT1110A	PI-PASSI	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	

IT0911	Zona collinare montana	IT1681A	AR-CASA-STABBI	> olt	> olt	> olt	> olt	> olt	> OLT
--------	------------------------	---------	----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------