

Seminario: L'impatto ambientale delle emissioni in atmosfera

La normativa sulla qualità dell'aria ambiente

27 maggio 2015

Anna Abita - ARPA Sicilia

NORMA	Titolo
Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n.155	Attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
Decreto Legislativo n. 250 del 24 dicembre 2012	Modifiche ed integrazioni al D.Lgs. 155/2010 recante attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa
Decisione della Commissione n. 2011/850/CE del 12 dicembre 2011	Decisione di esecuzione della Commissione, recante disposizioni di attuazione delle direttive 2004/107/CE e 2008/50/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda lo scambio reciproco e la comunicazione di informazioni sulla qualità dell'aria ambiente"
Decreto ministeriale Ambiente 29 novembre 2012	Individuazione delle stazioni speciali di misurazione della qualità dell'aria - Attuazione del D.Lgs 155/2010
Decreto ministeriale Ambiente 13 marzo 2013	Individuazione delle stazioni per il calcolo dell'indicatore d'esposizione media per il PM 2,5
Guidance 15 luglio 2013 (IPR)	Guidance on the Commission Implementing Decision laying down rules for Directives 2004/107/EC and 2008/50/EC of the European Parliament and of the Council as regards the reciprocal exchange of information and reporting on ambient air (Decision 2011/850/EU)

DECRETO LEGISLATIVO 13 agosto 2010, n. 155
ss.mm.ii.

Attuazione della direttiva 2008/50/CE
relativa alla qualità dell'aria ambiente
e per un'aria più pulita in Europa.

Composto da 22 articoli 16 allegati 11 appendici

Principi e finalità (art.1)

- a) Individuare obiettivi di qualità dell'aria ambiente
- b) Valutare la qualità dell'aria sulla base di metodi e criteri comuni
- c) Ottenere le informazioni sulla qualità dell'aria per individuare le misure da adottare e monitorare le tendenze nel tempo
- d) Mantenere la qualità dell'aria, laddove buona, e migliorarla negli altri casi
- e) Garantire al pubblico le informazioni
- f) Realizzare una cooperazione con l'UE

Inquinanti (art.1)

- ❑ Valori limite (effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente) SO_2 , NO_2 , C_6H_6 , CO, Pb, PM10 (devono essere raggiunti ed in seguito non essere superati)
- ❑ Livelli critici (effetti negativi per l'ambiente) SO_2 , NO/ NO_2
- ❑ Soglie di allarme (oltre il quale esiste un rischio per la salute umana) SO_2 , NO_2

Inquinanti (art.1)

- ☐ Valore limite, valore obiettivo, obbligo di concentrazione dell'esposizione (basato sull'indicatore d esposizione media da determinare sulle stazioni di fondo) e obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione **PM2,5**
- ☐ Valori obiettivo **As, Cd, Ni e benzo(a)pirene**
- ☐ Valori obiettivo, obiettivi a lungo termine, soglie di allarme e soglie di informazione **O₃**

Indicatori analitici	Valori Limite e soglie
SO ₂ Biossido di zolfo	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite orario (1 ora) 350 µg/m³ da non superare più di 24 volte per anno civile • Valore limite giornaliero (24 ore) 125 µg/m³ da non superare più di 3 volte per anno civile • Soglia di allarme (su media di 1 ora, superamento per 3 ore consecutive) 500 µg/m³
NO ₂ Biossido di azoto	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite orario (1 ora) 200 µg/m³ da non superare più di 18 volte per anno civile • Valore limite annuale (anno civile) 40 µg/m³ • Soglia di allarme (su media di 1 ora, superamento per 3 ore consecutive) 400 µg/m³
CO Monossido di carbonio	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite orario (media massima giornaliera su media mobile di 8 ore) 10 mg/m³
O ₃ Ozono	<ul style="list-style-type: none"> • Protezione della salute umana (media massima giornaliera su media mobile di 8 ore) 120 µg/m³ da non superare più di 25 volte per anno civile • Soglia di informazione (su media di 1 ora) 180 µg/m³ • Soglia di allarme (su media di 1 ora, superamento per 3 ore consecutive) 240 µg/m³
PM _{2,5}	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite annuale per anno civile (da raggiungere entro il 1 gennaio 2015) 20 µg/m³ (Tolleranze nel 2008 µg/m³ 25 + 20 per ogni anno successivo - Δ 0,833)
PM ₁₀	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite giornaliero (su media delle 24 ore) 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte per anno civile • Valore limite annuale (anno civile) 40 µg/m³
C ₆ H ₆ Benzene	<ul style="list-style-type: none"> • Valore limite anno civile 5 µg/m³ come media annuale
As Arsenico	<ul style="list-style-type: none"> • valore obiettivo annuale 6 ng/m³ • soglia valutazione superiore (60 del limite o del valore obiettivo) 3,6 ng/m³ • soglia valutazione inferiore (40 del limite o del valore obiettivo) 2,4 ng/m³
Cd Cadmio	<ul style="list-style-type: none"> • valore obiettivo annuale 5 ng/m³ • soglia valutazione superiore (60 del limite o del valore obiettivo) 3 ng/m³ • soglia valutazione inferiore (40 del limite o del valore obiettivo) 2 ng/m³
Ni Nichel	<ul style="list-style-type: none"> • valore obiettivo annuale 20 ng/m³ • soglia valutazione superiore (70 del limite o del valore obiettivo) 14 ng/m³ • soglia valutazione inferiore (50 del limite o del valore obiettivo) 10 ng/m³
Pb Piombo	<ul style="list-style-type: none"> • valore limite annuale 0,5 µg/m³ • valore obiettivo annuale • soglia valutazione superiore (70 del limite o del valore obiettivo) 0,35 µg/m³ • soglia valutazione inferiore (50 del limite o del valore obiettivo) 0,25 µg/m³
B(a)P Benzo(a)pirene	<ul style="list-style-type: none"> • valore obiettivo annuale 1 ng/m³ • soglia valutazione superiore (60 del limite o del valore obiettivo) 0,6 ng/m³ • soglia valutazione inferiore (40 del limite o del valore obiettivo) 0,4 ng/m³

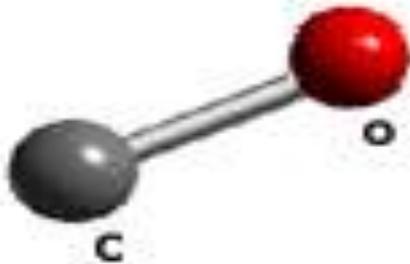


Si forma nel processo di combustione per ossidazione dello zolfo presente nei combustibili solidi e liquidi (carbone, olio combustibile, gasolio). Le fonti di emissione principali sono legate alla produzione di energia, agli impianti termici, ai processi industriali e al traffico. L' SO_2 è il principale responsabile delle "piogge acide", in quanto tende a trasformarsi in anidride solforica e, in presenza di umidità, in acido solforico.

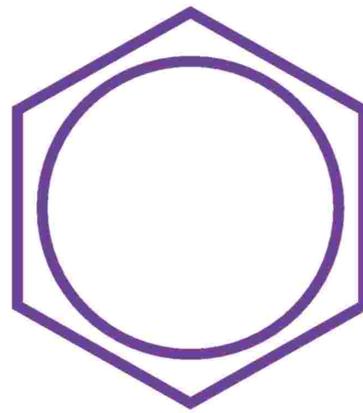


In generale gli ossidi di azoto (NO, N₂O, NO₂ ed altri) sono generati da processi di combustione, qualunque sia il combustibile utilizzato, per reazione diretta tra l'azoto e l'ossigeno dell'aria ad alta temperatura. I processi di combustione (centrali termoelettriche, riscaldamento, motori a combustione interna quali quelli degli autoveicoli) emettono quale componente principale monossido di azoto (NO). Successivamente il monossido di azoto (NO) in presenza di ozono e di radicali ossidanti si trasforma in biossido di azoto. Può derivare anche da processi produttivi senza combustione (produzione di acido nitrico, fertilizzanti azotati, ecc.)

molecola di CO



La principale sorgente è rappresentata dai gas di scarico dei veicoli, soprattutto funzionanti a bassi regimi, come nelle situazioni di traffico intenso e rallentato. Altre sorgenti sono gli impianti di riscaldamento e alcuni processi industriali, come la produzione di acciaio, di ghisa e la raffinazione del petrolio.



Nell'atmosfera la sorgente più rilevante di benzene è rappresentata dal traffico veicolare, principalmente dai gas di scarico dei veicoli alimentati a benzina, nei quali viene aggiunto al carburante (la cosiddetta benzina verde) come antidetonante, miscelato con altri idrocarburi (toluene, xilene, ecc.) in sostituzione del piombo tetraetile impiegato fino a qualche anno fa. Inoltre il benzene proviene anche dalle emissioni che si verificano nei cicli di raffinazione, stoccaggio e distribuzione della benzina.

PM10

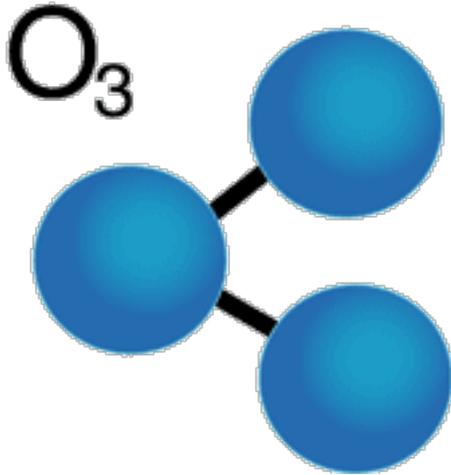
Il particolato (PM, Particulate Matter) è costituito da un insieme di particelle molto piccole (solide o liquide) disperse nell'atmosfera. Le particelle sono classificate secondo le loro dimensioni caratteristiche. In generale, la frazione "grossolana" del PM10, cioè di dimensione compresa tra 2,5 e 10 micrometri, si compone in gran parte di polveri fini provenienti dal traffico motorizzato, dalla combustione del legno, dai cantieri edili ma può derivare anche da fonti naturali. Le particelle sono capaci di adsorbire sulla loro superficie diverse sostanze con proprietà tossiche quali solfati, nitrati, metalli e composti volatili.

**Inquinante primario
e secondario**



PM2,5

Hanno una dimensione inferiore al PM10 (diametro inferiore a 2,5 μm) ma hanno la stessa origine. Le particelle sono capaci di adsorbire sulla loro superficie diverse sostanze con proprietà tossiche quali solfati, nitrati, metalli e composti volatili.

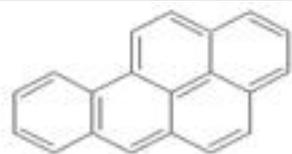


**Inquinante
secondario**

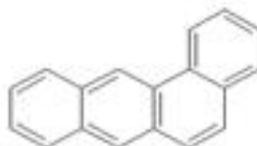
La sua presenza al livello del suolo dipende fortemente dalle condizioni meteorologiche e pertanto è variabile sia nel corso della giornata che delle stagioni. L'ozono si forma in modo diverso a seconda dell'ambiente in cui si forma. Nella **stratosfera** si compone a partire dalla reazione dell'ossigeno con l'ossigeno nascente (O), prodotto dalla scissione della molecola di ossigeno ad opera delle radiazioni ultraviolette ($O_2 + UV \rightarrow O + O$; $O + O_2 \rightarrow O_3$); nella **troposfera** si forma a partire da **composti organici volatili (COV) e ossidi di azoto (NO_x) in presenza di forte irradiazione solare**. Le concentrazioni di Ozono più elevate si registrano normalmente nelle zone distanti dai centri abitati ove minore è la presenza di sostanze inquinanti con le quali, a causa del suo elevato potere ossidante, può reagire. I livelli di ozono tendono ad aumentare quando non c'è vento, il sole splende e la temperatura è elevata.

IPA

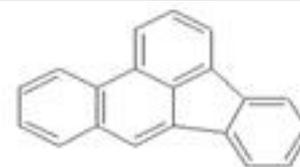
Sono contenuti nel carbone e nei prodotti petroliferi (particolarmente nel gasolio e negli oli combustibili). Si formano durante le **combustioni incomplete**. Le principali sorgenti sono individuabili nelle emissioni da motori diesel, da motori a benzina, da centrali termiche alimentate con combustibili solidi e liquidi pesanti e in alcune attività industriali (cokerie, produzione e lavorazione grafite, trattamento del carbon fossile).



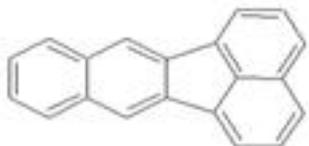
benzo(a)piren



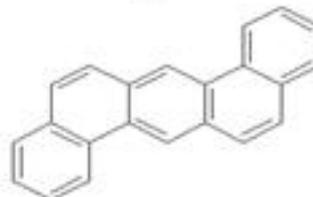
benzo(a)antracen



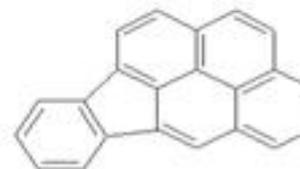
benzo(b)fluoranten



benzo(k)fluoranten



dibenzo(a,h)antracen



indeno(1,2,3-cd)piren

Metalli

Sono sostanze inquinanti spesso presenti nell'aria a seguito di **emissioni provenienti da diversi tipi di attività industriali**.

L'impianto logico del D.Lgs 155/2010



Zonizzazione del territorio (art. 3)

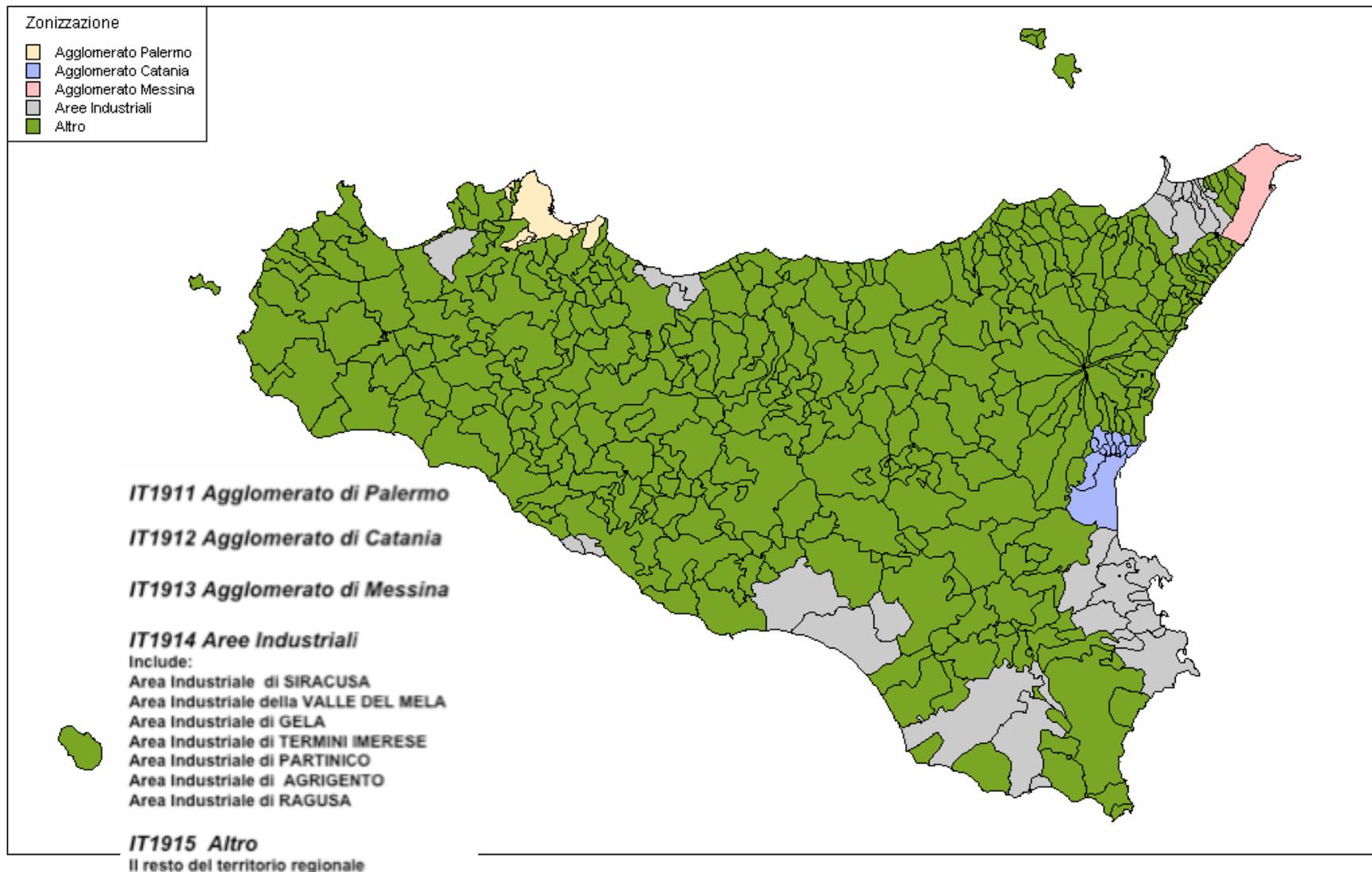
Suddivisione in zone e agglomerati in cui viene definita la modalità di valutazione della qualità dell'aria (criteri appendice I)

Gli agglomerati sono individuati sulla base dell'assetto urbanistico e della popolazione

Le altre zone si individuano sulla base del carico emissivo, dell'orografia, delle condizioni meteo-climatiche

Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana

D.A. A.R.T.A. n. 97/GAB del 25 Giugno 2012



Classificazione di zone e agglomerati (art.4)

La classificazione delle zone e degli agglomerati è effettuata per ciascun inquinante.

Soglie di valutazione superiore e inferiore
allegato II (pag. 41)

La classificazione è riesaminata di norma ogni 5 anni

Codice Europeo	Nome stazione	Zona	SO2 media giorno	NO2 media oraria	NO2 media annua	PM10 media giorno	PM10 media anno	PM2.5 media anno	BTX media anno	CO su medie 8 ore
IT1076A	Boccadifalco	IT1911	<	<	<	>>	>>		<	<
IT1078A	Indipendenza	IT1911		>>	>	>	>			<
IT1079A	Castelnuovo	IT1911	<	>>	>	>	>	>>	<	<
IT1552A	Di Blasi	IT1911	<	>	>	>	>	>>	>	<
IT1082A	Belgio	IT1911		>	>	>	>			<
IT1080A	Giulio Cesare	IT1911	<	>	>	>	>			<
IT1081A	Torrelunga	IT1911		<	<	>	>			<
IT1207A	Unità d'Italia	IT1911		>>	>	>	>>			<
IT1691A	CEP	IT1911	<	>>	>>	>	>>			<
Agglomerato di Palermo		IT1911	<	>	>	>	>	>>	>	<
IT1899A	Misterbianco	IT1912	<	>>	<	>	>>		<	<
IT1724A	Librino	IT1912		>>	<	>	>>			<
IT1721A	Moro	IT1912		>	<	>	>			<
IT1718A	Veneto	IT1912	<	>	>	>	>		<	<
IT2052A	Parco Gioieni	IT1912	<	<	<	>>	<		<	<
IT1709A	Zona industriale	IT1912	<							<
Agglomerato di Catania		IT1912	<	>	>	>	>		<	<
IT1829A	Bocchetta	IT1913	<	>	<	>>	<		<	<
Agglomerato di Messina		IT1913	<	>	<	>>	<		<	<

< soglia di valutazione inferiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	100	26	25	20	12	2	5 mg/m^3	
>> compreso tra la soglia di valutazione inferiore e superiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	>>								
> soglia di valutazione superiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	75	140	32	35	28	17	3.5	7 mg/m^3	

Codice Europeo	Nome stazione	Zona	SO2 media giorno	NO2 media oraria	NO2 media annua	PM10 media giorno	PM10 media anno	PM2.5 media anno	BTX media anno	CO su medie 8 ore
IT1749A	Magara - Giannalena - SR	IT1914							<	
IT1748A	Off Schore - Punta Cugno - SR	IT1914							>	
IT1781A	Sasol - SR	IT1914							>	
IT1997A	Termica Milazzo - Milazzo	IT1914		>>	<	>	>>		<	
IT1794A	C.da Gabbia - Milazzo	IT1914	>>	<	<				<	
IT1750A	Parcheggio Agip - GELA	IT1914							<	
IT2030A	Ex Autoparco - GELA	IT1914							<	
IT1889A	Termini Imerese	IT1914	<	<	<	>>	<		<	
IT1888A	Partinico	IT1914	<	>	<	>	>>		<	
IT2036A	Villa Archimede - RG	IT1914	<	>>	<	>>	<			<
IT2054A	Marina di Ragusa	IT1914		<	<	<	<			<
IT2033A	Campo di Atletica - RG	IT1914		<	<	>>	<			
IT1765A	Porto Empedocle 1	IT1914		>>	<	>	>			
IT1764A	Porto Empedocle 3	IT1914		<	<	>>	<			
IT0813A	Venezia - Gela	IT1914	<	>>	>	>	>			<
IT0817A	Gori - Niscemi	IT1914		>	>	>	>			<
IT0815A	Agip Mineraria - Gela	IT1914	>>	<	<	>	>>			
IT0810A	Macchitella - Gela	IT1914	<							<
IT0814A	Agip pozzo 57 - Gela	IT1914	<							
IT0816A	Cimitero Farello - Gela	IT1914	<	<	<					
IT0818A	Liceo - Niscemi	IT1914	<							
IT1282A	Ospedale Vitt. Emanuele - Gela	IT1914		>	>	>	>		>>	<
IT0614A	Priolo	IT1914	<	>	<	>	>>			
IT0611A	Melilli	IT1914	<	>>	<	>	>>			
IT1348A	Bixio	IT1914	<	>>	>>	>	>			
IT1346A	Specchi - Siracusa	IT1914	<	>	>>	>	>		<	
IT0620A	Scala Greca - Siracusa	IT1914	<	>	>					
IT0618A	Augusta	IT1914	<	<	<	>	>			
IT0615A	Ciapi - SR	IT1914	<	>>	<	>	>>			
IT0612A	San Cusumano - SR	IT1914	>>	>>	>>	>	>>		<	
IT1440A	Belvedere - Siracusa	IT1914	<	<	>>					
IT0545A	Acquedotto - Siracusa	IT1914	<	<	<	>	>>			<
IT1566A	Teracati - Siracusa	IT1914							>	<
Aree Industriali		IT1914	>>	>	>	>	>		>	<

Legenda:

< soglia di valutazione inferiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	100	26	25	20	12	2	5 mg/m^3
>> compreso tra la soglia di valutazione inferiore e superiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	>>							
> soglia di valutazione superiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	75	140	32	35	28	17	3.5	7 mg/m^3

Dati 2013

Codice Europeo	Nome stazione	Zona	SO2 media giorno	NO2 media oraria	NO2 media annua	PM10 media giorno	PM10 media anno	PM2.5 media anno	BTX media anno	CO su medie 8 ore
IT1898A	Trapani	IT1915	<	>>	<	>>	>>		<	
IT1890A	Enna	IT1915	<	<	<	>>	<		<	
IT1846A	Centro Agrigento	IT1915	<	>>	<	>	>>			
IT1762A	Valle dei templi - Agrigento	IT1915								
IT1763A	Monserato - AG	IT1915	<	<	<	>>	>>			
IT1760A	Canicattì	IT1915		>>	<	>>	>>			
IT1411A	Caltanissetta - Centro storico	IT1915		<	<	<	<		<	<
IT0807A	Caltanissetta - Via Turati	IT1915								<
IT1443A	San Cataldo	IT1915		<	<	<	<			<
IT1281A	Caltanissetta - P.zza Capuana	IT1915		<	<					<
IT1726A	Cammarata (ozono)	IT1915								
IT1758A	Lampedusa (ozono)	IT1915								
Zona Altro		IT1915	<	>>	<	>	>>		<	<

< soglia di valutazione inferiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	50	100	26	25	20	12	2	5 mg/m^3
>> compreso tra la soglia di valutazione inferiore e superiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	>>							
> soglia di valutazione superiore [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	75	140	32	35	28	17	3.5	7 mg/m^3

Dati 2013

L'impianto logico del D.Lgs 155/2010



Valutazione della qualità dell'aria (art. 5)

Nelle zone e gli agglomerati in cui gli inquinanti superano la rispettiva soglia di valutazione superiore le misure in siti fissi sono obbligatorie e possono essere integrate da tecniche di modellizzazione e misure indicative (misurazioni dei livelli degli inquinanti, basate su obiettivi di qualità' meno severi di quelli previsti per le misurazioni in siti fissi). In questo caso le stazioni fisse possono essere ridotte del 50%

Nelle zone e gli agglomerati in cui gli inquinanti sono compresi tra la rispettiva soglia di valutazione inferiore e superiore le misure in siti fissi sono obbligatorie e possono essere combinare da tecniche di modellizzazione e misure indicative. In questo caso le stazioni fisse possono essere ridotte oltre del 50%

Valutazione della qualità dell'aria (art. 5)

Nelle zone e gli agglomerati in cui gli inquinanti sono inferiori della rispettiva soglia di valutazione inferiore sono utilizzate anche in via esclusiva tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva

(metodi matematici per calcolare le concentrazioni in una determinata area da valori misurati in altre locazioni, basati su conoscenze scientifiche della distribuzione delle concentrazioni: un esempio è l'interpolazione lineare tra i valori misurati)

L'ubicazione delle stazioni della rete è stabilita secondo i criteri dell'allegato III (pag.43) e il numero delle stazioni dall'allegato V (pag. 48)

Stazioni di misura (allegato III)

- stazioni di misurazione di traffico
- **stazioni di misurazione di fondo:**
stazioni ubicate in posizione tale che il livello di inquinamento provenga dal contributo integrato di tutte le fonti poste sopravvento alla stazione
- stazioni di misurazione industriali

Stazioni di misura (allegato III)

siti fissi di campionamento urbani

siti fissi di campionamento suburbani

siti fissi di campionamento rurali

Per la misurazione della qualità dell'aria si applicano i metodi previsti nell'allegato VI (pag.51).

Adottare procedure di garanzia di qualità per verificare il rispetto della qualità delle misure dell'aria ambiente (art.17)

- *“Linea guida per le attività di assicurazione/controllo qualità (QA/QC) per le reti di monitoraggio della qualità dell’aria ambiente, ai sensi del D.Lgs 155/2010 come modificato dal D.Lgs 250/2012.” - volume n.108/2014*
- GdL CTP per sviluppare procedure operative di dettaglio per implementare i criteri di QA/QC definiti nella Linea Guida n. 108/2014.
- Usare strumenti di campionamento e misura approvati dal MATTM (norma ISO/IEC 17025:2005)
- Partecipare a intercalibrazioni su base nazionale (Intercalibrazione polveri PM10 PM2,5 Terni 2014)

Stazioni speciali di valutazione sul territorio nazionale (art. 6)

- Almeno 3 stazioni di fondo in siti rurali (speciazione chimica PM_{2,5})
- Almeno 7 stazioni per misurare gli IPA
- Almeno 3 stazioni di fondo per misurare As, Cd, Ni, IPA e la deposizione totale degli inquinanti. Uno o più a livello nazionale per la misura di Hg⁰ e deposizione di Hg totale.
- stazioni in fondo urbano per la speciazione chimica PM₁₀ e PM_{2,5}
- stazioni di fondo in siti rurali per l'ozono
- Stazioni di misura per i precursori dell'ozono

DM 29/11/2012

Bozza di decreto del marzo 2015

- Altre 2 stazioni per Hg (Lombardia e Puglia)
- Metodo speciazione IPA
- Metodo per la speciazione chimica (OC inquinante primario e secondario – EC \approx BC inquinante primario) nel PM10 e PM2,5

L'impianto logico del D.Lgs 155/2010



Programma di Valutazione

Le stazioni di misura che non sono inserite nel PV non sono utilizzate per la valutazione della qualità dell'aria ambiente

Rete di misura è soggetta alla gestione o al controllo pubblico.

Il controllo è assicurato dalla Regione o, su delega, dall'ARPA oppure da altri soggetti pubblici o privati. In questo caso sono soggette al controllo della Regione o, su delega, dell'ARPA.

Programma di Valutazione

VIA, AIA, autorizzazioni ai sensi del D.Lgs. 152/06, per gli impianti che producono emissioni in atmosfera, possono disporre l'installazione di stazioni di misura della qualità dell'aria solo nel caso in cui la regione o, su delega, l'ARPA valuti tali stazioni necessarie al PV.

Rete attuale di misura in Sicilia

Ente Gestore: ARPA Sicilia			Indicatore Analitico determinato (D.Lgs. 155/2010)											
Stazione		Tipologia stazione	SO2	NO2	O3	CO	PM10	PM2,5	B(a)p	C6H6	Pb	Cd	Ni	As
EN	Enna	Fondo urbano	x	x	x	x	x			x				
CT	Misterbianco	Fondo suburbano	x	x	x	x	x			x				
PA	Partinico	Fondo suburbano	x	x	x	x	x			x				
PA	Termini Imerese	Fondo suburbano	x	x	x	x	x			x				
TP	Trapani	Fondo suburbano	x	x	x	x	x			x				
SR	Megara	Industriale								x				
SR	SASOL	Industriale								x				
CL	Exautoparco Gela	Ind.le suburbana								x				
CL	Parcheggio Agip	Ind.le suburbana								x				
ME	Gabbia	Industriale	x	x						x				
ME	Termica Milazzo	Fondo suburbano	x		x	x	x		x	x	x	x	x	x
ME	Bocchetta	Traffico urbano	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x

Rete attuale di misura in Sicilia

Ente Gestore: RAP Palermo		Indicatore Analitico determinato (D.Lgs. 155/2010)											
Stazione	Tipologia stazione	SO2	NO2	O3	CO	PM10	PM2,5	B(a)p	C6H6	Pb	Cd	Ni	As
Belgio	Traffico urbano		x		x	x							
Boccadifalco	Fondo suburbano	x	x	x	x	x			x				
Castelnuovo	Traffico urbano	x	x	x	x	x	x		x				
CEP	Traffico urbano	x	x		x	x							
Di Blasi	Traffico urbano	x	x		x	x	x		x				
Giulio Cesare	Traffico urbano	x	x		x	x							
Indipendenza	Traffico urbano		x		x	x		x		x	x	x	x
Torrelunga	Traffico urbano		x		x	x							
Unità d'Italia	Traffico urbano		x		x	x							

Nota: in **verde** vengono evidenziate le postazioni attualmente attive che sono previste nel nuovo Programma di Valutazione, viceversa in **rosso** quelle che verranno disattivate.

Rete attuale di misura in Sicilia

Ente Gestore: Comune di Catania		Indicatore Analitico determinato (D.Lgs. 155/2010)											
Stazione	Tipologia stazione	SO2	NO2	O3	CO	PM10	PM2,5	B(a)p	C6H6	Pb	Cd	Ni	As
Librino	Fondo urbano		X	X	X	X		X		X	X	X	X
Parco Gioieni	Traffico urbano	X	X	X	X	X			X				
Moro	Traffico urbano		X	X	X	X							
Veneto	Traffico urbano	X	X		X	X							
Zona Industriale	Traffico urbano	X	X		X								

Nota: in **verde** vengono evidenziate le postazioni attualmente attive che sono previste nel nuovo Programma di Valutazione, viceversa in **rosso** quelle che verranno disattivate.

Rete attuale di misura in Sicilia

Ente Gestore: Provincia di Agrigento		Indicatore Analitico determinato (D.Lgs. 155/2010)											
Stazione	Tipologia stazione	SO2	NO2	O3	CO	PM10	PM2,5	B(a)p	C6H6	Pb	Cd	Ni	As
Ag - Valle dei Tempi	Fondo suburbano	X	X		X	X							
Ag - Centro	Traffico urbano		X	X	X	X							
Ag - Monserrato	Ind.le suburbana	X	X			X							
Canicatti	Traffico urbano		X	X		X							
Cammarata	Fondo rurale			X									
Lampedusa	Fondo rurale			X									
Porto Empedocle 1	Ind.le urbana		X			X		X		X	X	X	X
Porto Empedocle 3	Traffico urbano		X			X							

Nota: in **verde** vengono evidenziate le postazioni attualmente attive che sono previste nel nuovo Programma di Valutazione, viceversa in **rosso** quelle che verranno disattivate.

Rete attuale di misura in Sicilia

Ente Gestore: Provincia di Caltanissetta		Indicatore Analitico determinato (D.Lgs. 155/2010)											
Stazione	Tipologia stazione	SO2	NO2	O3	CO	PM10	PM2,5	B(a)p	C6H6	Pb	Cd	Ni	As
Gela	Agip Mineraria	x	x		x	x							
	Cimitero farello	x	x										
	Pozzo 57	x											
	Ospedale		x	x	x	x			x				
	Venezia	x	x	x	x	x		x		x	x	x	x
	Macchitella	x			x								
CL	Centro Storico		x	x	x	x			x				
	Turati				x								
	capua		x		x								
S Cataldo V. Emanuele	Traffico urbano		x		x	x							
Niscemi Gori	Traffico urbano		x		x	x							
Niscemi Liceo	Ind.le suburbana	x											

Nota: in **verde** vengono evidenziate le postazioni attualmente attive che sono previste nel nuovo Programma di Valutazione, viceversa in **rosso** quelle che verranno disattivate.

Rete attuale di misura in Sicilia

Ente Gestore: Comune di Ragusa		Indicatore Analitico determinato (D.Lgs. 155/2010)											
Stazione	Tipologia stazione	SO2	NO2	O3	CO	PM10	PM2,5	B(a)p	C6H6	Pb	Cd	Ni	As
Campo Atletica	Fondo suburbano		X	X		X							
Villa Archimede	Fondo urbano	X	X	X	X	X							
Piazza Sturzo	Traffico urbano				X								
Ibla	Traffico urbano	X	X			X							
Marina di Ragusa	Fondo suburbano		X		X	X							

Nota: in **verde** vengono evidenziate le postazioni attualmente attive che sono previste nel nuovo Programma di Valutazione, viceversa in **rosso** quelle che verranno disattivate.

Rete attuale di misura in Sicilia

Ente Gestore: Provincia di Siracusa		Indicatore Analitico determinato (D.Lgs. 155/2010)											
Stazione	Tipologia stazione	SO2	NO2	O3	CO	PM10	PM2,5	B(a)p	C6H6	Pb	Cd	Ni	As
Augusta	Ind.le suburbana	x	x			x							
San Cusumano	Ind.le rurale	x	x	x		x			x				
Belvedere	Ind.le urbana	x	x			x							
Ciapi	Ind.le suburbana	x	x			x							
Melilli	Ind.le suburbana	x	x	x		x							
Priolo	Ind.le urbana	x	x	x		x		x		x	x	x	x
Scala Greca	Ind.le urbana	x	x	x				x		x	x	x	x
Acquedotto	Fondo urbano	x	x	x	x	x							
Bixio	Traffico urbano	x	x			x							
Specchi	Traffico urbano	x	x			x			x				
Teracati	Traffico urbano				x	x			x				

Nota: in **verde** vengono evidenziate le postazioni attualmente attive che sono previste nel nuovo Programma di Valutazione, viceversa in **rosso** quelle che verranno disattivate.

Rete attuale di misura in Sicilia

I dati delle stazioni fisse non gestite da ARPA sono trasmessi ad ARPA dopo che **il gestore ne valida i dati.**

ARPA Sicilia raccoglie il flusso di informazioni relativo alla qualità dell'aria per inviarle all'ARTA.

Arpa Sicilia dal 2010 ha avviato il **rilevamento sistematico dei metalli suddetti e degli IPA nelle polveri** nei 7 siti individuati dal D.A. n.168 del 18/09/2009.

I report annuali e la tabella riassuntiva dei superamenti registrati, sono pubblicati e scaricabili nel sito dell'Agenzia

Programma di Valutazione - Sicilia

Con D.D.G. n. 449 del 10/06/14, a seguito del visto di conformità alle disposizioni del D. Lgs. 155/10 da parte del M.A.T.T.M., A.R.T.A. ha approvato il ***“Progetto di razionalizzazione del monitoraggio della qualità dell’aria in Sicilia ed il relativo programma di valutazione”***, redatto da Arpa Sicilia in accordo con la “Zonizzazione e classificazione del territorio della Regione Siciliana”

Programma di Valutazione - Sicilia

TAB.2: Per fonti diffuse, numero minimo di punti fissi di misura per inquinante

ZONE_NAME		Agglomerato di Palermo	Agglomerato di Catania	Agglomerato di Messina	Aree Industriali	Altro	TOTALE
ZONE_CODE		IT 1911	IT 1912	IT 1913	IT 1914	IT 1915	
ZONE_TYPE		Ag	Ag	Ag	NoAg	NoAg	
Population		811121	497202	242503	694766	2805483	
SO2		1	1	1	2	3	8
NOX		3	2	1	2	7	15
PMTOT	PM10	3	2	2	2	7	16
	PM25	2	1	1	1	4	9
O3		2	1	0	2	6	11
CO		1	1	1	1	3	7
BNZ		3	1	1	2	7	14
Pb		1	2	1	1	3	8
As		2	1	1	1	1	6
Ni		2	1	1	1	1	6
Cd		2	1	1	1	1	6
BAP		2	1	1	1	1	6
<i>n. minimo punti fissi</i>		3	2	2	2	7	16

Programma di Valutazione - Sicilia

TAB.3: Per fonti diffuse, numero di punti di misura fissi aggiuntivi per inquinante

ZONE_NAME		Agglomerato di Palermo	MOTIVO	Agglomerato di Catania	MOTIVO	Agglomerato di Messina	MOTIVO	Aree Industriali	MOTIVO	Altro	MOTIVO	TOTALE
ZONE_CODE		IT 1911		IT 1912		IT 1913		IT 1914		IT 1915		
ZONE_TYPE		Ag		Ag		Ag		NoAg		NoAg		
Population		811121		497202		242503		694766		2805483		
SO2		0		0		0		18	I - O - S	0		18
NOX		2	S	1	O - DP	1		26	I - O - S	0		30
PMTOT	PM10	2	S	1	O - DP	0		25	I - O - S	0		28
	PM25	0		0		0		4	I - O - S	0		4
O3		0		1		1		9	I - O - S	0		11
CO		0		0		0		7	I - O - S	0		7
BNZ		0		0		0		17	I - O - S	0		17
Pb		0		0		0		4	I - O - S	0		4
As		0		0		0		4	I - O - S	1		4
Ni		0		0		0		4	I - O - S	1		4
Cd		0		0		0		4	I - O - S	1		4
BAP		0		0		0		4	I - O - S	1		4
n. punti aggiuntivi		2		1		1		26		1		30

Legenda:

Motivo: M = Modello I = Distretto Industriale/Artigianale
 DP = Area Densamente Popolata O = Orografia S = Superamento di limiti in anni precedenti

Programma di Valutazione - Sicilia

TAB.4: Per fonti diffuse, N°di punti di misura di supporto per inquinante

ZONE_NAME	Agglomerato di Palermo	Agglomerato di Catania	Agglomerato di Messina	Aree Industriali	Altro	TOTALE
ZONE_CODE	IT 1911	IT 1912	IT 1913	IT 1914	IT 1915	
ZONE_TYPE	Ag	Ag	Ag	NoAg	NoAg	
Population	811121	497202	242503	694766	2805483	
SO2	0	0	0	2	2	4
NOX	2	2	0	2	2	8
PMTOT	PM10	2	2	0	2	8
	PM25	2	1	0	1	6
O3	0	1	0	2	2	5
CO	0	1	0	1	1	3
BNZ	2	1	1	2	1	7
Pb	0	0	0	1	0	1
As	0	0	0	1	0	1
Ni	0	0	0	1	0	1
Cd	0	0	0	1	0	1
BAP	0	0	0	1	0	1
<i>n. punti di supporto</i>	2	2	1	2	2	9

Programma di Valutazione - Sicilia

TAB.5: Per fonti diffuse, N°di punti di misura di totali per inquinante

ZONE_NAME		Agglomerato di Palermo	Agglomerato di Catania	Agglomerato di Messina	Aree Industriali	Altro	TOTALE
ZONE_CODE		IT 1911	IT 1912	IT 1913	IT 1914	IT 1915	
ZONE_TYPE		Ag	Ag	Ag	NoAg	NoAg	
Population		811121	497202	242503	694766	2805483	
SO2		1	1	1	22	5	30
NOX		7	5	2	30	9	53
PMTOT	PM10	7	5	2	29	9	52
	PM25	4	2	1	6	6	19
O3		2	3	1	13	8	27
CO		1	2	1	9	4	17
BNZ		5	2	2	22	8	39
Pb		1	2	1	6	3	13
As		2	1	1	6	2	12
Ni		2	1	1	6	2	12
Cd		2	1	1	6	2	12
BAP		2	1	1	6	2	12
<i>n. punti totali</i>		7	5	2	30	9	53

Programma di Valutazione - Sicilia

TAB. 10: STAZIONI DI MISURA RETE ESISTENTE DA ADEGUARE (configurazione a regime)

30 stazioni

PROV.	COMUNE	NOME_STAZ	TIPO_EOI	PM10	PM2.5	NOX	CO	BTX	O3	S02	Pb	As	Ni	Cd	BAP
PA	Palermo	Belgio	TU	*		*									
PA	Palermo	Boccadifalco	BS	*		*			*						
PA	Palermo	Indipendenza	TU	*	*	*		*							
PA	Palermo	Castelnuovo	TU	*	*	*		*							
PA	Palermo	Di Blasi	TU	*		*	*	*							
CT	Catania	Garibaldi	TU	*		*	*	*							
CT	Catania	V.le Vittorio Veneto	TU	*		*	*	*			*				
CT	Misterbianco	Misterbianco	BU	*	*	*			*						
ME	Messina	Messina Bocchetta	TU	*		*	*	*							
CL	Gela	Gela - ex Autoparco	BS	*		*		*		*					
CL	Gela	AGIP Mineraria	BS	*		*		*		*					
CL	Gela	Gela - Via Venezia da rilocare	BU	*		*	*	*							
CL	Niscemi	Niscemi C.STORICO (Gori)	TU	*		*	*	*							
ME	Pace del Mela	C.da Gabbia	BU	*		*		*		*					
ME	Milazzo	Termica Milazzo	BS	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
ME	Santa Lucia del Mela	S.Lucia del Mela-Prov.	RB	*		*				*					
SR	Augusta	Augusta	BU	*		*		*		*					
SR	Augusta	Belvedere	BS	*		*		*		*					
SR	Melilli	Melilli	BU	*		*		*	*	*					
SR	Priolo	Priolo	BU	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*
SR	Siracusa	Siracusa - Scala Greca	BS	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*
SR	Siracusa	Acquedotto	BU	*	*	*									
SR	Siracusa	Siracusa - Bixio	TU	*		*									
SR	Siracusa	Siracusa - Specchi	TU	*		*		*							
AG	Agrigento	Agrigento Centro	BU	*		*		*	*						
AG	Agrigento	Agrigento Monserrato	BS	*	*	*	*	*	*	*	*				
AG	Agrigento	Agrigento Valle dei Templi	BS	*	*	*		*	*						
AG	Lampedusa	Lampedusa	RB	*	*	*			*						
CL	Caltanissetta	CL CorsoV.Emanuele (centro storico)	TU	*		*	*	*							
EN	Enna	Enna	BU	*	*	*	*	*	*	*	*				

Programma di Valutazione - Sicilia

TAB. 11: STAZIONI DI MISURA DA PREDISPORRE

17 stazioni

PROV.	COMUNE	ZCODE	NOME_STAZ	TIPO	E01	PM10	PM2.5	NOX	CO	BTX	O3	S02	Pb	As	Ni	Cd	BAP
PA	Bagheria	IT1911	Nuovo fondo urbano Bagheria	BU	*	*	*			*				*	*	*	*
PA	Palermo	IT1911	Nuovo Fondo urbano Palermo	BU	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*
CT	Catania	IT1912	Parco Gioieni	BU	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*
CT	Catania	IT1912	Fondo ZONA NORD	BS	*		*				*						
ME	Messina	IT1913	Nuovo Fondo urbano	BU	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*
AG	Porto Empedocle	IT1914	Porto Empedocle	BS	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
CL	Gela	IT1914	Gela nuovo UB - ex Parcheggio AGIP da rilocare	BU	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*
CL	Gela	IT1914	Biviere	RB	*		*				*	*					
CL	Gela	IT1914	Capo Soprano	BU			*				*	*					
ME	Barcellona	IT1914	Barcellona	BU	*		*				*	*					
ME	Milazzo	IT1914	EDIPOWER - Milazzo	BS	*		*			*	*	*					
ME	Pace del mela	IT1914	EDIPOWER - Pace del mela	BS	*		*			*		*					
ME	S. Filippo del Mela	IT1914	EDIPOWER - S.Filippo del Mela	BS	*		*			*	*	*					
RG		IT1914	Modica - Pozzallo	BS	*		*	*	*		*	*					
SR		IT1914	Floridia - Solarino	RB	*		*			*	*	*					
		IT1915	FR1 - Sicilia orientale	RB	*	*	*			*	*	*		*	*	*	*
		IT1915	FR2 - Sicilia occidentale	RB	*	*	*			*	*	*					

6 stazioni esistenti non hanno bisogno di adeguamento

Programma di Valutazione – Sicilia

nuova rete IPA e metalli (12 stazioni)

Rete di monitoraggio per arsenico, cadmio, mercurio, nichel e idrocarburi policiclici aromatici.				
NOME STAZIONE	As	Ni	Cd	BaP
Nuovo fondo urbano Bagheria	P	P	P	P
Nuovo Fondo urbano Palermo	P	P	P	P
Parco Gioieni	P	P	P	P
Nuovo Fondo urbano Messina	P	P	P	P
Porto Empedocle	P	P	P	P
Gela nuovo UB - ex Parcheggio AGIP da rilocare	P	P	P	P
Termica Milazzo	P	P	P	P
Ragusa CAMPO ATLETICA	P	P	P	P
Priolo	P	P	P	P
Siracusa - Scala Greca	S	S	S	S
Trapani	P	P	P	P
FR1 - Sicilia orientale	A	A	A	A

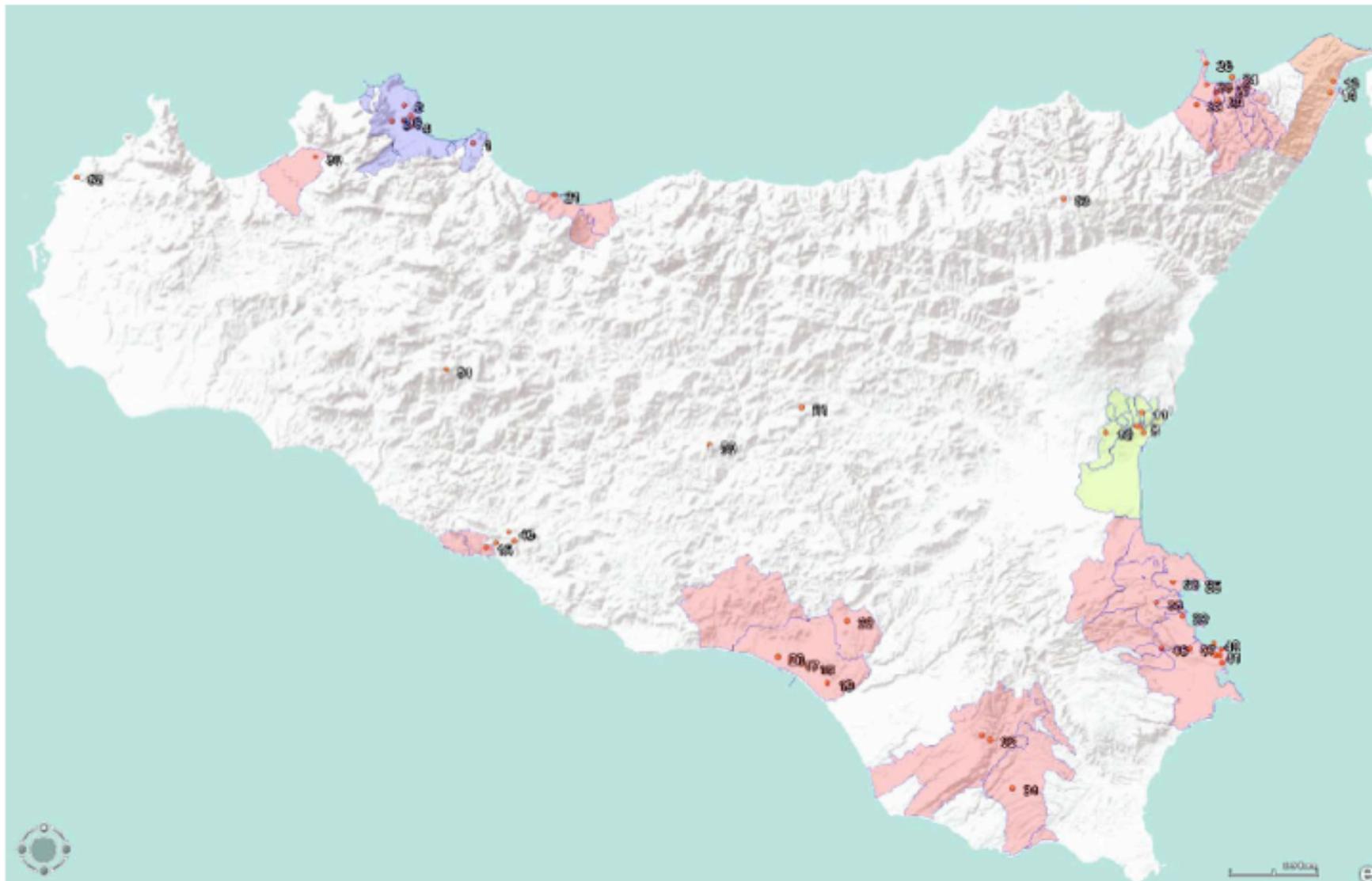
Legenda:

P = stazione appartenente alla rete primaria;

S = stazione appartenente alla rete di supporto;

A = stazione aggiuntiva.

Programma di Valutazione - Sicilia



L'impianto logico del D.Lgs 155/2010



Piani e misure (art. 9)

In caso di superamenti dei valori limite e livelli critici (SO_2 , NO_2 , C_6H_6 , CO , Pb , PM_{10}) le Regioni adottano un Piano che preveda le misure necessarie ad agire sulle sorgenti di emissione.

Dopo i termini prescritti dall' allegato XI (pag.62) il piano deve individuare misure atte a raggiungere i valori limite nel più breve tempo possibile.

Per il $\text{PM}_{2,5}$ il Piano individua misure con costi non “*sproporzionati*”

Piani e misure (art. 9)

In caso di superamenti dei valori obiettivo (**As, Cd, Ni e benzo(a)pirene, PM2,5, O₃**) (allegato XIII – pag.66) le Regioni adottano misure che non comportano costi sproporzionati necessarie ad agire sulle sorgenti di emissione.

Nel caso di nessun superamento le Regioni adottano misure in via preventiva che interessano le principali sorgenti di emissione

Piani e misure (art. 9)

Nelle zone e negli agglomerati per i quali la Commissione europea conceda le deroghe, i valori limite previsti dall'allegato XI per il biossido di azoto ed il benzene si applicano a partire dalla data individuata nella decisione della Commissione.

Deroghe in Sicilia

In Sicilia livelli annui NO₂ sono stati superati in modo continuo per tre anni consecutivi 2010, 2011 e 2012 in alcune zone del territorio siciliano (Agglomerati di Palermo, Catania, Messina e Aree Industriali).

Commissione Europea non ha concesso la proroga perché non sono state indicate misure già adottate e/o da adottare al fine di garantire che il periodo di superamento sia il più breve possibile

SUPERAMENTI RILEVATI NELL'ANNO 2013	Ozono (O ₃)				Biossido di zolfo (SO ₂)				Biossido di azoto (NO ₂)				Particolato (PM2.5)			Particolato (PM10)				Benzene (C ₆ H ₆)			Monossido di carbonio		
	V.O. ¹	S.I. ²	S.A. ³	Copertura ⁴	V.L.ora ⁵	V.L.gorno ⁶	S.A. ⁷	Copertura ⁸	V.L.ora ⁹	V.L.anno ¹⁰	S.A. ¹¹	Copertura ⁸	V.L.anno ¹²	Copertura ⁸	V.L.giorno ¹³	V.L.anno ¹⁴	Copertura ⁸	V.L.anno ¹⁵	copertura ⁸	V.L.8 ore ¹⁶	copertura ⁸				
Rete Provincia di Agrigento	n°	si/no	si/no	%	n°	n°	si/no	%	n°	si/no	media	si/no	%	si/no	media	%	n°	si/no	media	%	si/no	media	%	n°	%
Porto Empedocle 1									0	no	19	no	22%				14	no	31	35%					
Porto Empedocle 3									0	no	8	no	22%				7	no	24	19%					
Cammarata ozono	0	no	no	22%																					
Canicatti	0	no	no	22%					0	no	33	no	22%				3	no	21	23%					
Agrigento Centro	0	no	no	22%	0	0	no	3%	0	no	31	no	23%				3	no	19	22%					
Lampedusa Ozono	0	no	no	22%																					
Rete Provincia Caltanissetta																									
Agip Mineraria					6	1	no	73%	0	no	10	no	74%				10	no	25	80%					
Cimitero farello					0	0	no	83%	0	no	3	no	75%												
Gela Ospedale	0	no	no	82%					0	no	28	no	83%				17	no	31	84%	no	2.18	85%	0	83%
Gela Pozzo 57					1	0	no	73%																	
Gela-Venezia	4	si	no	74%	0	0	no	81%	0	no	34	no	76%				11	no	29	84%				0	78%
Gori - Niscemi Centro storico									1	si	55	no	73%				118	si	50	84%				0	80%
Centro Storico Caltanissetta	0	no	no	94%					0	no	35	no	91%				9	no	27	100%	no	1.86	93%	0	95%
San Cataldo - C.so V. Emanuele									0	no	29	no	97%				3	no	20	90%				0	90%
Piazza Capuana									0	no	25	no	96%											0	92%
Via F. Turati - Caltanissetta																								0	94%
Piazza Capuana									0	no	25	no	96%											0	92%
Via F. Turati - Caltanissetta																								0	94%
San Cataldo - C.so V. Emanuele									0	no	29	no	97%				3	no	20	90%				0	90%

NOTE 1) Valore Obiettivo per la protezione della salute umana: 120 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore nel giorno - numero di superamenti consentiti: 25 per anno civile

2) Soglia di Informazione: 180µg/m³ come media oraria

3) Soglia di Allarme: 240 µg/m³ come media oraria

4)Raccolta minima dei dati: 90% estate – 75% inverno

5)Valore Limite per la protezione della salute umana: 350 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 24

6)Valore Limite per la protezione della salute umana: 125 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 3

7) Soglia di Allarme: 500µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive

8) Raccolta minima dei dati: 90%

9) Valore Limite per la protezione della salute umana: 200 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 18

10) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale

11) Soglia di Allarme: 400µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive

12) Valore Limite: 26 µg/m³ come media annuale

13) Valore Limite per la protezione della salute umana: 50 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 35

14) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale.

15) Valore Limite per la protezione della salute umana: 5 µg/m³ come media annuale

16) Valore Limite per la protezione della salute umana: 10 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore

SUPERAMENTI RILEVATI NELL'ANNO 2013	Ozono (O ₃)				Biossido di zolfo (SO ₂)				Biossido di azoto (NO ₂)				Particolato (PM2.5)		Particolato (PM10)			Benzene (C ₆ H ₆)		Monossido di carbonio					
	V.O. ¹	S.I. ²	S.A. ³	Copertura ⁴	V.L. ora ⁵	V.L. giorno ⁶	S.A. ⁷	Copertura ⁸	V.L.ora ⁹	V.L. anno ¹⁰	S.A. ¹¹	Copertura ⁸	V.L. anno ¹²	Copertura ⁸	V.L. giorno ¹³	V.L. anno ¹⁴	Copertura ⁸	V.L. anno ¹⁵	copertura ⁸	V.L. 8 ore ¹⁶	copertura ⁸				
Rete Comune di Catania																									
Librino	7	no	no	81%					0	no	17	no	23%			1	no	17	23%			0	80%		
P. Gioieni	12	no	no	72%	0	0	no	75%	0	no	19	no	74%			1	no	20	67%	no	1.3	71%	0	74%	
P. Moro									0	no	25	no	89%			7	no	23	88%			0	94%		
V.le Veneto					0	0	no	90%	0	si	78	no	84%			6	no	27	65%	no	2.7	75%	0	90%	
Zona Industriale					0	0	no	89%														0	91%		
Rete Comune di Palermo																									
Belgio									0	si	44	no	97%			7	no	28	53%			0	97%		
Boccadifalco	0	no	no	92%	0	0	no	81%	0	no	13	no	77%			1	no	14	82%	no	0.9	31%	0	76%	
Castelnuovo	0	no	no	87%	0	0	no	84%	0	si	41	no	90%	no	14	76%	14	no	32	91%	no	2.7	88%	0	36%
CEP					0	0	no	87%	0	no	29	no	48%			12	no	28	50%			0	90%		
Di Blasi					0	0	no	90%	0	si	63	no	95%	no	17	61%	34	no	35	95%	no	3.6	75%	0	91%
Giulio Cesare					0	0	no	48%	0	si	56	no	96%			20	no	33	79%			0	98%		
Indipendenza									0	no	39	no	79%			10	no	28	76%			0	86%		
Torrelunga									0	no	36	no	73%			1	no	30	4%			0	98%		

- NOTE
- 1) Valore Obiettivo per la protezione della salute umana: 120 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore nel giorno - numero di superamenti consentiti: 25 per anno civile
 - 2) Soglia di Informazione: 180µg/m³ come media oraria
 - 3) Soglia di Allarme: 240 µg/m³ come media oraria
 - 4) Raccolta minima dei dati: 90% estate – 75% inverno
 - 5) Valore Limite per la protezione della salute umana: 350 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 24
 - 6) Valore Limite per la protezione della salute umana: 125 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 3
 - 7) Soglia di Allarme: 500µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive
 - 8) Raccolta minima dei dati: 90%
 - 9) Valore Limite per la protezione della salute umana: 200 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 18
 - 10) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale
 - 11) Soglia di Allarme: 400µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive
 - 12) Valore Limite: 26 µg/m³ come media annuale
 - 13) Valore Limite per la protezione della salute umana: 50 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 35
 - 14) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale.
 - 15) Valore Limite per la protezione della salute umana: 5 µg/m³ come media annuale
 - 16) Valore Limite per la protezione della salute umana: 10 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore

SUPERAMENTI RILEVATI NELL'ANNO 2013	Ozono (O ₃)				Biossido di zolfo (SO ₂)				Biossido di azoto (NO ₂)				Particolato (PM _{2.5})		Particolato (PM ₁₀)			Benzene (C ₆ H ₆)		Monossido di carbonio			
	V.O. ¹	S.I. ²	S.A. ³	Copertura ⁴	V.L. ora ⁵	V.L. giorno ⁶	S.A. ⁷	Copertura ⁸	V.L.ora ⁹	V.L. anno ¹⁰	S.A. ¹¹	Copertura ⁸	V.L. anno ¹²	Copertura ⁸	V.L. giorno ¹³	V.L. anno ¹⁴	Copertura ⁸	V.L. anno ¹⁵	copertura ⁸	V.L. 8 ore ¹⁶	copertura ⁸		
Rete Comune di Ragusa																							
Campo Atletica	12	no	no	93%					0	no	9	no	93%				0	no	22	44%			
Marina di Ragusa									0	no	6	no	82%				0	no	14	43%		0	93%
Villa Archimede	0	no	no	85%	0	0	no	89%	0	no	13	no	89%				0	no	17	43%		0	91%
Rete Provincia di Siracusa																							
Augusta					0	0	no	86%	0	no	17	no	95%				8	no	22	100%			
Belvedere					0	0	no	88%	0	no	41	no	92%										
Ciapi					0	0	no	93%	0	no	19	no	94%				31	no	28	98%			

NOTE 1) Valore Obiettivo per la protezione della salute umana: 120 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore nel giorno - numero di superamenti consentiti: 25 per anno civile

2) Soglia di Informazione: 180µg/m³ come media oraria

3) Soglia di Allarme: 240 µg/m³ come media oraria

4) Raccolta minima dei dati: 90% estate – 75% inverno

5) Valore Limite per la protezione della salute umana: 350 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 24

6) Valore Limite per la protezione della salute umana: 125 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 3

7) Soglia di Allarme: 500µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive

8) Raccolta minima dei dati: 90%

9) Valore Limite per la protezione della salute umana: 200 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 18

10) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale

11) Soglia di Allarme: 400µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive

12) Valore Limite: 26 µg/m³ come media annuale

13) Valore Limite per la protezione della salute umana: 50 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 35

14) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale.

15) Valore Limite per la protezione della salute umana: 5 µg/m³ come media annuale

16) Valore Limite per la protezione della salute umana: 10 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore

SUPERAMENTI RILEVATI NELL'ANNO 2013	Ozono (O ₃)				Biossido di zolfo (SO ₂)				Biossido di azoto (NO ₂)				Particolato (PM _{2.5})			Particolato (PM ₁₀)			Benzene (C ₆ H ₆)			Monossido di carbonio			
	V.O. ¹	S.I. ²	S.A. ³	Copertura ⁴	V.L. ora ⁵	V.L. giorno ⁶	S.A. ⁷	Copertura ⁸	V.L.ora ⁹	V.L. anno ¹⁰	S.A. ¹¹	Copertura ⁸	V.L. anno ¹²	Copertura ⁸	V.L. ¹³ giorno	V.L. anno ¹⁴	Copertura ⁸	V.L. anno ¹⁵	copertura ⁸	V.L. 8 ore ¹⁶	copertura ⁸				
Rete Arpa	n°	si/no	si/no	%	n°	n°	si/no	%	n°	si/no	media	si/no	%	si/no	media	%	n°	si/no	media	%	si/no	media	%	n°	%
Ex-autoparco Gela (CL)																		no	0.5	94%					
Parcheggio Agip – Gela (CL)																		no	0.5	89%					
Misterbianco (CT)	4	no	no	89%	0	0	no	89%	0	no	33	no	70%				5	no	20	99%	no	0.7	94%	no	97%
Enna	55	no	no	84%	0	0	no	84%	0	no	5	no	93%				5	no	13	96%	no	0.1	95%	no	97%
Termica Milazzo (ME)	11	no	no	93%					0	no	9	no	92%				6	no	20	98%	no	0.4	95%	no	92%
Contrada Gabbia - Pace del Mela (ME)					0	0	no	91%	0	no	9	no	86%								no	0.9	86%		
Bocchetta (ME) (mezzo mobile sostitutivo della cabina della Provincia)	0	no	no	94%	0	0	no	94%	0	si	47	no	94%				1	no	22	41%	no	0.7	91%	no	95%
Partinico (PA)	0	no	no	89%	0	0	no	87%	15	no	34	no(15)	92%				4	no	20	92%	no	1.7	92%	no	98%
Termini Imerese (PA)	2	no	no	92%	0	0	no	92%	0	no	8	no	91%				2	no	16	96%	no	0.3	78%	no	97%
Megara Z.I. (SR)																		no	1.6	86%					
OffShore Z.I. (SR)																		no	2.7	64%					
Sasol Z.I. (SR)																		no	4.5	90%					
Trapani	17	no	no	91%	0	0	no	91%	0	no	11	no	94%				2	no	18	85%	no	0.3	91%	no	97%

NOTE 1) Valore Obiettivo per la protezione della salute umana: 120 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore nel giorno - numero di superamenti consentiti: 25 per anno civile

2) Soglia di Informazione: 180µg/m³ come media oraria

3) Soglia di Allarme: 240 µg/m³ come media oraria

4)Raccolta minima dei dati: 90% estate – 75% inverno

5)Valore Limite per la protezione della salute umana: 350 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 24

6)Valore Limite per la protezione della salute umana: 125 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 3

7) Soglia di Allarme: 500µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive

8) Raccolta minima dei dati: 90%

9) Valore Limite per la protezione della salute umana: 200 µg/m³ come media oraria - numero di superamenti consentiti: 18

10) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale

11) Soglia di Allarme: 400µg/m³ come media oraria per tre ore consecutive

12) Valore Limite: 26 µg/m³ come media annuale

13) Valore Limite per la protezione della salute umana: 50 µg/m³ come media delle 24 ore - numero di superamenti consentiti: 35

14) Valore Limite: 40 µg/m³ come media annuale.

15) Valore Limite per la protezione della salute umana: 5 µg/m³ come media annuale

16) Valore Limite per la protezione della salute umana: 10 µg/m³ come max. delle media mobile trascinata di 8 ore

Risultati IPA e Metalli 2013

Percentuali di campionamento e concentrazioni degli inquinanti espresse come media annuale per il 2013								
Postazione	% annuale di PM ₁₀ sottoposto a indagine	% utilizzata per l'indagine dei metalli	% utilizzata per l'indagine degli IPA	Cd (ng/m ³)	As (ng/m ³)	Ni (ng/m ³)	B(a)P (ng/m ³)	Pb (µg/m ³)
Siracusa - Priolo Zona IT 1914	94%	61%	33%	0.5	0.8	1.4	0.1	0.0018
Siracusa - Scala Greca Zona IT 1914	92%	58%	33%	0.5	0.6	1.6	0.1	0.0025
Messina - Bocchetta Zona IT 1913	16%	16%	0%	0.1	0.9	6	-	0.0053
Milazzo - Termica Milazzo Zona IT 1914	49%	49%	0%	0.2	0.7	10	-	0.0074
Gela - Venezia Zona IT 1914	34%	4%	30%	0.7	1.4	2.3	0.2	0.0058
Catania - Librino Zona IT 1912	20%	10%	10%	1.4	1.9	2.5	0.2	0.0373
Catania - Parco Gioieni Zona IT 1912	20%	10%	10%	1.4	0.5	2.7	0.4	0.0056
Palermo - Indipendenza Zona IT 1911	10%	5%	5%	0.4	0.4	28.7(*)	-	0.0109
Periodo minimo di copertura annuale di cui al D. Lgs. 155/10 Allegato I – Tabella II		50%	33%					

(*) il periodo di copertura annuale per il solo Nichel sottoposto ad analisi è stato pari a 1.4%

Valori obiettivo, limiti e soglie di valutazione (Decreto Legislativo 13 agosto 2010 n. 155 – Allegato 2)					
Inquinante	Cd (ng/m ³)	As (ng/m ³)	Ni (ng/m ³)	B(a)P (ng/m ³)	Pb (µg/m ³)
valore limite annuale					0,5
valore obiettivo annuale	5,0	6,0	20,0	1,0	-
soglia valutazione superiore (% del limite o del valore obiettivo)	3 (60%)	3,6 (60%)	14 (70%)	0,6 (60%)	0,35 (70%)
soglia valutazione inferiore (% del limite o del valore obiettivo)	2 (40%)	2,4 (40%)	10 (50%)	0,4 (40%)	0,25 (50%)

Piani d'azione (art. 10)

Le regioni adottano piani d'azione nei quali si prevedono gli interventi da attuare nel breve termine per i casi in cui insorga, presso una zona o un agglomerato, il rischio che i livelli degli inquinanti superino le soglie di allarme (SO_2 , NO_2 e O_3) previste all'allegato XII (pag. 66).

I piani d'azione sono adottati se la durata o la gravità del rischio o la possibilità di ridurlo risultano, sulla base di un'apposita istruttoria, significative.

Piani d'azione (art. 10)

Le regioni possono adottare piani d'azione nei quali si prevedono gli interventi da attuare nel **breve termine** per i casi in cui insorga il rischio che i livelli degli inquinanti superino i **valori limite** o i **valori obiettivo**, qualora le **cause**, non aventi carattere strutturale o ricorrente, **non sono prevedibili e contrastabili** attraverso i piani e le misure.

Piani d'azione (art. 10)

Gli interventi previsti nei piani d'azione sono diretti a ridurre il rischio o a limitare la durata del superamento. I piani d'azione possono prevedere interventi finalizzati a limitare oppure a sospendere le attività che contribuiscono all'insorgenza del rischio di superamento dei valori limite, dei valori obiettivo e delle soglie di allarme.

Modalita' e procedure di attuazione dei piani (art. 11)

- criteri per limitare la circolazione dei veicoli a motore
- valori limite di emissione, prescrizioni per l'esercizio per le autorizzazioni di impianti
- limiti e condizioni per l'utilizzo dei combustibili
- prescrizioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nel corso delle attivita' svolte presso qualsiasi tipo di cantiere

Modalita' e procedure di attuazione dei piani (art. 11)

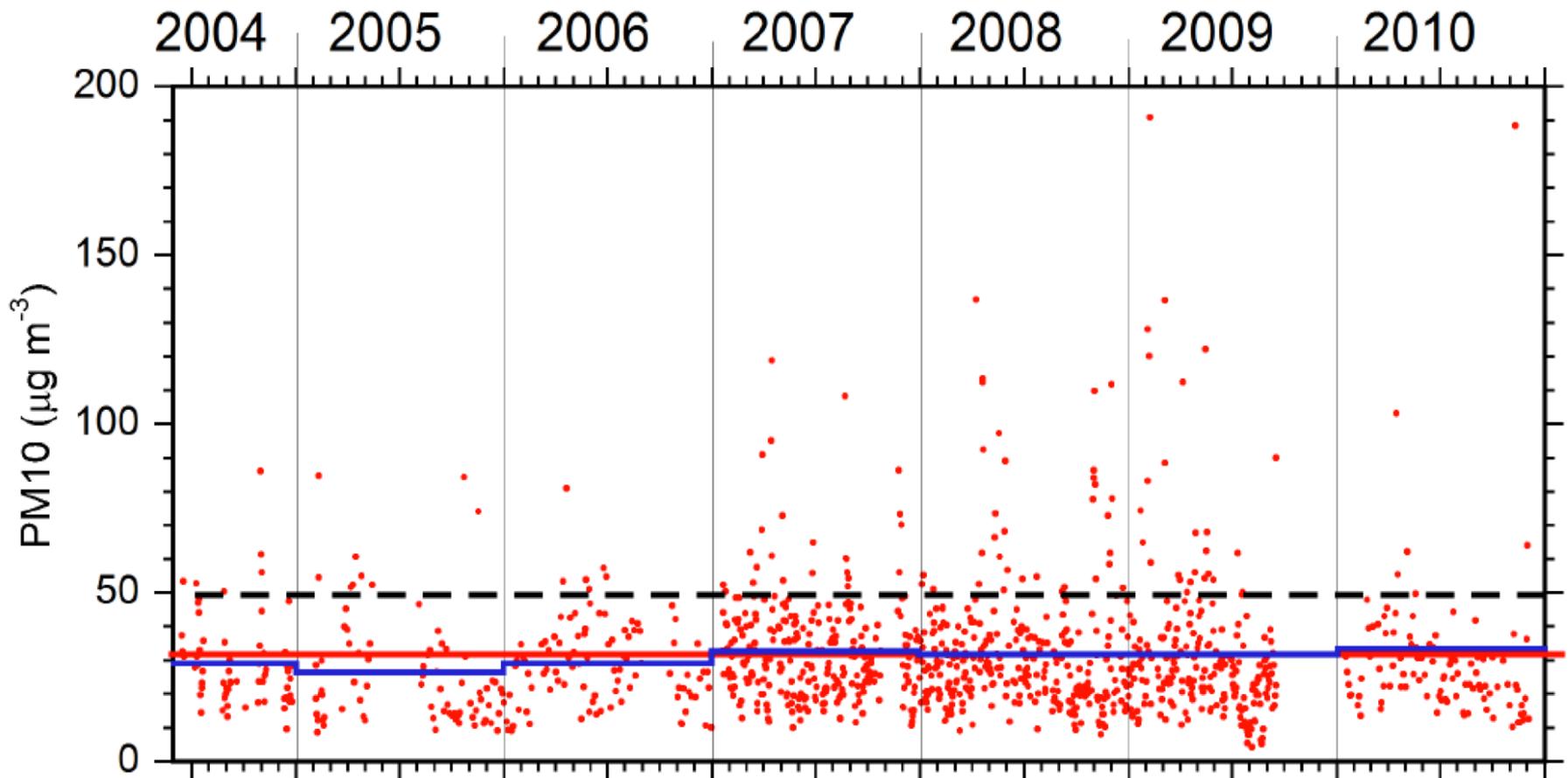
- prescrizioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera prodotte dalle navi all'ormeggio
- misure specifiche per tutelare la popolazione infantile e gli altri gruppi sensibili della popolazione
- prescrizioni per prevenire o limitare le emissioni in atmosfera che si producono nel corso delle attività agricole
- prescrizioni di limitazione delle combustioni all'aperto, in particolare in ambito agricolo, forestale e di cantiere

Esclusioni (art.15)

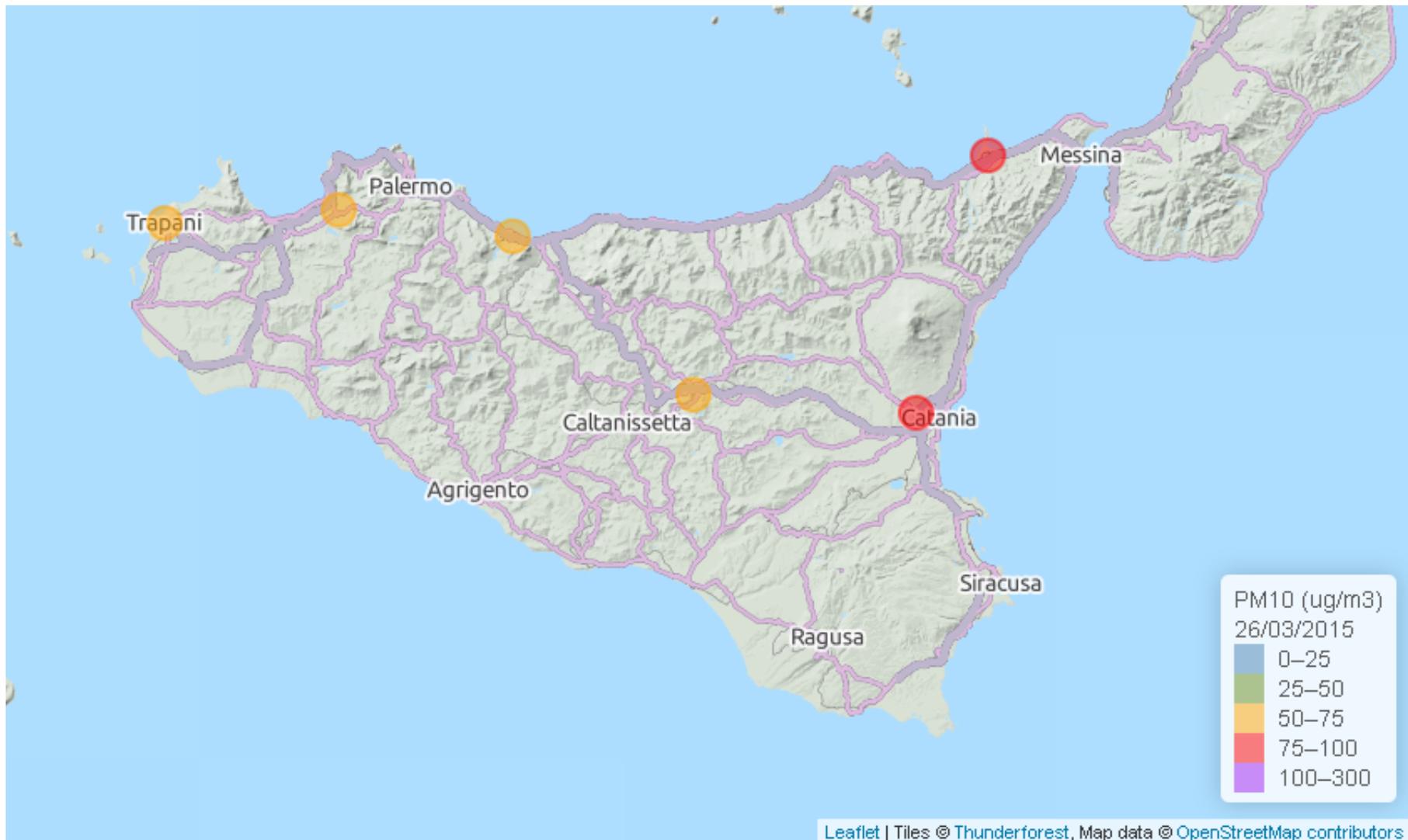
Le regioni comunicano al MATTM l'elenco delle zone e degli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti superano i rispettivi valori limite o livelli critici a causa del contributo di fonti naturali. La comunicazione è accompagnata da informazioni sui livelli degli inquinanti e le relative fonti e contiene gli elementi atti a dimostrare il contributo dato dalle fonti naturali ai superamenti.

Polveri sahariane

progetto ARPA – ENEA (stazione di Lampedusa)

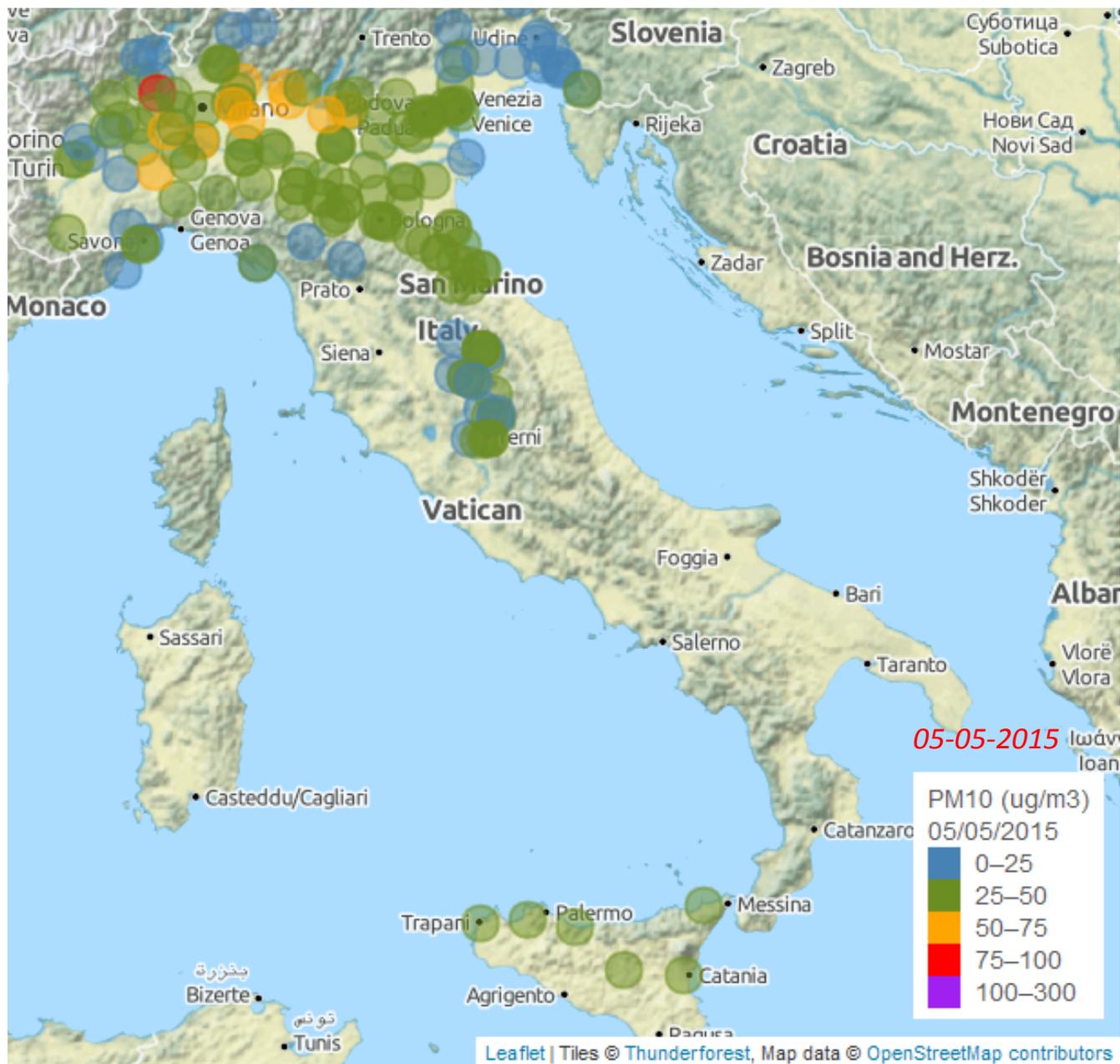


E' stata effettuata una caratterizzazione chimica completa del particolato, che ha permesso di verificare che i superamenti di soglia sono dovuti in larghissima parte al trasporto di polvere desertica.





Anna Abita - ARPA Sicilia



Anna Abita - ARPA Sicilia

Misure per il superamento delle soglie di informazione e di allarme (art.14)

Se, in una zona o in un agglomerato, i livelli degli inquinanti superano la soglia di informazione o una soglia di allarme (SO_2 , NO_2 e O_3) prevista all'allegato XII (pag.66), le regioni adottano tutti i provvedimenti necessari per informare il pubblico in modo adeguato e tempestivo.

In caso di superamento della soglia di informazione o delle soglie di allarme, le regioni trasmettono al MATTM informazioni circa i livelli misurati e la durata del superamento. Il MATTM comunica tali informazioni alla Commissione europea e al Ministero della salute.

Informazione del pubblico (art.18)

- a) le informazioni relative alla qualità dell'aria ambiente previste all'allegato XVI;
- b) le decisioni con le quali sono concesse o negate le deroghe;
- c) i piani di qualità dell'aria previsti all'articolo 9;
- d) i piani di azione previsti all'articolo 10 (ozono);
- e) le autorità e gli organismi titolari dei compiti tecnici (AQ)
- e-bis) i progetti approvati di zonizzazione e adeguamento rete;
- e-ter) la documentazione e riesame della scelta dei siti di campionamento

Informazione del pubblico (art.18)

Le regioni elaborano e mettono a disposizione del pubblico relazioni annuali aventi ad oggetto tutti gli inquinanti e contenenti una sintetica illustrazione circa i superamenti dei valori limite, dei valori obiettivo, degli obiettivi a lungo termine, delle soglie di informazione e delle soglie di allarme, con una sintetica valutazione degli effetti di tali superamenti.

Informazione del pubblico - ARPA

- Bollettino giornaliero

<http://www.arpa.sicilia.it/storage/#titoloinizio>

- Annuario dati ambientali

<http://www.arpa.sicilia.it/news/on-line-lannuario-regionale-dei-dati-ambientali-2013/>

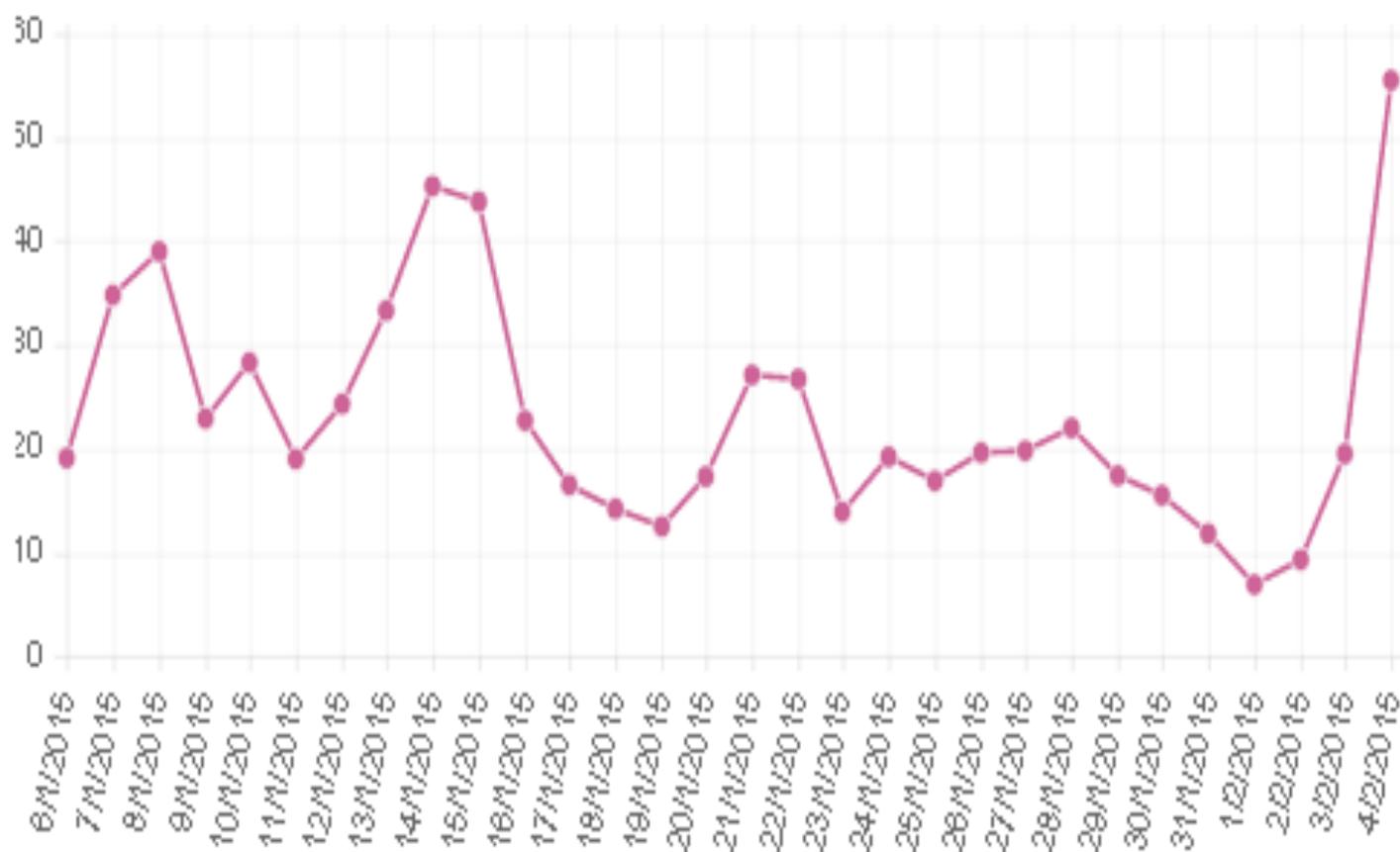
BOLLETTINO DI SINTESI DEI DATI DI MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA

Dati Relativi al 20/5/2015



Stazioni	Biossido di zolfo (SO ₂) (µg/m ³) max media 1h	Biossido di zolfo (SO ₂) (µg/m ³) media 24h	Ossido di carbonio (CO) (mg/m ³) max media 1h	Ossido di carbonio (CO) (mg/m ³) max media mobile 8h	Biossido di azoto (NO ₂) (µg/m ³) max media 1h	Ozono (O ₃) (µg/m ³) max media 1h	Ozono (O ₃) (µg/m ³) max media mobile 8h	PM10 (µg/m ³) media 24h	Benzene (µg/m ³) max media 1h	PM2.5 (µg/m ³) media 24h
Partitico RA	12	9	1	0.5	77	75	59	29	1.4	
Sasol SR									31.3	
Etna EN	2	1	0.2	0.2	12	125	122	25		
Ex Antiparco CL									0.6	
Parcoleggio Agip CL									1.2	
Trapani TP	14	12	0.3	0.2	27	117	111	35	0.9	
Termini Imerese RA	1	< 1	0.2	< 0.1	12	85	83	26	0.9	
C.da Gabbia ME	7	1							2.4	
Terminica Milazzo ME					45	162	135	29	1.7	
Bocetta ME										
Mistretta CT	3	2	0.4	0.4	42	110	104	32	1.2	
Megara SR										
Valore limite per la protezione della salute umana	350 µg/m ³	125 µg/m ³		10 mg/m ³	200 µg/m ³	180 µg/m ³	120 µg/m ³	50 µg/m ³		
Numero superamenti consentiti in un anno civile	24	3			16			35		
Livello di Allarme	500				400	240				

Grafico relativo alla Stazione di Partinico - PM10 media giornaliera



Inventari delle emissioni (art.22-comma 3)

Predisposti con cadenza triennale con i criteri previsti all'appendice V (dati puntuali e diffusi di emissioni elaborati secondo specifici codici di calcolo che tengono conto dell'orografia naturale e urbane e delle infrastrutture)

Sicilia - [Inventario Regionale 2005-2007](#) (pag. 144)

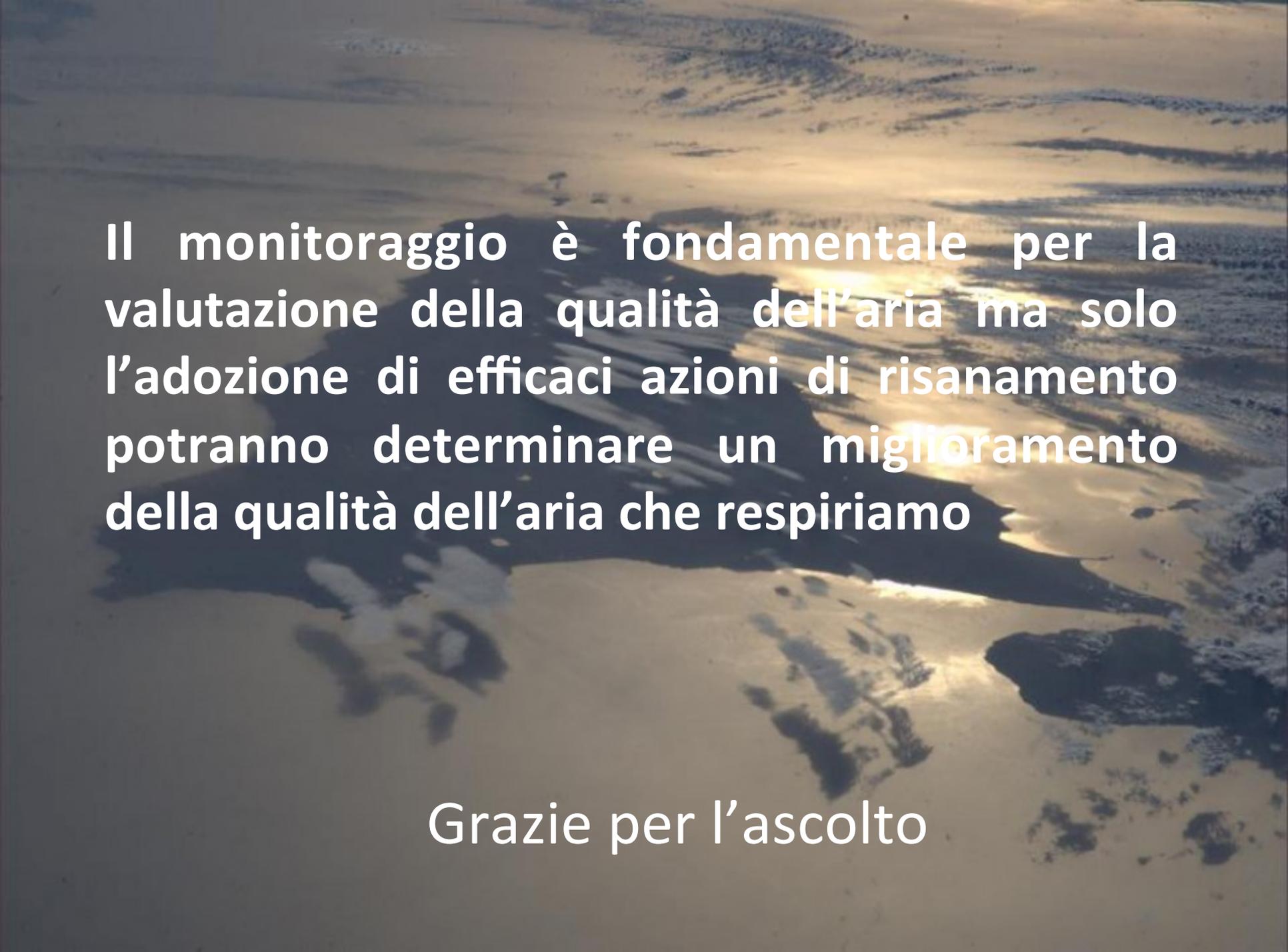
Inventario Regionale 2010-2012
(in fase di elaborazione)

Superamenti NO₂ agglomerato Palermo

Percentuali di emissione di NO₂
per comune nell'Agglomerato di
Palermo (pag. 16)

in assenza dei piani o qualora i piani non individuino i casi ed i criteri di limitazione della circolazione dei veicoli a motore, resta fermo il potere del sindaco di imporre tali limitazioni per motivi connessi all'inquinamento atmosferico attraverso ordinanze (art.11)

Andrebbero adottati
provvedimenti sul traffico
veicolare

An aerial photograph of a river delta at sunset. The sun is low on the horizon, casting a golden glow over the water and the surrounding land. The river branches out into many smaller channels, creating a complex pattern of water and land. The sky is a mix of orange, yellow, and blue. The text is overlaid on the image in a white, sans-serif font.

Il monitoraggio è fondamentale per la valutazione della qualità dell'aria ma solo l'adozione di efficaci azioni di risanamento potranno determinare un miglioramento della qualità dell'aria che respiriamo

Grazie per l'ascolto