



ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

Report ARPAT



***Monitoraggio della qualità dell'aria
nella provincia di Grosseto
Comuni di Follonica e Scarlino
Rapporto relativo all'anno 2011***

Dipartimento Provinciale ARPAT di Grosseto

Regione Toscana





ARPAT

Agenzia regionale
per la protezione ambientale
della Toscana

***Monitoraggio della qualità dell'aria
nella provincia di Grosseto
Comuni di Follonica e Scarlino
Rapporto relativo all'anno 2011***

INSIEME PER UN FUTURO SOSTENIBILE

Monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Grosseto - Comuni di Follonica e Scarlino - Rapporto relativo all'anno 2011

A cura di:

ARPAT – Dipartimento provinciale di Grosseto, U.O. Prevenzione e controlli ambientali integrati

● INDICE

1 Introduzione	p. 4
2 Inquinanti Misurati, Normativa e Limiti di Riferimento	p. 6
3 Dati Rilevati	<i>p. 10</i>
4 Parametri Meteorologici	<i>p. 13</i>
5 Analisi e Commento dei dati	<i>p. 14</i>
6 Considerazioni	<i>p. 16</i>
7 Conclusioni	<i>p. 17</i>
8 Riferimenti bibliografici	<i>p. 17</i>

© ARPAT 2012

Regione Toscana



INTRODUZIONE

Nei territori dei Comuni di Follonica e Scarlino, nell'anno 2011 sono stati attivati dei sistemi di rilevamento della qualità dell'aria al fine di ottenere indicazioni in relazione ai limiti normativi previsti dal DLgs 155/10 per la tutela della salute umana.

I sistemi di monitoraggio operanti ad oggi nella zona in oggetto sono due :

1. Rete privata di monitoraggio di proprietà della Scarlino Energia srl, prevista dall'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata alla Ditta dalla Provincia di Grosseto (punto 22 dell'allegato tecnico alla D.D n. 2378/2010 in ottemperanza al punto 8 della DGRT 272 del 14/04/2008)
2. Laboratorio mobile per il rilevamento della qualità dell'aria di proprietà della Provincia di Grosseto, gestito dal Dipartimento ARPAT di Grosseto (misurazioni attivate a seguito di segnalazioni dei residenti della zona che lamentavano cattivi odori provenienti dalla vicina zona industriale del Casone di Scarlino)

La rete privata di Scarlino Energia srl è costituita dalle stazioni di misura di via Lago di Bracciano a Follonica e via Isola di Capraia a Scarlino scalo, mentre il sito di misura individuato per il mezzo mobile è stato quello di via del Buttero a Follonica (vedi figura 1 pagina successiva).

A termine dell'anno 2011 (a 7 mesi dall'inizio del monitoraggio tramite mezzo mobile), prosegue la trasmissione di rapporti periodici da parte del dipartimento ARPAT di Grosseto alle amministrazioni locali sullo stato di qualità dell'aria a Follonica e Scarlino Scalo (vedi precedenti report inviati con note 42084 del 16/06/11 [1] e 79480 del 24/11/11 [2]).

I dati commentati dal presente rapporto si riferiscono ai periodi 01 gennaio - 31 dicembre 2011 per quanto riguarda la rete privata della Scarlino Energia e 18 maggio - 31 dicembre relativamente al laboratorio mobile della Provincia di Grosseto.

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

- il confronto con i limiti normativi è presentato a titolo indicativo per quanto riguarda il mezzo mobile attivato dal mese di maggio (la verifica del rispetto della norma per gli indicatori di qualità dell'aria è possibile soltanto con misurazioni che ricoprono l'intero anno solare), mentre è direttamente verificabile per la rete fissa della Scarlino Energia.
- differente tipologia fra siti di misura (la stazione di via Lago di Bracciano a Follonica è collocata, a differenza delle altre postazioni, in prossimità di una strada a volume di traffico significativo).
- i dati relativi alla rete privata della Scarlino Energia sono stati elaborati dal Dipartimento ARPAT di Grosseto così come comunicati dall'azienda e pertanto non validati dall'Agenzia secondo le proprie procedure gestionali di qualità.

- Il processo di monitoraggio della qualità dell'aria è inserito nel sistema di gestione per la qualità di ARPAT mediante il documento di processo DP SGQ.099.016 "Monitoraggio della qualità dell'aria mediante reti di rilevamento". Tale sistema di gestione di ARPAT è certificato dal CERMET con registrazione n° 3198-A secondo le UNI EN ISO 9001:2008. Pertanto, tutti i dati misurati dal laboratorio mobile, sono stati acquisiti, elaborati e validati secondo le procedure disciplinate dal DP di cui sopra.

Figura 1.1 - Mappa delle stazioni nei Comuni di Follonica e Scarlino



2 INQUINANTI MISURATI, NORMATIVA E LIMITI DI RIFERIMENTO

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 i siti di misura prima indicati rilevano rispettivamente i seguenti inquinanti:

Stazione	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}	SO ₂	O ₃
Follonica via Lago di Bracciano (rete privata Scarlino Energia srl)	x	x	x	nd	nd
Scarlino scalo via Isola di Capraia (rete privata Scarlino Energia srl)	x	x	x	nd	nd
Follonica via del Buttero (laboratorio mobile della Provincia di Grosseto)	x	x	nd	x	x

Legenda:

NO₂ = biossido di azoto (NO₂)

O₃ = ozono

PM₁₀ = polveri con diametro aerodinamico inferiore a 10 micron

PM_{2,5} = polveri con diametro aerodinamico inferiore a 2.5 micron

SO₂ = biossido di zolfo

Nd = inquinante non misurato in quella stazione

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

Tabella 0-1 BIOSSIDO DI AZOTO (NO₂) – 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/ m³ NO₂ 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/ m³ NO₂	1.01.2010
Soglia di allarme	Anno civile Superamento di 3 ore consecutive	400 µg/ m³ NO₂	1.01.2010

Tabella 0-2 BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂) – 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/ m³ 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/ m³ 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/ m³	non determinato
Soglia di allarme	Anno civile Superamento di 3 ore consecutive	500 µg/ m³	1.01.2010

Tabella 0-3 OZONO (O₃) – 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/m³	Non definito
Soglia di allarme.	Media massima oraria.	240 µg/m³	Non definito
Valore obiettivo per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornaliera.	120 µg/m³ da non superare più di 25 giorni per anno civile come media su tre anni	01/01/2013
Valore obiettivo per la protezione della vegetazione	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	18.000 µg/m³ come media su 5 anni	01/01/2015
Obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana.	Media su 8 ore massima giornaliera.	120 µg/m³	Non definito
Obiettivo a lungo termine per la protezione della vegetazione.	AOT40, calcolato sulla base dei valori di 1 ora da maggio a luglio	6.000 µg/m³	Non definito

Tabella 0-4 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/m³ PM₁₀ 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/m³ PM₁₀	già in vigore dal 1.01.2005

Tabella 0-5 Materiale particolato PM_{2,5} – normativa e limiti*(paragrafo 1 allegato XI D.Lgs. 155/2010, paragrafi 3 e 4 Allegato XIV D.Lgs. 155/2010 - punti C, D E Allegato XIV Direttiva 2008/50/CE)*

	Periodo di mediazione	Valori limite	Data alla quale il valore limite deve essere raggiunto
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	25 µg/m³ è applicato un margine di tolleranza del 20% al giorno 11 giugno 2008, con riduzione il 1 gennaio successivo e successivamente ogni 12 mesi secondo una percentuale annua costante fino a raggiungere lo 0% il 1 gennaio 2015	1.01.2015
Obbligo di Concentrazione di esposizione per evitare effetti nocivi sulla salute umana	Anno civile	20 µg/m³	1.01.2015
Valore Obiettivo per la protezione della salute umana	Anno civile	25 µg/m³	1.01.2010

Per quanto attiene il valore limite annuale, è prevista anche una fase 2 con un valore pari a 20 µg/m³. Tale valore limite è ritenuto indicativo in relazione alla verifica della Commissione alla luce di ulteriori informazioni in materia di conseguenze sulla salute e sull'ambiente, fattibilità tecnica ed esperienza del valore obiettivo negli Stati membri.

3 DATI RILEVATI

Report dei dati anno 2011

Campagna di monitoraggio con LABORATORIO MOBILE - anno 2011								
Dati riferiti al periodo : 17 maggio - 31 dicembre								
Biossido di Azoto Tabella 0-1		NO ₂						
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >200 µg/m ³	Valore limite orario (200 µg/m ³)	Media campagna mezzo mobile µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media oraria max misurata µg/m ³	
Follonica via del Buttero	Urbana	industriale	0	18 superamenti/ anno consentiti	12	40	96	
PM ₁₀ Tabella 0-2		PM ₁₀						
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie giornaliere >50 µg/m ³	Valore limite giornaliero (50 µg/m ³)	Media campagna mezzo mobile µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media giornaliera max misurata µg/m ³	
Follonica via del Buttero	Urbana	industriale	0	35 superamenti/ anno consentiti	19	40	43	
Ozono Tabella 0-3		O ₃						
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	Soglia informazione N° medie orarie >180 µg/m ³	Soglia allarme N° medie orarie >240 µg/m ³	media oraria max misurata µg/m ³			
Follonica via del Buttero	Urbana	industriale	0	0	167			
Biossido di Zolfo Tabella 0-4		SO ₂						
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >350 µg/m ³	media oraria max misurata µg/m ³	Valore limite orario (350 µg/m ³)	N° medie giornaliere >125 µg/m ³	media giornaliera max misurata µg/m ³	Valore limite giornaliero (125 µg/m ³)
Follonica via del Buttero	Urbana	industriale	0	197	24 superamenti/ anno consentiti	0	31	3 superamenti/ anno consentiti

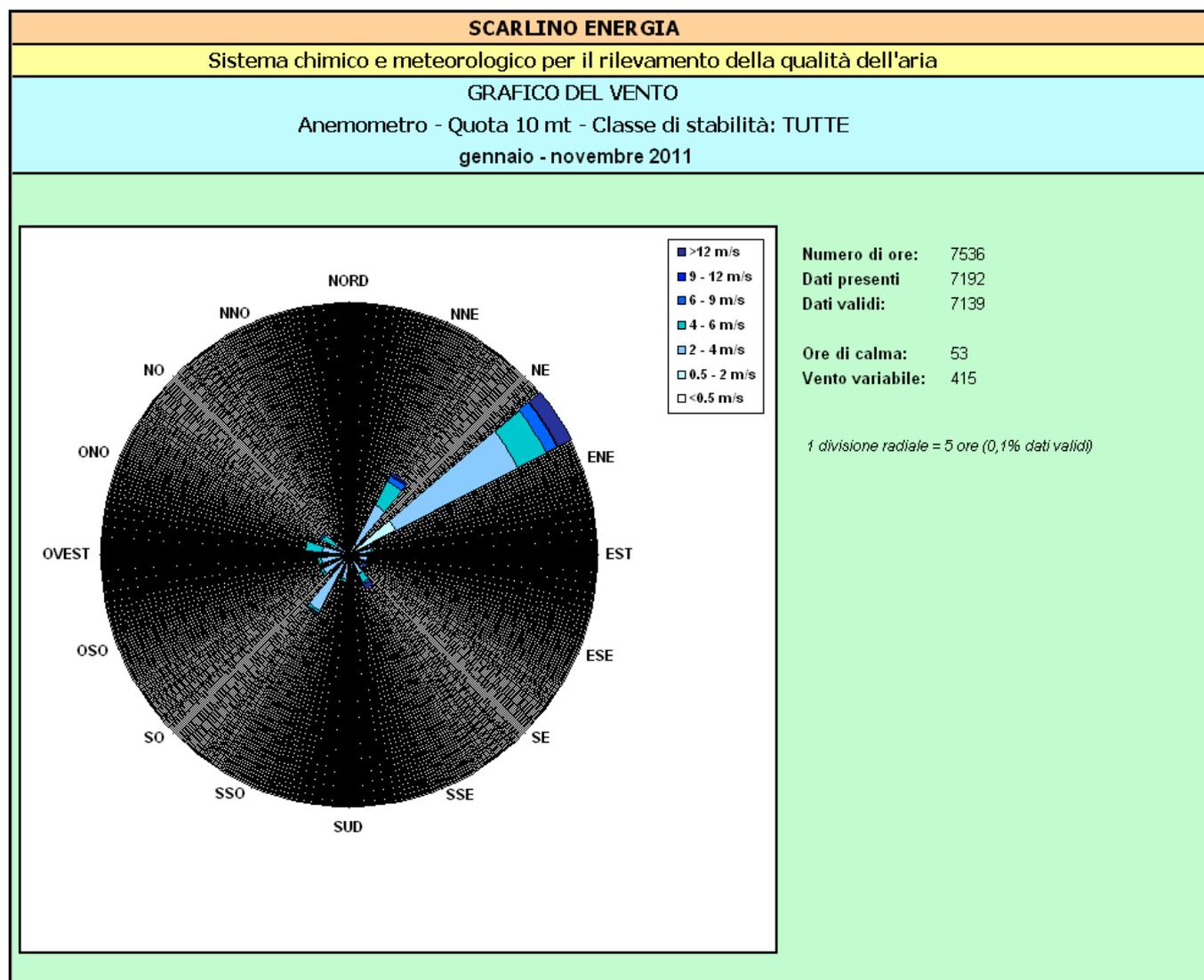
Follonica		RETE QA privata della SCARLINO ENERGIA SRL					
2011 Dati riferiti al periodo : 01 gennaio -31 dicembre							
Biossido di Azoto Tabella 0-1		NO₂					
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >200 µg/m ³	Valore limite orario (200 µg/m ³)	Media µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media oraria max misurata µg/m ³
Follonica via Lago di Bracciano	Urbana	Fondo	0	18 superamenti/ anno consentiti	16	40	94
PM₁₀ Tabella 0-2		PM₁₀					
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie giornaliere >50 µg/m ³	Valore limite giornaliero (50 µg/m ³)	Media µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media giornaliera max misurata µg/m ³
Follonica via Lago di Bracciano	Urbana	Fondo	2	35 superamenti/ anno consentiti	23	40	66
PM_{2,5} Tabella 0-3		PM_{2,5}					
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie giornaliere >25 µg/m ³	Valore limite giornaliero	Media µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media giornaliera max misurata µg/m ³
Follonica via Lago di Bracciano	Urbana	Fondo	5	non previsto	14	25*	33
*		<i>in vigore dal 01 gennaio 2015</i>					

Scarlino scalo		RETE QA privata della SCARLINO ENERGIA SRL					
2011 Dati riferiti al periodo : 01 gennaio -31 dicembre							
Biossido di Azoto Tabella 0-1		NO₂					
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie orarie >200 µg/m ³	Valore limite orario (200 µg/m ³)	Media µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media oraria max misurata µg/m ³
Scarlino scalo via Isola di Capraia	Urbana	Fondo	0	18 superamenti/anno consentiti	10	40	91
PM₁₀ Tabella 0-2		PM₁₀					
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie giornaliere >50 µg/m ³	Valore limite giornaliero (50 µg/m ³)	Media µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media giornaliera max misurata µg/m ³
Scarlino scalo via Isola di Capraia	Urbana	Fondo	0	35 superamenti/anno consentiti	18	40	43
PM_{2,5} Tabella 0-3		PM_{2,5}					
Stazione	Tipo zona	Tipo stazione	N° medie giornaliere >25 µg/m ³	Valore limite giornaliero	Media µg/m ³	Valore limite media annuale µg/m ³	media giornaliera max misurata µg/m ³
Scarlino scalo via Isola di Capraia	Urbana	Fondo	1	non previsto	12	25*	27
*				<i>in vigore dal 01 gennaio 2015</i>			

4 PARAMETRI METEOROLOGICI

La rete privata di monitoraggio della qualità dell'aria di proprietà della Scarlino Energia srl è dotata anche di una stazione meteorologica professionale dotata di sensori certificati. Questa è stata installata nella postazione di via Lago di Bracciano a Follonica . I dati prodotti dalla stazione sono regolarmente inviati a questo Dipartimento ARPAT con le medesime procedure dei dati di qualità dell'aria.

Di seguito, viene riportato il grafico relativo alla rosa dei venti elaborata attraverso i dati di direzione e intensità del vento registrati dalla stazione meteo in tutto il 2011 (non sono disponibili per un guasto i dati relativi al mese di dicembre).



I dati evidenziano a Follonica, per il 2011, un vento prevalente con provenienza Nord Est – Est Nord Est confermando il trend già registrato nella zona da altri studi precedenti. Tale elemento, conferma come la postazione individuata a Follonica per il mezzo mobile (via del Buttero), sia ottimale per la misurazione delle eventuali ricadute delle emissioni industriali provenienti della zona del Casone di Scarlino.

5 ANALISI E COMMENTO DEI DATI

Si evidenzia come tutti gli inquinanti indagati abbiano rilevato tendenze che rispettano ampiamente le soglie previste dalla normativa vigente in materia circa la “protezione della salute umana”. Nello specifico:

1. Biossido di azoto (NO₂)

Rispetto al valore limite di media annuale pari a 40 µg/m³ previsto dal DLgs 155/10, si rileva:

- in via del Buttero a Follonica presso il mezzo mobile un valore medio nel periodo pari a 12 µg/m³ (30 % del valore limite)
- L'adiacente cabina di via Lago di Bracciano a Follonica (rete privata Scarlino Energia), misura valori comparabili come trend ma ovviamente diversi in termini di concentrazione media (16 µg/m³, pari a al 40 % del valore limite), per via della sua collocazione in prossimità di una strada con volume di traffico significativo.
- A Scarlino Scalo (rete privata Scarlino Energia), la stazione di isola di Capraia misura un valore medio di 10 µg/m³, (25 % del valore limite)

Inoltre, i valori orari, nei tre siti di misura, risultano poco significativi rispetto al limite previsto di 200 µg/m³ (il valore orario massimo registrato nel periodo è risultato 93 µg/m³, il 24/01/11 in via Lago di Bracciano a Follonica).

2. PM₁₀

Rispetto al valore limite di media annuale pari a 40 µg/m³ previsto dal DLgs 155/10 si rileva:

- in via del Buttero a Follonica presso il mezzo mobile un valore medio di 19 µg/m³ (47 % del valore limite)
- in via Lago di Bracciano a Follonica, una media di 23 µg/m³, paria al 57 % del valore limite.
- a Scarlino Scalo, la stazione di isola di Capraia misura un valore medio di 18 µg/m³, (45% del valore limite)

Inoltre, riguardo ai casi di superamento della soglia giornaliera prevista dalla normativa pari a 50 µg/m³ (ne sono ammessi 35 all'anno dal DLgs 155/10), non si registrano superamenti tranne che a Follonica in via lago di Bracciano (2 casi nei giorni 14 e 15 marzo 2011 con valori rispettivamente di 59 e 66 µg/m³).

3. PM_{2.5}

Rispetto al valore limite di media annuale pari a 25 µg/m³ (in vigore secondo il DLgs 155/10 soltanto dal 01/01/2015), si rileva :

- in via Lago di Bracciano a Follonica (rete privata Scarlino Energia), una media di 14 µg/m³, paria al 56 % del valore limite.
- a Scarlino Scalo, la stazione di isola di Capraia misura un valore medio di 12 µg/m³, (48% del valore limite)

4. Ozono (O₃)

Parametro misurato soltanto dal laboratorio mobile in via del Buttero a Follonica, misura valori elevati soltanto nel periodo estivo, in quanto questo inquinante è fortemente correlato a particolari condizioni meteorologiche (forte irraggiamento solare e temperature atmosferiche elevate), fattori questi poco indicativi per i motivi dell'indagine in questione. Le misurazioni, non evidenziano valori orari con casi di superamento delle soglie di allarme (240 µg/m³) e di informazione (180 µg/m³) previste dal DLgs 155/10 (valore massimo del periodo monitorato pari a 167 µg/m³).

5. Biossido di zolfo (SO₂)

Parametro misurato soltanto dal laboratorio mobile in via del Buttero a Follonica, offre valori misurati ampiamente al di sotto dei limiti stabiliti dal DLgs 155/10 in termini di numero di superamenti di soglie su media oraria (350 µg/m³) e media giornaliera (125µg/m³); si registrano infatti zero superamenti. I valori massimi misurati nel periodo sono stati di 197 µg/m³ come media oraria il 04/11/11 (56 % del valore limite) e 31 µg/m³ come media giornaliera il 22/11/11 (25 % del valore limite).

Sebbene l'SO₂ abbia registrato valori ben al di sotto delle soglie previste dalla normativa, nella sua valutazione complessiva si deve tenere conto come questo inquinante sia il maggiormente rappresentativo, in termini quantitativi, delle emissioni in atmosfera prodotte dagli impianti industriali siti in località Casone di Scarlino. Infatti, dall'andamento dei dati rilevati dal laboratorio mobile a Follonica, si è potuto osservare nel corso dell'anno come si registrino innalzamenti dei valori (seppur inferiori ai limiti), molto spesso alla mattina nella fascia oraria 07.00 – 11.00. Questo fattore può essere dovuto ai venti di terra presenti nelle prime ore della giornata provenienti dalla parte degli adiacenti impianti industriali (Nord Est). Questo aspetto risulta ancor più interessante se si considera che la direttrice del vento Nord Est – Est Nord Est è stata misurata dalla stazione meteorologica di Follonica via Lago di Bracciano come direzione prevalente nel 2011 (vedi paragrafo 4).

6 CONSIDERAZIONI

I sistemi di rilevamento della qualità dell'aria attivati nei territori dei Comuni di Follonica e Scarlino nell'anno 2011, hanno fornito un quadro ambientale tale da evidenziare un largo rispetto dei limiti normativi previsti dal DLgs 155/10 per la tutela della salute umana.

Difatti, sia il Laboratorio mobile per il rilevamento della qualità dell'aria di proprietà della Provincia di Grosseto, gestito dal Dipartimento ARPAT di Grosseto, che la Rete privata di monitoraggio di proprietà della Scarlino Energia srl, hanno fornito dati ampiamente al di sotto delle soglie normative previste.

Tuttavia, l'analisi dei dati conduce ad alcune riflessioni riguardo il parametro biossido di zolfo¹ (SO₂), inquinante quantitativamente più rilevante fra quelli emessi dagli impianti industriali siti in località Casone di Scarlino. L'SO₂, come evidenziato al paragrafo precedente, offre l'ampio rispetto dei limiti su base annuale ma, in corrispondenza di specifiche condizioni meteorologiche, presenta alcuni episodi su base oraria significativi (anche se inferiori alle soglie normative).

L'SO₂, pur avendo una soglia olfattiva molto alta (circa 800 µg/m³), rappresenta comunque un tracciante delle emissioni degli impianti produttivi capace di indicare alcune sorgenti locali di emissione come potenzialmente in grado di provocare anche disagi olfattivi, causati da altri composti solforati, (vedi relazione ARPAT n. 51067 inviata agli enti locali il 26 luglio 2011 [3]).

Gli elementi emersi dai monitoraggi della qualità dell'aria condotti sino ad oggi, confermano quanto già ben evidenziato dallo studio pubblicato nel gennaio 2008 dal C.N.R Istituto Inquinamento Atmosferico di Roma e da ARPAT Dipartimento Provinciale di Grosseto "*Caratterizzazione e Valutazione Comparata delle Emissioni ed Immissioni derivanti dal Comprensorio Industriale di Scarlino*". Lo studio indicava, mediante l'utilizzo di un modello diffusionale, la possibilità di avere concentrazioni di SO₂ su base oraria piuttosto elevate, anche se comprese entro i valori limite normativi.

Nel comprensorio industriale di Scarlino sono presenti gli impianti della Huntsman Tioxide srl e Nuova Solmine S.p.A., che, entrambi, emettono quantità significative di SO₃ e SO₂.

¹ Gas incolore, dall'odore pungente e dalle proprietà irritanti ed è attualmente considerato come uno dei principali inquinanti primari. Una volta immessa nell'aria può reagire chimicamente con l'ossigeno il vapore acqueo e le polveri in sospensione per formare diversi tipi di ossidi, acidi e sali. Oltre all'anidride solforosa anche gli altri ossidi dello zolfo, che possono essere indicati con la formula generica SO_x, sono considerati inquinanti in quanto irritanti dell'apparato respiratorio. Essi sono poi corrosivi nei confronti di alcuni materiali e sono fra le principali cause delle piogge acide. [5]

7 CONCLUSIONI

Sulla base dei risultati al 31 dicembre 2011 della campagna per la valutazione della qualità dell'aria a Follonica - iniziata a maggio 2011 con l'ausilio del laboratorio mobile - riportati nel paragrafo 3, e sulla base delle considerazioni contenute nel paragrafo 5, è possibile concludere che gli standard di qualità dell'aria, in una zona della città particolarmente esposta alle ricadute delle emissioni dell'area industriale, sono, allo stato attuale rispettati. In questo contesto il parametro di maggiore rilevanza si conferma essere il biossido di zolfo.

Sulla base delle considerazioni riportate nei paragrafi 5 e 6 si segnala la necessità di disporre di centraline fisse sul territorio per la determinazione in continuo delle ricadute di biossido di zolfo (SO₂) e idrogeno solforato (H₂S).

Il sistema di monitoraggio rappresenterebbe il sistema più idoneo per tenere sotto controllo eventuali incrementi temporanei dei composti solforati provenienti dalla zona industriale.

8 Riferimenti Bibliografici

- [1] ARPAT Dipartimento Provinciale di Grosseto - Report ambientale - Monitoraggio della qualità dell'aria nella Provincia di Grosseto Comuni di Follonica e Scarlino Rapporto intermedio relativo al periodo 17 - 31 maggio 2011 (nota 79480 del 24/11/11)
- [2] ARPAT Dipartimento Provinciale di Grosseto - Report ambientale - Monitoraggio della qualità dell'aria nella Provincia di Grosseto Comuni di Follonica e Scarlino Rapporto intermedio relativo al periodo 01 gennaio - 31 ottobre 2011 (nota 42084 del 16/06/11)
- [3] ARPAT Dipartimento Provinciale di Grosseto - Relazione - ARPAT. Tioxide Europe Srl - Loc. Casone - Scarlino. Analisi di compatibilità tra le emissioni relative ai camini dei reattori per l'attacco delle scorie titanifere ed i dati di monitoraggio della qualità dell'aria mediante Mezzo mobile Provincia-ARPAT.
- [4] C.N.R Istituto Inquinamento Atmosferico di Roma e ARPAT Dipartimento Provinciale di Grosseto - Caratterizzazione e Valutazione Comparata delle Emissioni ed Immissioni derivanti dal Comprensorio Industriale di Scarlino" gennaio 2008
- [5] Mario Tartaglia - L'inquinamento dell'aria da traffico stradale - 1999 Editoriale Bios sas