



agenzia regionale per la protezione ambientale

MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA Colle San Tommaso Spoleto



Periodo di rilevamento: 16 LUGLIO 2008 – 09 GENNAIO 2009

Dipartimento Provinciale di Perugia

Servizio reti monitoraggio aria e agenti fisici

RELAZIONE MONITORAGGIO QUALITÀ DELL'ARIA LOCALITÀ COLLE SANTOMMASO DI SPOLETO - PERUGIA

Nel periodo 16 luglio 2008 - 9 gennaio 2009, su richiesta della Sezione Territoriale Foligno-Spoleto di Arpa Umbria, è stata effettuata con mezzo mobile in dotazione al servizio, una campagna di monitoraggio della qualità dell'aria in località Colle San Tommaso di Spoleto.

I parametri analizzati nel periodo indicato sono stati: Biossido di Zolfo (SO₂), Ossidi di Azoto (NO, NO₂, NO_x), Monossido di Carbonio (CO), Ozono (O₃), Particolato PM₁₀, Benzene, Toluene, Etilbenzene, Xileni.

La strumentazione utilizzata, conforme alle specifiche tecniche richieste dalle norme vigenti in materia di controllo della qualità dell'aria ambiente, ha permesso una rilevazione in continuo dei parametri sopra descritti i cui dati di sintesi sono stati visibili giorno per giorno nel sito web dell'Agenzia.

E' tuttora in corso di rilevamento, attraverso campionatori passivi, il parametro Idrogeno solforato (H₂S).



Mezzo Mobile e strumentazione utilizzata

Nelle figure seguenti (fig.1 e fig.2) viene individuata l'area oggetto del monitoraggio, a diversa scala, con l'indicazione del punto di rilevamento:



fig.1 Colle San Tommaso – Spoleto

scala 1: 5000



fig.2 Colle San Tommaso – Spoleto

scala 1:2000

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell'aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell'acqua.



2
Via Pievaiola 207 / B-3 San Sisto – 06132 – Perugia – Tel. 075 515961 / Fax. 075 51596354 / E mail: dipartimento.pg@arpa.umbria.it
Sede Legale – Via Pievaiola 207 / B-3 San Sisto - 06132 – Perugia – Tel. 075 515961 / Fax. 075 51596235
E mail: arpa@arpa.umbria.it – web: www.arpa.umbria.it C.F. 94086960542 – P.IVA 02446620540

Il punto di monitoraggio è prossimo a edifici di civile abitazione collocate nelle vicinanze dello stabilimento industriale Italmatch a distanza di circa trecento metri e ad un'altezza sul livello del mare di 330metri, quindi con dislivello di circa trenta metri sopra il livello dello stabilimento.

Risultati

I risultati sono riportati in sintesi nella tabella che segue, dove sono riportati anche i limiti e le soglie di valutazione superiore e inferiori:

Tabella Riassuntiva

Parametri	NOx µg/mc	CO mg/mc	NO2 µg/mc	O3 µg/mc	SO2 µg/mc	PM 10 µg/mc	Benzene µg/mc
VALORI RILEVATI							
Media Periodo	24	0.3	17	50	3	21	0.1
Max Media 1h		2.6	82	155	36		
Max Media 24 h					11	89	0.5
Max Media 8h		2.2		130			
Superamenti	-	-	-	10	-	5	
VALORI LIMITE							
Media Annuale	30		40		20	40	5
Max Media 1h			200	180	350		
Max Media 24 h						50	
Max Media 8h		10		120			
Superamenti			7	25		35	
SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE							
Media Annuale	19.5		26		8	20	2
Max Media 1h			100		50		
Max Media 24 h							
Max Media 8h		5					
SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE							
Media Annuale	24		32		12	30	3.5
Max Media 1h			140		75		
Max Media 24 h							
Max Media 8h		7					

Tabella 1



mentre di seguito si riportano parametro per parametro le tabelle con i dati di sintesi confrontati con i limiti indicati dalla normativa e i grafici con l'andamento delle medie Orarie e di 24h:

Biossido di Zolfo

L'elaborazione dei valori rilevati mostra risultati al di sotto dei limiti e della soglia di valutazione inferiore; in tabella si riportano questi dati e in grafico l'andamento delle medie giornaliere:

PARAMETRO BISSIDO DI ZOLFO - SO ₂					
ELABORAZIONE	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE μg/m ³	VALORI LIMITE+ MARGINE TOLLERANZA μg/m ³	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE μg/m ³	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE μg/m ³
Media Periodo	3				
Media Annuale		20		8	12
Max Media 24 h	11	125		50	75
Max Media 1h	36	350	350		

Tabella 2

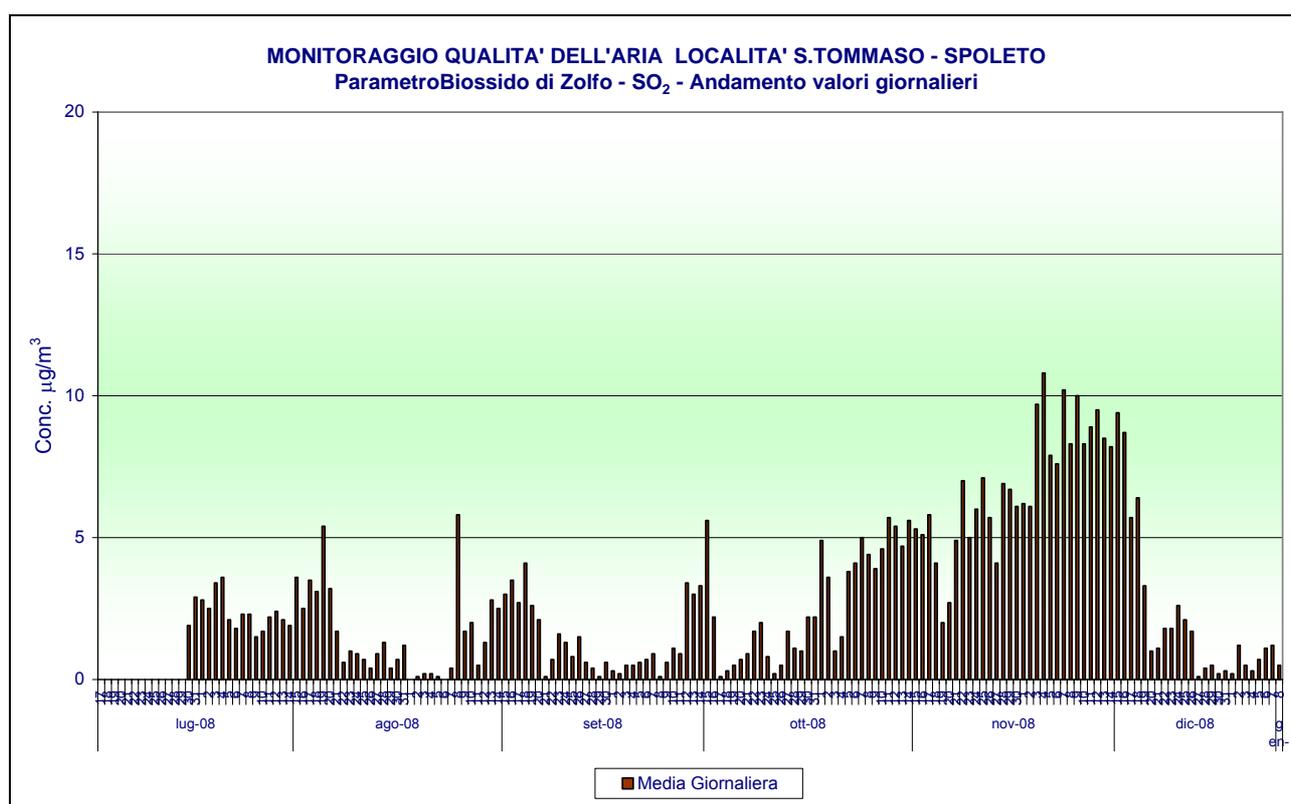


Grafico 1

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell'aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell'acqua.



Biossido di Azoto

Anche per questo parametro i dati rilevati sono al di sotto dei limiti e della soglia di valutazione inferiore, sia per la media del periodo, sia per la massima media oraria; tali elaborazioni sono riportati in tabella mentre nel grafico si evidenzia l'andamento delle medie orarie:

PARAMETRO BISSIDO DI AZOTO – NO ₂					
ELABORAZIONE	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE	VALORI LIMITE+ MARGINE TOLLERANZA	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE
		µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³	µg/m ³
Media Periodo	17				
Media Annuale		40	50	26	32
Max Media 1h	82	200	250	100	140
Superamenti concessi		18			

Tabella 3

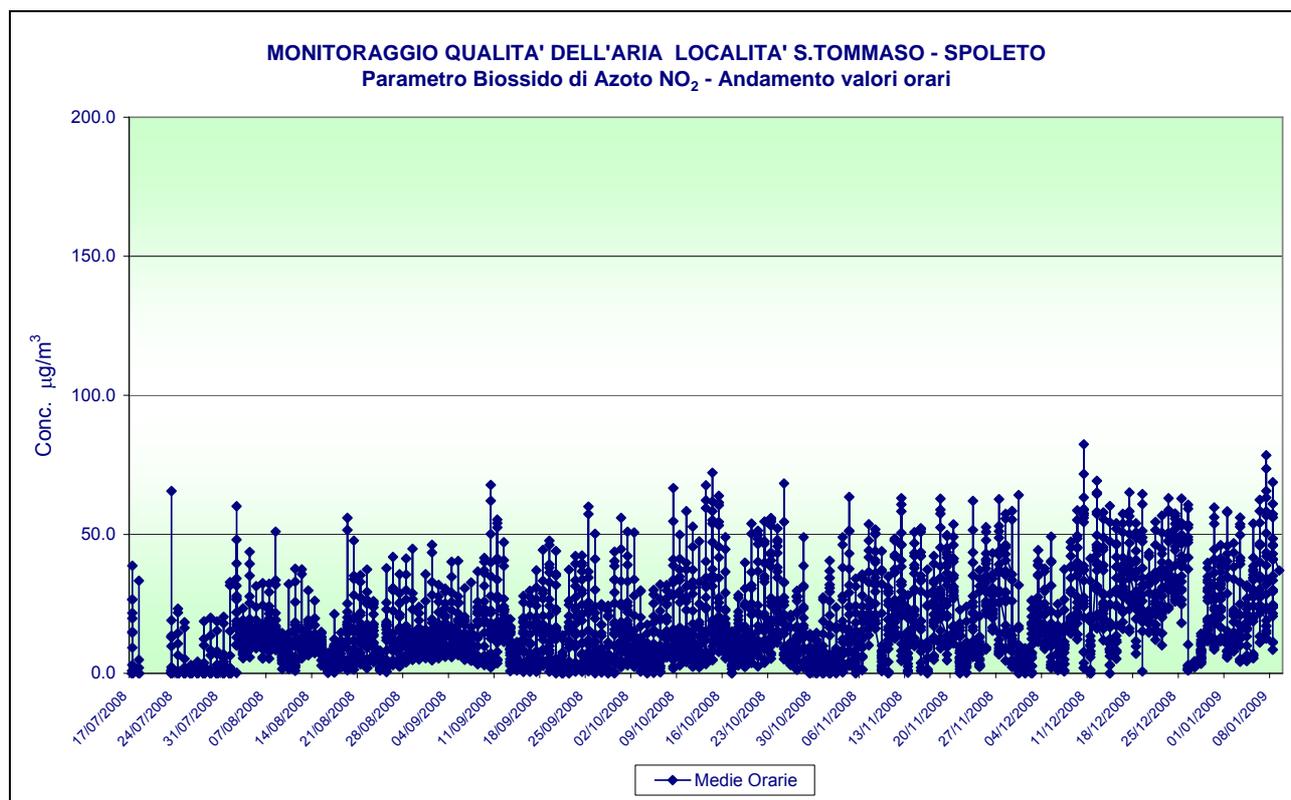


Grafico 2

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell'aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell'acqua.



Monossido di Carbonio

L'elaborazione della media mobile di otto ore della serie di dati raccolti, mostra per il valore massimo un livello abbondantemente al di sotto sia del limite, sia della soglia di valutazione inferiore; tali elaborazioni sono riportati in tabella mentre nel grafico si evidenzia l'andamento delle medie orarie:

PARAMETRO MONOSSIDO DI CARBONIO – CO				
<i>ELABORAZIONE</i>	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE
		mg/m ³	mg/m ³	mg/m ³
Max Media 8h	2,2	10	5	7

Tabella 4

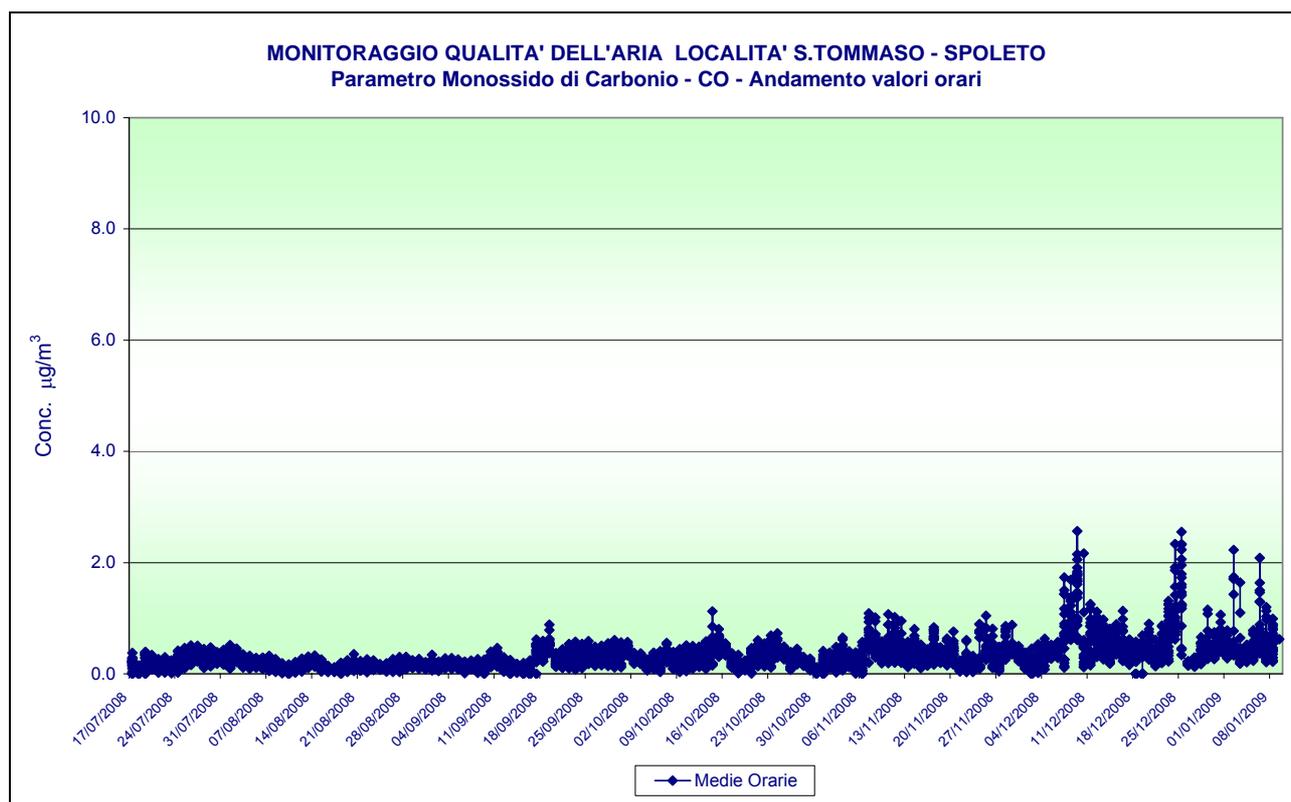


Grafico 3

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell'aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell'acqua.



6

Via Pievaiola 207 / B-3 San Sisto – 06132 – Perugia – Tel. 075 515961 / Fax. 075 51596354 / E. mail: dipartimento.pg@arpa.umbria.it
Sede Legale – Via Pievaiola 207 / B-3 San Sisto – 06132 – Perugia – Tel. 075 515961 / Fax. 075 51596235
E. mail: arpa@arpa.umbria.it – web: www.arpa.umbria.it C.F. 94086960542 – P.IVA 02446620540

Particolato PM10

Anche per il Particolato PM10 si sono riscontrati valori al di sotto dei limiti anche se in questo caso si hanno valori al di sopra delle soglie di valutazione; in tabella si riportano questi dati e in grafico l'andamento delle medie giornaliere:

PARAMETRO PARTICOLATO PM10				
ELABORAZIONE	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE
		$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media del periodo	21	40	10	14
Media Annuale				
Max Media 24 h	89	50	20	30
Superamenti	5	35		

Tabella 5

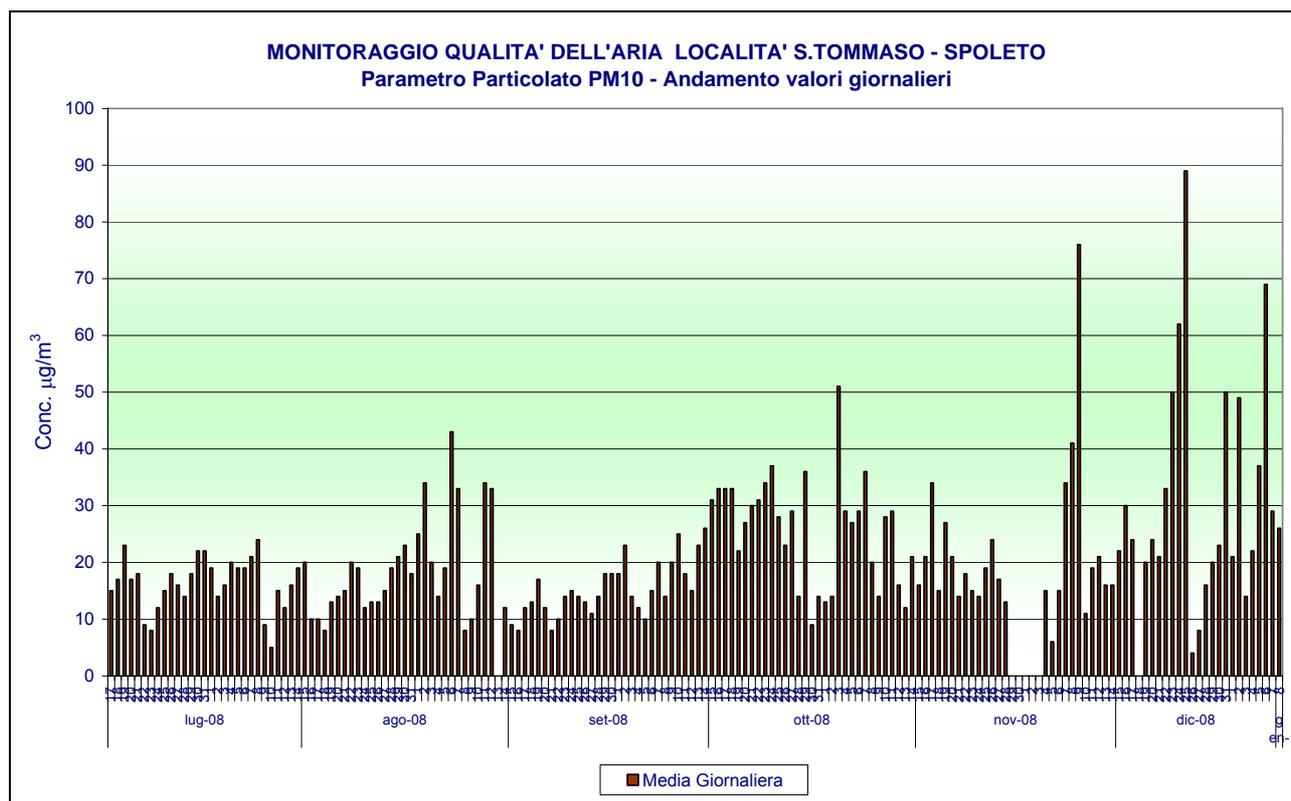


Grafico 4

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell'aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell'acqua.



Ozono

L'elaborazione delle medie di un ora e delle medie mobili di 8h, mostrano il rispetto dei valori obiettivo e delle soglie di allarme e di informazione; tali elaborazioni sono riportati in tabella mentre nel grafico si evidenzia l'andamento delle medie orarie:

PARAMETRO OZONO – O₃				
<i>ELABORAZIONE</i>	VALORI RILEVATI	VALORI OBIETTIVO	SOGLIA DI INFORMAZIONE	SOGLIA DI ALLARME
	$\mu\text{g}/\text{mc}$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media Periodo	50			
Max Media 1h	155		180	240
Max Media 8h	130	120		
Superamenti Media 8h	11	25		

Tabella 6

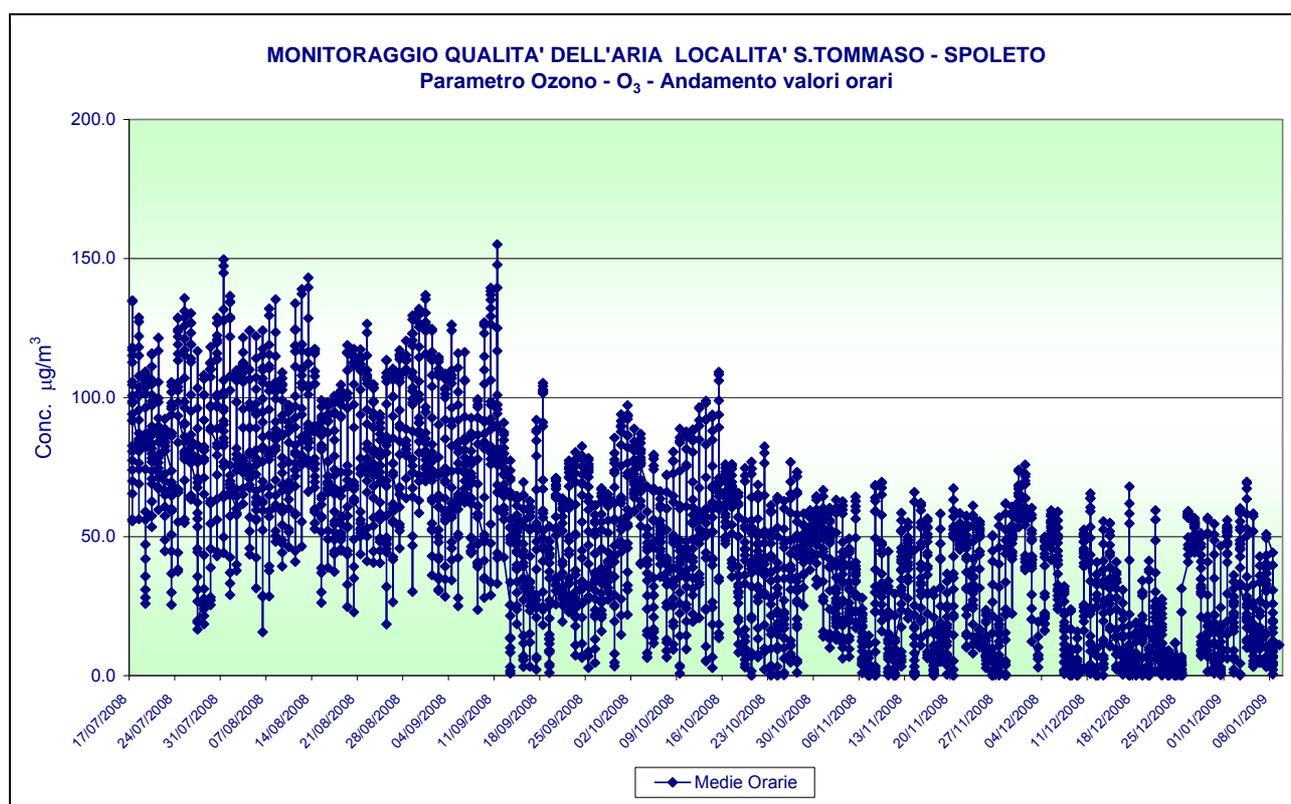


Grafico 5

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell'aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell'acqua.



Benzene

I valori riscontrati sono stati per molto tempo al di sotto del livello di rilevabilità dello strumento, per cui la media del periodo è abbondantemente al di sotto dei limiti; in tabella si riportano questi dati e in grafico l'andamento delle medie giornaliere:

PARAMETRO BENZENE					
ELABORAZIONE	VALORI RILEVATI	VALORI LIMITE $\mu\text{g}/\text{m}^3$	VALORI LIMITE+ MARGINE TOLLERANZA $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SOGLIA VALUTAZIONE INFERIORE $\mu\text{g}/\text{m}^3$	SOGLIA VALUTAZIONE SUPERIORE $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Media Periodo Media Annuale	0.1	5	10	2	3.5

Tabella 7

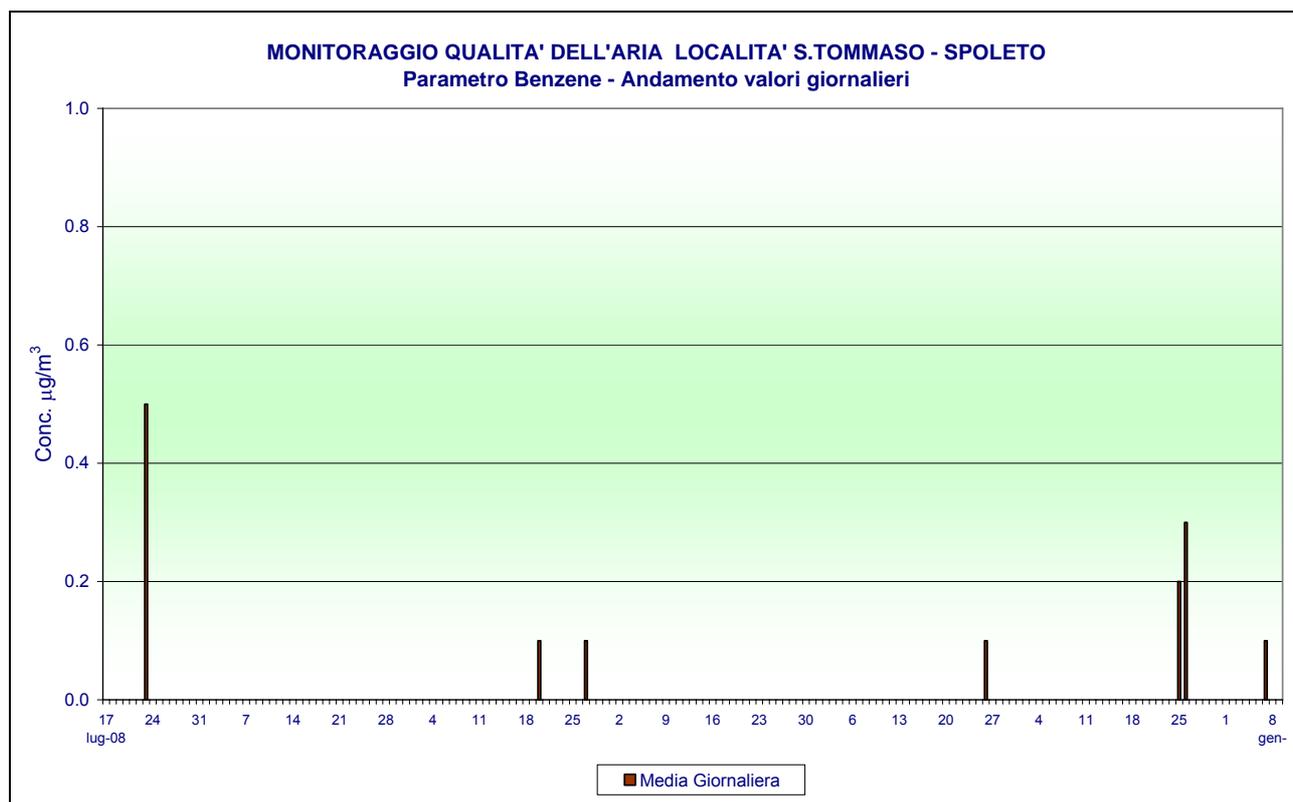


Grafico 6



COMMENTO AI RISULTATI

Nel periodo esaminato si evidenzia una buona qualità dell'aria nel suo complesso, in linea con i valori sostanzialmente buoni rilevati nel resto del territorio e in assenza delle criticità che si riscontrano a Spoleto città (Ossidi di Azoto) e nella zona industriale di Santo Chiodo (PM10).

Esaminando ogni singolo inquinante si riporta nelle tabelle lo stato di rispetto o meno del limite con un breve commento.

Per il parametro Biossido di Zolfo si hanno valori quasi sempre sui valori di fondo, per cui sono rispettati i limiti e i valori sono tutti al di sotto delle soglie di valutazione

Biossido di Zolfo - SO ₂	Limite previsto per il 2005
Colle San Tommaso	Rispettato

Per quanto riguarda il **biossido di azoto**(NO₂) si ha rispetto di tutti i limiti, con i valori che sono sempre al di sotto della soglia di valutazione inferiore:

Biossido di Azoto - NO ₂	Limiti previsti per il 2005	Limiti previsti per il 2010
Colle San Tommaso	Rispettati	Rispettati

Per quanto riguarda il **monossido di carbonio**(CO), le concentrazioni in aria sono risultate entro il limite previsto e mai significative:

Monossido di Carbonio-CO	Limite previsto per il 2005
Colle San Tommaso	Rispettato

L'**Ozono** (O₃), inquinante tipicamente estivo, non è valutabile pienamente mancando una parte dei valori estivi, nel periodo comunque non si raggiunge mai la soglia di informazione e i superamenti del valore obiettivo per il 2010 sono inferiori a quelli consentiti:

Ozono - O ₃	Limiti previsti per il 2005	Limiti previsti per il 2010
Colle San Tommaso	Rispettati	Rispettati



I valori relativi al **Benzene** sono contenuti quasi sempre al di sotto della rilevabilità strumentale e quindi entro il limite previsto per il 2010 e con valori al di sotto delle soglie di valutazione

Benzene	Limite previsto per il 2005	Limite previsto per il 2010
Colle San Tommaso	Rispettati	Rispettati

Infine per il Particolato **PM10** si ha il rispetto del limite per la media annuale; si sono avuti 5 superamenti delle medie di 24 ore (alcuni dei quali in concomitanza alla presenza di sabbie sahariane in atmosfera), cosa che fa pensare che sia rispettata anche la media annuale prevista per il 2010.

PM10	Limiti previsti per il 2005	Limiti previsti per il 2010
Colle San Tommaso	Rispettati	Rispettati

Nel complesso i valori di inquinamento rilevati nella postazione di Colle San Tommaso sono molto contenuti, simili ad altri siti di fondo rurale, per tutti gli inquinanti. Resta da valutare la presenza di Idrogeno Solforato, la cui rilevazione è tuttora in corso e i cui risultati saranno inviati al più presto.

Il Responsabile
Servizio reti monitoraggio aria e agenti fisici
Marco Pompei



RIFERIMENTI NORMATIVI

La legislazione nazionale relativa all'inquinamento atmosferico presenta una stratificazione temporale di numerosi provvedimenti, che con l'entrata in vigore del DM 60 2 aprile 2002, con il Decreto Legislativo n. 183 del 21 maggio 2004 e con il Decreto Legislativo n. 152 del 3 agosto 2007 si allinea alla normativa europea che con le direttive che vengono sotto riportate ha innovato fortemente la legislazione in tema di Qualità dell'Aria.

Inoltre è stata approvata dal Consiglio e dal Parlamento Europeo la Direttiva quadro che raccoglie tutte le precedenti direttive e precisa obiettivi, limiti e strategie di contenimento dell'inquinamento atmosferico.

Si riportano di seguito in ordine cronologico le direttive comunitarie e le norme italiane di recepimento in materia di inquinamento atmosferico:

Direttiva 96/62/CE “Valutazione e gestione della qualità dell’aria ambiente” tale direttiva stabilisce il contesto entro il quale operare la valutazione e gestione della qualità dell’aria secondo criteri armonizzati in tutti i paesi dell’unione europea, demandando poi a direttive “figlie” la definizione dei parametri tecnico-operativi specifici per ciascun inquinante;

Direttiva 99/30/CE “Valori limite di qualità dell’aria ambiente per il biossido di zolfo, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo” stabilisce i valori limite di qualità dell’aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo;

Direttiva 00/69/CE “Valori limite di qualità dell’aria ambiente per benzene ed il monossido di carbonio” stabilisce i valori limite di qualità dell’aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio;

Direttiva 2002/3 relativa all’Ozono nell’aria ambiente

Direttiva 2004/107/CE . . . concernente l’**Arsenico**, il **Cadmio**, il **Nichel**, il **Mercurio** e gli **Idrocarburi Policiclici Aromatici - IPA** nell’aria ambiente, individua i valori obiettivo e le soglie di valutazione superiore e inferiore nonché le modalità di rilevamento e di valutazione delle concentrazioni di Arsenico, Cadmio, Mercurio, Nichel e Idrocarburi Policiclici Aromatici nell’aria ambiente



Direttiva 2008/50/CE “Relativa alla qualità dell’aria ambiente e per un’aria più pulita in Europa” tale direttiva appunto riprende tutte le precedenti in una unica e innovandole in parte; in particolare indica la necessità di individuazione dei livelli di responsabilità in ordine alla valutazione della qualità dell’aria, degli organismi di approvazione dei sistemi di misura, di garanzia delle misure, del coordinamento nazionale e con gli organismi comunitari.

Indica come obbligatori il rispetto dei limiti e soglie di allarme per i parametri Biossido di Zolfo e Monossido di Carbonio; prevede proroga per il rispetto dei limiti per i parametri Biossido di Azoto e Benzene dal 2010 al 2015 con obbligo di predisposizione di piani che dimostrino il rientro nei limiti alla data del 2015; proroga per l’applicazione del limite del parametro PM10 al 11 giugno 2011 sempre in presenza di un piano di rientro nei limiti a quella data.

Introduce la determinazione del parametro PM2.5 con obiettivi di riduzione alla sua esposizione entro il 2020, obbligo di livello esposizione da rispettare entro il 2015; valore obiettivo da rispettare al 2010 e valori limite da rispettare entro il 2015 ed entro il 2020.

Si prevede inoltre un regime di sanzioni in caso di violazione delle disposizioni adottate a livello nazionale, indicate come effettive, proporzionate e dissuasive.

Decreto Legislativo 4 Agosto 1999 n. 351 “Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e gestione della qualità dell’aria” che recepisce la direttiva 96/62/CE, ha definito la nuova strategia di controllo della qualità dell’aria anche attraverso la successiva emanazione di decreti derivati che cancellano gran parte delle norme pregresse.

Il decreto individua il processo di valutazione della qualità dell’aria nel territorio regionale che consiste:

- nella esecuzione della valutazione preliminare e nel rapporto annuale sulla qualità dell’aria basata sulle informazioni fornite dai sistemi di rilevamento, dall’inventario delle sorgenti emissive, e dall’impiego di modelli di simulazione;
- individuazione e classificazione delle aree territoriali in cui sono superati o sono a rischio di superamento i limiti fissati;
- predisposizione e adozione delle misure di prevenzione finalizzata alla riduzione delle emissioni dalle sorgenti mobili e stazionarie;

DM 2 Aprile 2002 n. 60 “Recepimento direttiva 1999/30/CE del Consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell’aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell’aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio ” tale decreto

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell’aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell’acqua.



recepisce le direttive indicate e andrà progressivamente ad abrogare la 203/88 (nella parte in cui tratta di valori limite e valori guida per la qualità dell'aria) ed i suoi decreti attuativi.

Il decreto, coerentemente con la direttiva quadro, prevede dei margini di tolleranza transitori in relazione ai diversi valori limite ed ai termini entro i quali dovranno essere raggiunti.

I margini di tolleranza non sono valori limite, ma rappresentano dei livelli di inquinamento fissati secondo una percentuale del valore limite, decrescenti in modo continuo anno dopo anno, fino al raggiungimento del valore limite stesso. Questa condizione fornisce una guida per la velocità con la quale i livelli degli inquinanti devono essere ridotti, per raggiungere i valori limite entro i termini fissati.

Il superamento del margine di tolleranza in una zona o in un agglomerato è indicativo della necessità di attuare un piano o un programma di risanamento.

La soglia d'allarme è definita come il livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata e raggiunto il quale gli Stati membri devono immediatamente intervenire. La direttiva non fissa la soglia d'allarme per il particolato dal momento che non sono note concentrazioni per cui si manifestano particolari effetti su cui basare la scelta di tale soglia.

Anche nel caso del piombo non è fissata alcuna soglia in quanto i rischi per la salute umana, alle concentrazioni dell'aria ambiente, possono aversi solo in caso di esposizione di lunga durata.

Qualora le soglie di allarme vengano superate, gli Stati membri garantiscono che siano prese le misure necessarie per informare la popolazione (ad esempio per mezzo della radio, della televisione e della stampa).

I dettagli da fornire al pubblico dovrebbero comprendere come minimo:

- data, ora e luogo del fenomeno e causa scatenante, se nota;
- previsioni;
- cambiamento nelle concentrazioni (miglioramento, stabilizzazione o peggioramento), motivo del cambiamento previsto;
- zona geografica interessata;
- durata;
- categoria di popolazione potenzialmente sensibile al fenomeno;
- precauzioni che la popolazione sensibile deve prendere.

Gli Stati membri sono tenuti inoltre a trasmettere alla Commissione Europea i dati relativi ai livelli registrati e alla durata dello o degli episodi di inquinamento entro tre mesi dal rilevamento.

Il decreto che recepisce la direttiva figlia fornisce soglie che determinano il metodo di valutazione (misurazioni continue, misurazioni indicative, modelli, valutazioni obiettive) da adottare in aree di determinate dimensioni e densità di popolazione.



Inoltre fissa i criteri per l'ubicazione dei punti di campionamento e il numero minimo richiesto in tali aree, se la misurazione fissa è l'unica fonte di informazione. Sono previsti, laddove la misurazione in continuo non è obbligatoria, anche altri metodi di valutazione, come misure indicative, e l'uso di modelli.

Nelle more dell'emanazione dei criteri di cui all'articolo 4, comma 3, lettera b) del D. Lgs. 351/99, possono essere utilizzate tecniche di modellizzazione e di stima obiettiva validate secondo procedure documentate o certificate da agenzie, organismi o altre istituzioni scientifiche riconosciute a livello nazionale o internazionale.

La direttiva figlia fornisce i metodi di riferimento per valutare le concentrazioni di biossido di zolfo, biossido di azoto, piombo e particelle (PM10 e PM2.5). Fornisce, inoltre, le procedure di equivalenza tra un sistema di campionamento e di misura e quello di riferimento.

Il D. Lgs. 351/99 prevede che siano valutati i valori limite e le soglie di allarme su tutto il territorio nazionale. A questo fine il territorio deve essere suddiviso in zone e agglomerati.

Quest'ultimi sono rappresentati da quelle zone con una popolazione superiore a 250.000 abitanti o, se la popolazione è pari o inferiore a 250.000 abitanti, con una densità di popolazione per km² tale da rendere necessaria la valutazione e la gestione della qualità dell'aria.

Per ciascun inquinante sono previsti due livelli di inquinamento, la soglia di valutazione inferiore e la soglia di valutazione superiore, che determinano il tipo di valutazione necessaria nelle zone e negli agglomerati.

L'individuazione delle soglie di valutazione inferiore e superiore ha lo scopo di garantire una valutazione della qualità dell'aria più intensiva negli agglomerati e nelle zone in cui si ha un alto rischio di superamento dei valori limite ed una valutazione meno intensiva laddove i livelli d'inquinamento sono sufficientemente bassi.

Secondo il D. Lgs. 351/99, le regioni devono, sulla base della valutazione preliminare in prima applicazione e successivamente, sulla base della valutazione della qualità dell'aria, predisporre dei piani d'azione contenenti le misure da adottare nel breve periodo per le zone nelle quali i livelli di uno o più inquinanti comportino il rischio di superamento dei valori limite e/o delle soglie d'allarme.

In dipendenza dei livelli d'inquinamento dell'aria ambiente, gli Stati membri individuano delle azioni. Spetta inoltre alle regioni:

- fornire l'elenco delle zone e degli agglomerati nei quali i valori limite di biossido di zolfo o del PM10 sono superati a causa di sorgenti o eventi naturali o, per quanto riguarda il PM10, a spargimento di sabbia sulle strade, fornendo le necessarie giustificazioni a riprova;
- attuare i piani d'azione laddove i superamenti di tali inquinanti sono causati da emissioni di origine antropiche;



- predisporre piani d'azione laddove c'è stato il superamento del valore limite del PM10 che tendano anche a ridurre le concentrazioni di particelle PM2.5.

Per il rispetto dei limiti agli Stati membri è richiesta la predisposizione di una valutazione preliminare dei livelli di concentrazione degli inquinanti presi in considerazione dalla direttiva quadro, al fine di classificare ogni zona ed agglomerato (entro Aprile 2003).

La direttiva prevede, nelle disposizioni transitorie, che fino alla data entro la quale devono essere raggiunti i valori limite, restino in vigore i valori limite correnti ed i valori guida fissati dalla direttiva 90/779/CEE per il biossido di zolfo e per le particelle sospese (fino al 1 gennaio 2005), dalla direttiva 82/884/CEE per il piombo (fino al 1 gennaio 2005) e dalla direttiva 85/203/CEE per il biossido di azoto (1 gennaio 2010).

Gli Stati membri dovranno valutare le concentrazioni di tali inquinanti, informare la Commissione Europea riguardo ai superamenti ed attuare le misure necessarie fino a quando i valori limite e guida di cui sopra non saranno più in vigore.

Il **Decreto Legislativo n.183** del 31 maggio 2004 recepisce la direttiva 2002/3/ relativa all'Ozono nell'aria e individua delle soglie di allarme e di informazione per le concentrazioni di Ozono nell'aria. Come per gli altri inquinanti sono fissati i criteri di informazione, sia nelle condizioni normali che negli stati di allerta, sui livelli di concentrazione di 1 ora e di 8 ore registrati.

Il **Decreto Legislativo n. 152** del 3 agosto 2007 recepisce la direttiva 2007/107/CE concernente l'arsenico, il cadmio, il mercurio, il nichel e gli idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente, individua modalità di prelievo ed analisi e fissa i valori obiettivi e soglie di valutazione per i parametri sopra descritti.

Di seguito sono riportati la sintesi dei limiti con le date di entrata in vigore per gli inquinanti rilevati:

Biossido di Zolfo

SO₂ Biossido di Zolfo	Periodo Media	Valore Limite	Tolleranza	Soglia di Allarme	Data Rispetto Limite
1. Protezione Salute	1 Ora	350 µg/m³ Non superare più di 24 volte per Anno Civile	120 µg/m ³ - 2001 90 -2002 60 -2003 30 -2004 0 -2005	500 µg/m³	1° gennaio 2005
2. Protezione Salute	24 Ore	75 µg/m³ Non superare più di 3 volte per Anno Civile	Nessuna		1° gennaio 2005
3. Protezione Ecosistemi	Anno Civile Inverno	20 µg/m³	Nessuna		19 luglio 2001

I Dipartimento Provinciale di Perugia è certificato secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 per le seguenti attività: Servizi di analisi chimiche, fisiche e biologiche su matrici ambientali e alimentari con emissione di pareri tecnici ed esecuzione di controlli ambientali. Gestione reti di monitoraggio della qualità dell'aria. Gestione reti di monitoraggio quantitativo dell'acqua.



Biossido di Azoto

NO₂ Biossido di Azoto	Periodo Media	Valore Limite	Tolleranza	Soglia di Allarme	Data Rispetto Limite
1. Protezione Salute	1 Ora	200 µg/m³ Non superare più di 18 volte per Anno Civile	90 µg/m ³ - 2001 80 - 2002 70 - 2003 60 - 2004 50 - 2005 40 - 2006 30 - 2007 20 - 2008 10 - 2009 0 - 2010	400 µg/m³	1° gennaio 2010
2. Protezione Salute	Anno Civile	40 µg/m³	18 µg/m ³ - 2001 16 - 2002 14 - 2003 12 - 2004 10 - 2005 8 - 2006 6 - 2007 4 - 2008 2 - 2009 0 - 2010		1° gennaio 2010
3. Protezione Vegetazione	Anno Civile	30 µg/m³ NOx	Nessuna		19 luglio 2001

Particolato PM10

PM10 Particelle Inalabili	Periodo Media	Valore Limite	Tolleranza	Soglia di Allarme	Data Rispetto Limite
Fase 1					
Protezione Salute	24 Ore	50 µg/m³ Non superare più di 35 volte per Anno Civile	20 µg/m ³ - 2001 15 - 2002 10 - 2003 5 - 2004 0 - 2005		1° gennaio 2005
Protezione Salute	Anno Civile	40 µg/m³	8 µg/m ³ - 2001 6 - 2002 4 - 2003 2 - 2004 0 - 2005		1° gennaio 2005



Particolato PM10

Fase 2					
Protezione Salute	24 Ore	50 µg/m³ Non superare più di 7 volte per Anno Civile	Da stabilire in base ai dati		1° gennaio 2010
Protezione Salute	Anno Civile	20 µg/m³	10 µg/m ³ - 2005 8 - 2006 6 - 2007 4 - 2008 2 - 2009 0 - 2010		1° gennaio 2010

Piombo

Pb Piombo	Periodo Media	Valore Limite	Tolleranza	Soglia di Allarme	Data Rispetto Limite
Protezione Salute	Anno Civile	0.5 µg/m³	0.4 µg/m ³ - 2001 0.3 - 2002 0.2 - 2003 0.1 - 2004 0 - 2005		1° gennaio 2005

Benzene

Benzene	Periodo Media	Valore Limite	Tolleranza	Soglia di Allarme	Data Rispetto Limite
Protezione Salute	Anno Civile	5 µg/m³	5 µg/m ³ - 2005 4 - 2006 3 - 2007 2 - 2008 1 - 2009 0 - 2010		1° gennaio 2010



Monossido di Carbonio

Monossido di Carbonio CO	Periodo Media	Valore Limite	Tolleranza	Soglia di Allarme	Data Rispetto Limite
Protezione Salute	Massima Media di 8h	10 mg/m³	4 mg/m ³ - 2003 2 - 2004 0 - 2005		1° gennaio 2005

Ozono

O ₃ Ozono	Periodo Media	Valore Limite	Soglia di Informazione	Soglia di Allarme	Data Rispetto Limite
1. Protezione Salute	Massima Media Mobile di 8h	120 µg/m³ Non superare più di 25 volte come media di 3 Anni o 1 Anno			1° gennaio 2010
2. Protezione Salute	Media di 1 h		180 µg/m³	240 µg/m³	
3. Protezione Beni materiali	Anno Civile Inverno	40 µg/m³	Nessuna		
4. Protezione Vegetazione	AOT40 Maggio Luglio	18000 µg/m³h			1° gennaio 2010



Metalli

Valori Obiettivo e Soglie di Valutazione per l'Arsenico, il Cadmio, il Nichel e il benzo(a)pirene

Protezione Salute	Periodo Media	Valore Obiettivo	Soglia di Valutazione Superiore	Soglia di Valutazione Inferiore	Data Rispetto Valore Obiettivo
Arsenico	Anno Civile	6 ng/m ³	3,6 ng/m ³	2,4 ng/m ³	1° gennaio 2012
Cadmio	“	5 ng/m ³	3 ng/m ³	2 ng/m ³	„
Nichel	“	20 ng/m ³	14 ng/m ³	10 ng/m ³	„
Benzo(a)pirene	“	1 ng/m ³	0,6 ng/m ³	0,4 ng/m ³	„

