

CAMPAGNA DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA CONDOTTA CON IL MEZZO MOBILE IN VIA LUIGI RUSSO A LIVORNO RELAZIONE DI SINTESI

Dicembre 2011



INDICE

<u>1. INTRODUZIONE</u>	2
<u>2. LIMITI NORMATIVI</u>	4
<u>3. DATI RILEVATI</u>	6
<u>4. COMMENTO DEI DATI</u>	9

1. INTRODUZIONE

Il mezzo mobile di proprietà della Provincia di Livorno è stato impegnato in una campagna di monitoraggio in continuo in Via Luigi Russo, nell'area del Picchianti, su richiesta dell'Amministrazione comunale livornese. ARPAT ha svolto il ruolo di supporto tecnico per quanto riguarda il corretto funzionamento delle attrezzature, la raccolta e la validazione dei dati ottenuti.

L'esigenza di monitoraggio è nata dalle numerose richieste di approfondimenti ricevute dai cittadini della zona. Per questo motivo quindi il mezzo mobile è stato posizionato dal 19 luglio 2011 al 10 novembre 2011 (per un totale di 115 giorni) in Via Luigi Russo a completamento di un insieme di indagini, studi, verifiche ed accertamenti che si sono protratti per tutto il 2011, che con i loro risultati consentiranno di definire un quadro aggiornato dello stato della qualità dell'aria e del disagio legato alle maleodoranze nell'area Nord livornese ed in particolare in quella del Picchianti.

I parametri oggetto di monitoraggio eseguito tramite il mezzo mobile sono stati:

- Polveri fini (PM₁₀)
- Ossidi di azoto (NO_x, NO, NO₂);
- Biossido di zolfo (SO₂)
- Monossido di carbonio (CO);
- Ozono (O₃).

Dalla mappa riportata a pagina seguente è possibile identificare il punto in cui è stato posizionato il mezzo mobile.

Figura 1 – Posizionamento del mezzo mobile



Nella valutazione dei dati si deve necessariamente tener conto dei seguenti elementi :

- il confronto con i limiti normativi è presentato a titolo indicativo, in quanto la verifica del rispetto della norma per gli indicatori di qualità dell'aria è possibile soltanto con misurazioni che ricoprono l'intero anno solare.
- i dati relativi raccolti sono stati elaborati dal Dipartimento ARPAT di Livorno.
- ancora non è stata conclusa la fase di validazione per il lungo periodo in grado di evidenziare eventuali anomalie, pertanto i report possono essere ancora passibili di parziali modifiche, seppur non sostanziali.
- l'elaborazione definitiva dei dati sarà riportata nel Rapporto annuale della Qualità dell'aria della Provincia di Livorno per l'anno 2011 che sarà pubblicato sul sito di ARPAT entro il 31 marzo 2012.

2. LIMITI NORMATIVI

I valori limite che esprimono gli indicatori di qualità dell'aria sono stati definiti dalla Comunità Europea (Direttiva 2008/50/CE) e sono stati recepiti dallo Stato italiano con il D.Lgs. n° 155 del 13 agosto 2010 pubblicato nella G.U. n° 216 del 15 settembre 2010. Tale norma, oltre a regolare l'intera materia integrando le precedenti normative che disciplinavano la qualità dell'aria, introduce la misurazione del materiale particolato PM_{2,5}.

Considerando che la strumentazione installata sul mezzo mobile è in grado di misurare i seguenti inquinanti:

Parametro	Tipo di campionatore	Periodo misura
CO, NO ₂ , SO ₂ , O ₃ , PM10	Analizzatori in continuo	19 luglio 2011 – 10 novembre 2011

si riportano di seguito i limiti normativi previsti per ogni singolo parametro misurato.

Tabella 2.1 MONOSSIDO DI CARBONIO – normativa e limiti

(paragrafo 1 allegato XI D.Lgs155/2010 - punto B Allegato XI Direttiva 2008/50/CE)

	Periodo di mediazione	Valore limite	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana.	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	già in vigore dal 1.01.2005

Tabella 2.2 BLOSSIDO DI AZOTO – normativa e limiti

(paragrafo 1 allegato XI D.Lgs. 155/2010 e paragrafo 1 allegato XII D.Lgs. 155/2010 - punto B Allegato XI, punto A Allegato XII ed Allegato XIII Direttiva 2008/50/CE)

	Periodo di Mediazione	Valore limite	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana.	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per l'anno civile.	1.01.2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	1.01.2010
Soglia di allarme	Anno civile Superamento di 3 ore consecutive	400 µg/m ³ NO ₂	1.01.2010

Tabella 2.3 BLOSSIDO DI ZOLFO – normativa e limiti

(paragrafi 1, 3 allegato XI D.Lgs. 155/2010 e paragrafo 1 allegato XII D.Lgs. 155/2010 - punto B Allegato XI, punto A Allegato XII ed Allegato XIII Direttiva 2008/50/CE)

	Periodo di mediazione	Valore limite	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite orario per la protezione della salute umana.	1 ora	350 µg/ m ³ da non superare più di 24 volte per l'anno civile.	già in vigore dal 1.01.2005
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/ m ³ da non superare più di 3 volte per anno civile	già in vigore dal 1.01.2005
Livello critico per la protezione della vegetazione	Anno civile	20 µg/m ³	non determinato
Livello critico per la protezione della vegetazione	Livello critico invernale (1 ottobre – 31 marzo)	20 µg/m ³	non determinato
Soglia di allarme	Anno civile Superamento di 3 ore consecutive	500 µg/m ³	1.01.2010

Tabella 2.4 OZONO – normativa e limiti

(paragrafi 2, 3 allegato VII D.Lgs. 155/2010 e paragrafo 2 allegato XII D.Lgs. 155/2010 -punti B, C Allegato VII e punto B XII Direttiva 2008/50/CE)

	Periodo di mediazione	Valori di riferimento	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Soglia di informazione	Media massima oraria	180 µg/ m ³	Non definito
Soglia di allarme	Media massima oraria.	240 µg/ m ³	Non definito
Valore obiettivo per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornaliera.	120 µg/ m ³ da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni	01/01/2010

Tabella 2.5 Materiale particolato PM₁₀ – normativa e limiti

(paragrafo 1 allegato XI D.Lgs.155/2010 - punto B Allegato XI Direttiva 2008/50/CE)

	Periodo di mediazione	Valori limite	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 35 volte per anno civile	già in vigore dal 1.01.2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ PM ₁₀	già in vigore dal 1.01.2005

3. DATI RILEVATI

Per permettere al lettore di inquadrare il contesto complessivo della qualità dell'aria rilevata dal mezzo mobile in Via Luigi Russo a Livorno si è scelto di riportare nella tabella seguente, preliminarmente agli indicatori statistici previsti dalla normativa, i valori di alcune grandezze significative di ogni inquinante misurato¹.

Tabella 3.1

	Media del periodo	Massima media oraria	N° dei superamenti della massima media giornaliera
CO (mg/m ³)	0,2	1,1	-
SO ₂ (µg/m ³)	2	90	-
NO ₂ (µg/m ³)	21	96	-
PM ₁₀ (µg/m ³)	20		n. 1 sup. valore 51 µg/m ³ il 28/09/2011
Ozono (µg/m ³)	55	128	-

Di seguito è quindi riportato il confronto tra gli indicatori statistici previsti dalla normativa e i valori limite corrispondenti.

¹ Tutti i valori di concentrazione espressi in unità di massa (µg o mg) per metro cubo di aria (m³) sono riferiti ad una pressione di 101,3 KPa ed alla temperatura di 20°C (293° K) ad esclusione del materiale particolato PM₁₀ il cui volume di campionamento si riferisce alle condizioni ambiente in termini di temperatura e di pressione atmosferica alla data delle misurazioni.

Monossido di carbonio

Tabella 3.2

Stazione	N° Medie massime giornaliere su 8 ore > 10 mg/m ³	Valore limite
Mezzo Mobile	0	0 (in vigore dal 1.01.2005)

Biossido di Zolfo

Tabella 3.3

Stazione	N° medie orarie >350 µg/m ³	Valore limite	N° medie giorno >125 µg/m ³	Valore limite
Mezzo Mobile	0	24 (in vigore dal 1.01.2005)	0	3 (in vigore dal 1.01.2005)

Biossido di Azoto

Tabella 3.4

Stazione	N° medie orarie >200 µg/m ³	Valore limite	Media del periodo (µg/m ³)	Valore limite (µg/m ³)
Mezzo Mobile	0	18 (in vigore dal 1.01.2010)	21	40 µg/m³ (in vigore dal 1.01.2010)

Particolato PM₁₀

Tabella 3.5

Stazione	N° medie giornaliere >50 µg/m ³	Valore limite	Media del periodo (µg/m ³)	Valore limite (µg/m ³)
Viale Carducci (rete regionale)	1	35 (in vigore dal 1.01.2005)	20	40 µg/m³ (in vigore dal 1.01.2005)

nota bene: il rendimento dell'analizzatore non è risultato superiore al 90% come richiesto dal D.Lgs.155/2010.

Ozono

Tabella 3.6

Stazione	N° medie su 8 ore massime giornaliere >120 µg/m ³	Valore bersaglio
Mezzo Mobile	0	25 (come media su 3 anni) (in vigore dal 2010)

Oltre ai valori di riferimento, per l'inquinante ozono, come già sopra indicato, la normativa fissa una soglia di allarme e una soglia di informazione sui valori delle concentrazioni orarie corrispondenti a valori di concentrazione tali da determinare effetti acuti sulla popolazione. Per l'ozono non si sono verificati superamenti di tali soglie nel periodo di misurazione.

Infine, si riporta di seguito il confronto tra le medie mensili dei dati rilevati dal mezzo mobile e dalle centraline della rete di rilevamento della qualità dell'aria installate in Viale Carducci e Via Gobetti a Livorno.

	SO ₂ (ug/m ³)	NO ₂ (ug/m ³)	CO (mg/m ³)	PM ₁₀ (ug/m ³)
Viale Carducci				
Anno/Mese				
lug-11	-	41	0,5	23
ago-11	-	54	0,5	26
set-11	-	47	0,6	24
Via Gobetti				
Anno/Mese				
lug-11	2	26	0,2	19
ago-11	2	26	n.d.	22
set-11	2	21	n.d.	22
Mezzo Mobile				
Anno/Mese				
lug-11	2	17	0,2	18
ago-11	2	20	0,1	22
set-11	1	17	0,2	19

4. COMMENTO DEI DATI

I dati raccolti dal mezzo mobile sono rassicuranti in quanto sono stati registrati valori ampiamente inferiori alle soglie previste dalla normativa vigente, paragonabili a quelli registrati dalla centralina di Via Gobetti.

Ne risulta, come era da attendersi, che gli episodi di maleodoranza segnalati con frequenza nell'area Picchianti non possono essere attribuiti a nessuno dei parametri individuati dalla normativa per descrivere la qualità dell'aria ambiente e gli effetti sanitari collegati, normalmente monitorati attraverso le reti di rilevamento.

Da qui gli approfondimenti specifici svolti, ed ancora in corso, le verifiche tecniche ed istruttorie effettuate con la finalità di individuare interventi mirati a ridurre il disagio segnalato.