

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 1/17 Data ultima modifica: 14/01/2016
	RELAZIONE TECNICA	RELAZIONE SEZZADIO 2015

STRUTTURA COMPLESSA

DIPARTIMENTO TERRITORIALE PIEMONTE SUD EST

Struttura Semplice Produzione – Nucleo Operativo Qualità dell’Aria

COMUNE DI SEZZADIO

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA’
DELL’ARIA CON UTILIZZO DEL CAMPIONATORE DI
POLVERI TRASPORTABILE - ANNO 2015

RELAZIONE TECNICA

RISULTATO ATTESO **B5.16**
PRATICHE N°1242

PERIODO DI MONITORAGGIO dal 23/10/2015 al 23/11/2015

Redazione	Funzione: Tecnico della Prevenzione	Data:	Firma: firmato in originale
	Nome: Cristina Otta	15/02/16	
Redazione	Funzione: Collaboratore Tecnico Professionale	Data:	Firma: firmato in originale
	Nome: Elena Scagliotti	15/02/16	
Verifica e Approvazione	Funzione: Responsabile S.S..07.02	Data:	Firma: firmato in originale
	Nome: Dott.ssa Donatella Bianchi	15/02/16	
Visto	Funzione: Responsabile S.C.07	Data:	Firma: firmato in originale
	Nome: Dott. Alberto Maffiotti	15/02/16	

Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017
Dipartimento territoriale Piemonte Sud Est
 Struttura Semplice Attività di produzione

Spalto Marengo, 33 – 15121 Alessandria – tel. 0131276200 – fax 0131276231
 Email: dip.alessandria@arpa.piemonte.it PEC: dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it
 Email: dip.asti@arpa.piemonte.it PEC: dip.asti@pec.arpa.piemonte.it

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 2/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016 RELAZIONE SEZZADIO 2015

INDICE

1.	INTRODUZIONE	3
2.	CAMPAGNA DI MONITORAGGIO CON CAMPIONATORE DI POLVERI PM10	5
2.1.	POLVERI PM10.....	6
3.	VALUTAZIONE DELLA QUALITA' DELL'ARIA ATTRAVERSO IL SISTEMA MODELLISTICO	10
4.	VALUTAZIONE METEOCLIMATICA DEL PERIODO.....	12
5.	CONCLUSIONI.....	14

ALLEGATI

IL QUADRO NORMATIVO

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 3/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016 RELAZIONE SEZZADIO 2015

1. INTRODUZIONE

A seguito della richiesta da parte del Comune di Sezzadio (Vs prot. N. 1460 del 28/04/2015) di monitoraggio della qualità dell'aria, la presente relazione illustra i risultati dell'indagine svolta nel suddetto comune, nello specifico del monitoraggio delle polveri PM10 attraverso l'utilizzo di un campionario trasportabile effettuato dal 23 ottobre al 23 novembre 2015 in Via Romita presso la scuola comunale.

Ricordiamo che, secondo i nuovi criteri dettati dalla direttiva europea 2008/50/CE e dal D.lgs.155/2010, ARPA Piemonte ha implementato l'uso di strumenti modellistici ad integrazione di quelli di misura. Sono dunque consultabili sul sito di ARPA Piemonte i bollettini previsionali di inquinamento da polveri (da novembre a marzo) e da ozono (da maggio a settembre) per tutti i comuni della regione alla pagina dei bollettini:

<http://www.arpa.piemonte.it/bollettini>

E' inoltre possibile scaricare i dati di misura forniti in tempo reale dalle stazioni di monitoraggio della rete piemontese e le stime di inquinamento ottenute per ogni comune su base modellistica consultando il sito:

<http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/srqa/conoscidati.shtml>

1.1 INQUADRAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE AI SENSI DELLA NUOVA ZONIZZAZIONE REGIONALE

Con la Deliberazione della Giunta Regionale del 29 dicembre 2014, n. 41-855, la Regione Piemonte, previa consultazione con le Province ed i Comuni interessati, ha adottato la nuova zonizzazione del territorio regionale piemontese relativa alla qualità dell'aria ambiente in attuazione degli articoli 3, 4 e 5 del D.lgs. 155/2010 e della direttiva comunitaria 2008/50/CE. La nuova zonizzazione si basa sugli obiettivi di protezione della salute umana per gli inquinanti NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P, nonché sugli obiettivi a lungo termine per la protezione della salute umana e della vegetazione relativamente all'ozono. Sulla base dei nuovi criteri il territorio regionale viene ripartito nelle seguenti zone ed agglomerati:

- Agglomerato di Torino - codice zona IT0118
- Zona denominata Pianura - codice zona IT0119
- Zona denominata Collina - codice zona IT0120
- Zona denominata di Montagna - codice zona IT0121
- Zona denominata Piemonte - codice zona IT0122

Il processo di classificazione ha tenuto conto delle Valutazioni annuali della qualità dell'aria nella Regione Piemonte elaborate ai fini del reporting verso la Commissione Europea, nonché dei dati elaborati nell'ambito dell'Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (IREA Piemonte) – consultabili al sito <http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/irea/> - che indicano l'apporto dei diversi settori sulle emissioni dei principali inquinanti e dai quali è possibile determinare il carico emissivo per ciascun inquinante, compresi quelli critici quali: PM₁₀, NO_x, NH₃ e COV.

In aggiunta a ciò ed in considerazione del fatto che l'inquinamento dell'aria risulta diffuso omogeneamente a livello di Bacino Padano e, per tale ragione, non risulta sufficiente una pianificazione settoriale di tutela della qualità dell'aria, ma si rendono necessarie azioni più complesse coordinate a tutti i livelli di governo (nazionale, regionale e locale), il 19 dicembre 2013 le Regioni del Bacino Padano e lo Stato hanno sottoscritto l'“Accordo di Programma per l'adozione coordinata e congiunta di misure per il miglioramento della qualità dell'aria nel Bacino Padano”,

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 4/17
		Data ultima modifica: 14/01/2016
RELAZIONE TECNICA		RELAZIONE SEZZADIO 2015

finalizzato all'istituzione di appositi tavoli tecnici per l'integrazione degli obiettivi relativi alla gestione della qualità dell'aria con quelli relativi ai cambiamenti climatici ed alle politiche settoriali, trasporti, edilizia, pianificazione territoriale ed agricoltura, che hanno diretta relazione con l'inquinamento atmosferico.

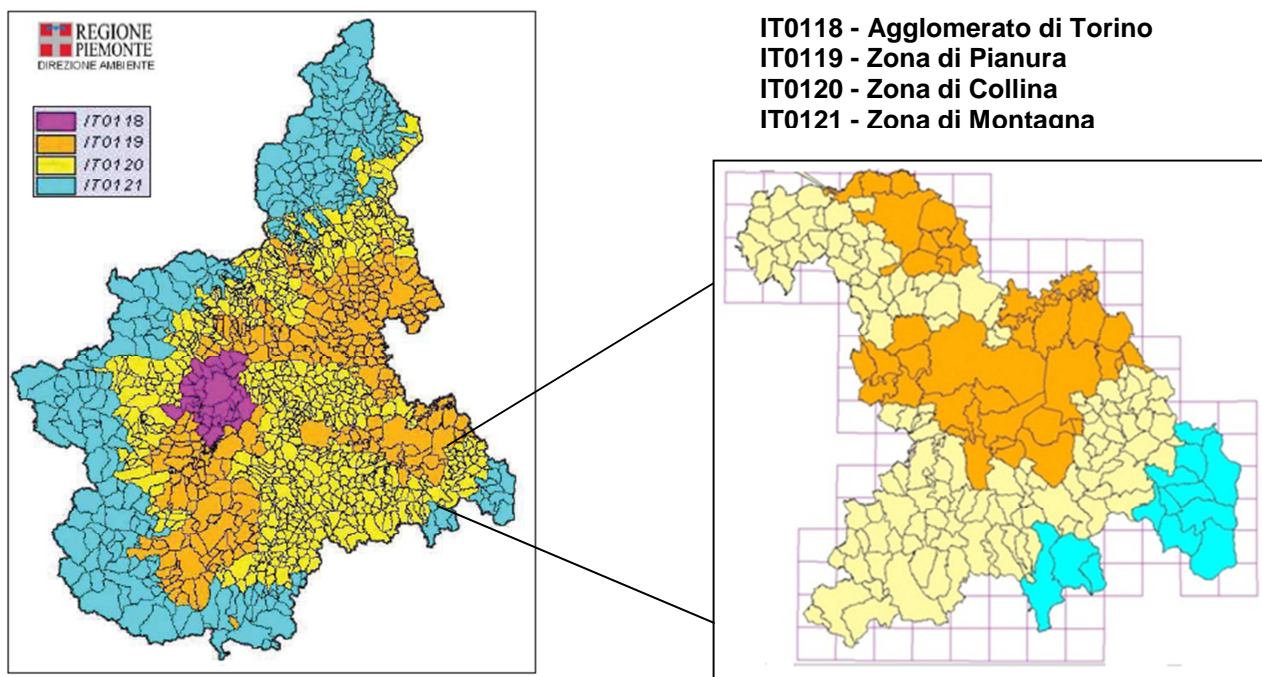


Figura 26 – Rappresentazione grafica della nuova zonizzazione

Ai sensi della DGR n. 41-855 del 29/12/2014, il Comune di Sezzadio risulta essere collocato in zona denominata di COLLINA (codice IT0120).

La zona "Collina" è stata delimitata in relazione agli obiettivi di protezione per la salute umana per i seguenti inquinanti: NO₂, SO₂, C₆H₆, CO, PM₁₀, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, B(a)P. Dall'analisi dei dati è emersa la seguente situazione in riferimento alle soglie di valutazione superiore ed inferiore. La zona si caratterizza per la presenza di livelli sopra la soglia di valutazione superiore per i seguenti inquinanti: NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} e B(a)P. Il benzene si posiziona tra la soglia di valutazione inferiore e superiore. Il resto degli inquinanti sono sotto la soglia di valutazione inferiore (Allegato II D.lgs. 155/2010).

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 5/17
		Data ultima modifica: 14/01/2016
RELAZIONE TECNICA		RELAZIONE SEZZADIO 2015

2. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO CON CAMPIONATORE DI POLVERI PM10

In accordo con l'Amministrazione Comunale di Sezzadio il campionatore trasportabile modello **SKYPOST PM HV**, dedicato al monitoraggio continuo sequenziale del particolato atmosferico di polveri - PM10 è stato collocato in Via Romita n. 1 presso la scuola elementare, al fine di valutare l'esposizione della popolazione agli inquinanti atmosferici, eventualmente legati alle emissioni da traffico leggero e pesante lungo Via Romita, che funge da arteria di attraversamento del paese.



Immagine 1: punto di monitoraggio Via Romita e campionatore trasportabile di PM10

I dati giornalieri di polveri PM10 sono determinati mediante campionamento gravimetrico con deposizione della frazione di polveri PM10 (diametro inferiore a 10 micron) su filtri di quarzo: la concentrazione di polvere si desume per differenza di peso tra il filtro pulito pesato prima del campionamento e lo stesso filtro pesato dopo le 24 ore di campionamento.

I valori ottenuti sono stati confrontati con i dati di concentrazione registrati presso la stazione di monitoraggio della qualità dell'aria fissa presente in Alessandria presso Via Scassi (Volta), di fondo urbano.

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 6/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016 RELAZIONE SEZZADIO 2015

2.1 POLVERI PM10

Per il parametro analizzato verrà fornito il confronto con la normativa vigente, a scopo puramente indicativo, poiché i riferimenti della norma sono su base annuale.

Per il parametro verrà inoltre fornito il confronto con la stazione fissa attiva nel periodo considerato di tipologia simile, allo scopo di favorire una migliore comprensione dei livelli di concentrazione dell'inquinante relativi al sito oggetto della campagna di misure.

Il materiale particolato è formato da tutto il materiale non gassoso che è presente in sospensione nell'aria. La natura delle particelle è molto varia: materiale organico disperso dai vegetali (pollini), dall'erosione del suolo e dei manufatti, lavorazioni industriali, usura di asfalto, pneumatici, freni, frizioni, emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli dotati di ciclo diesel, riscaldamento domestico e industriale.

Il traffico veicolare urbano contribuisce in maniera considerevole all'inquinamento da particolato e sospeso e costituisce inoltre il principale veicolo di trasporto e diffusione di altre sostanze nocive. Il rischio sanitario legato alle particelle sospese dipende, oltre che dalla loro concentrazione, dalla loro dimensione:

- ✚ particelle con diametro superiore a **10 µm** → si fermano nelle prime vie respiratorie
- ✚ particelle con diametro compreso tra i **5** e i **10 µm** → raggiungono la trachea ed i bronchi
- ✚ particelle con diametro inferiore ai **5 µm** → possono raggiungere gli alveoli polmonari

Danni causati: gli studi epidemiologici dimostrano una correlazione tra le polveri sospese e la manifestazione di malattie croniche delle vie respiratorie, in particolare asma, bronchiti ed enfisemi. Non bisogna inoltre dimenticare gli effetti indiretti, in quanto il particolato agisce da veicolo di adsorbimento di sostanze ad elevata tossicità, quali ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e i metalli. Nel 2013 lo IARC (Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro) ha ufficialmente classificato l'inquinamento dell'aria esterna ("outdoor air pollution") come cancerogeno per l'uomo (Gruppo 1) alla stregua di alcuni inquinanti atmosferici specifici dell'aria come il benzene e il benzo(a)pirene già inseriti nel gruppo 1 dei cancerogeni. Il particolato atmosferico, valutato separatamente, è stato anch'esso classificato come cancerogeno per l'uomo (gruppo 1). La valutazione IARC ha mostrato un aumento del rischio di cancro ai polmoni con l'aumento dei livelli di esposizione al particolato e all'inquinamento atmosferico in generale.

Metodo di misura: Il particolato totale e le frazioni PM10 e PM2,5 vengono misurati mediante raccolta su filtro per 24 ore in condizioni standardizzate e successiva determinazione gravimetrica (tramite pesata) delle polveri filtrate. Nel caso della frazione PM10 e PM2,5 la testa dell'apparecchiatura di prelievo ha una particolare geometria definita in modo tale che sul filtro arrivino e siano trattenute rispettivamente solo le particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 e ai 2,5 µm. Altro strumento utilizzato è l'analizzatore automatico "beta", nel quale la determinazione della massa del particolato avviene mediante la misurazione dell'attenuazione di radiazioni beta prodotte da una sorgente radioattiva all'interno dello strumento. I raggi beta attraversano il filtro "bianco" e alla fine del ciclo di 24 ore di campionamento la differenza nell'assorbimento dei raggi beta da parte del filtro è proporzionale alla concentrazione del PM10 campionato

Limiti di legge: I valori di riferimento stabiliti dal Decreto Legislativo 155/210 sono due: un limite sulla concentrazione media annua pari a 40 microgrammi/m³ ed un limite giornaliero di 50 microgrammi/m³, da non superare più di 35 volte per anno civile.

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 7/17
		Data ultima modifica: 14/01/2016
RELAZIONE TECNICA		RELAZIONE SEZZADIO 2015

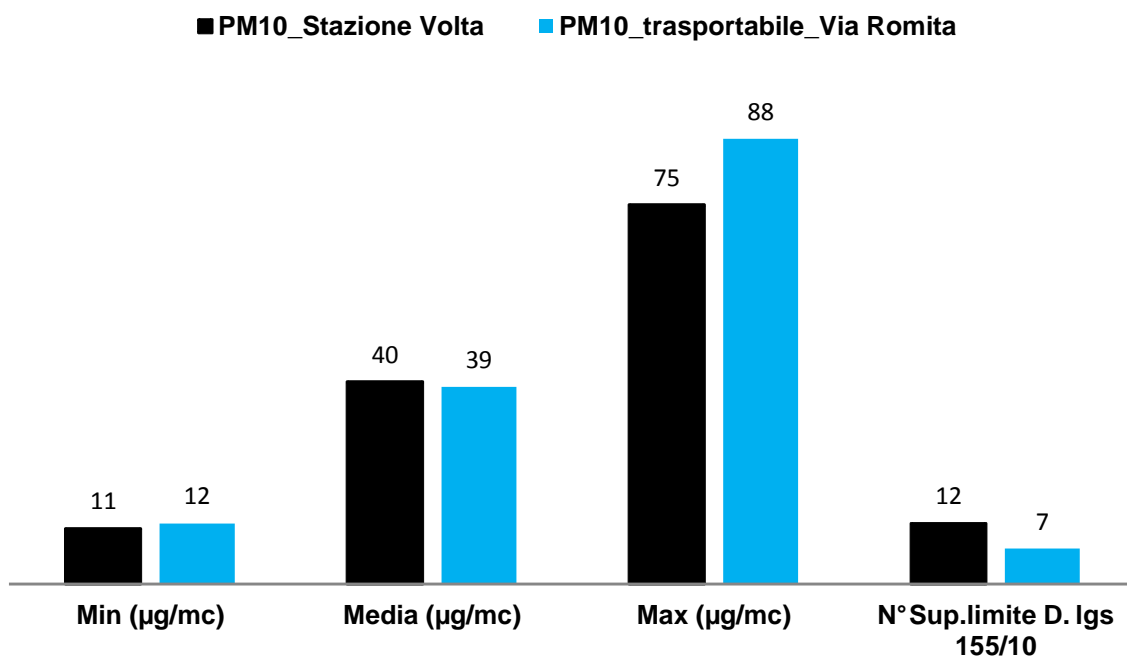
Di seguito si riportano i valori di concentrazione media giornaliera di polveri PM10 registrati dal 23/10/15 al 23/11/15 a Sezzadio e presso la stazione di fondo urbano di Alessandria Volta che rappresenta l'inquinamento di fondo delle aree di pianura urbanizzate.

Tabella PM10 rilevate nelle postazioni di misura

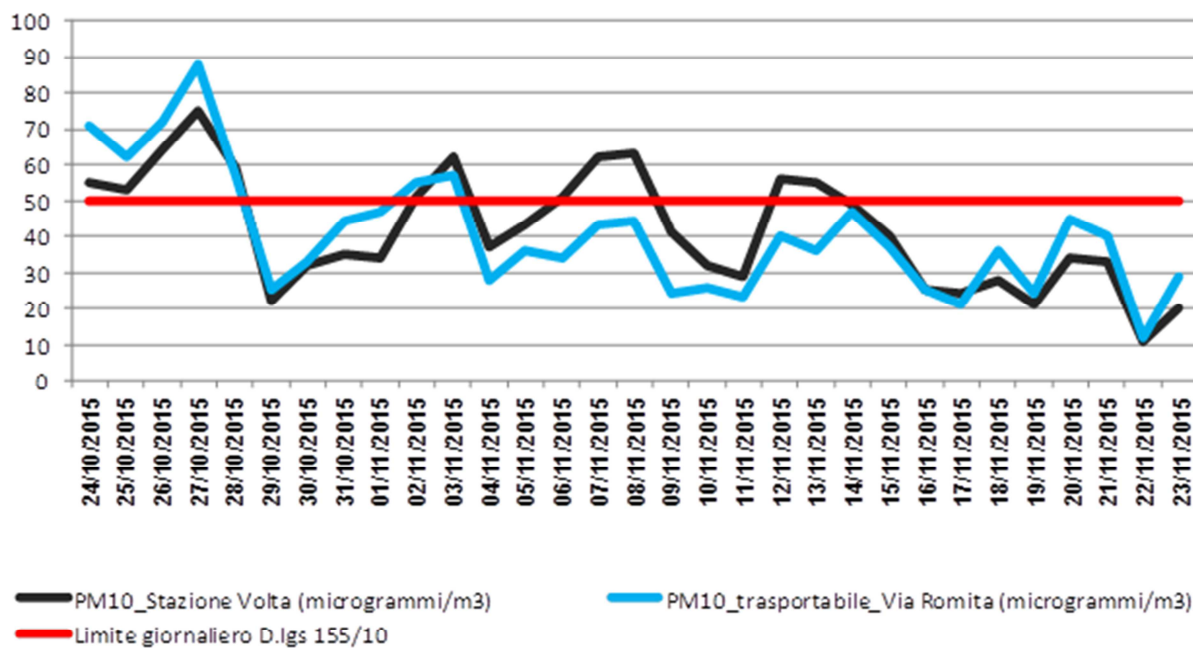
Data	PM10_ Stazione Alessandria Volta (microgrammi/m3)	PM10_trasportabile_Sezzadio_Via Romita (microgrammi/m3)
24/10/2015	55	71
25/10/2015	53	62
26/10/2015	64	72
27/10/2015	75	88
28/10/2015	59	57
29/10/2015	22	25
30/10/2015	32	33
31/10/2015	35	44
01/11/2015	34	47
02/11/2015	51	55
03/11/2015	62	57
04/11/2015	37	28
05/11/2015	43	36
06/11/2015	51	34
07/11/2015	62	43
08/11/2015	63	44
09/11/2015	41	24
10/11/2015	32	26
11/11/2015	29	23
12/11/2015	56	40
13/11/2015	55	36
14/11/2015	49	47
15/11/2015	40	37
16/11/2015	25	25
17/11/2015	24	21
18/11/2015	28	36
19/11/2015	21	24
20/11/2015	34	45
21/11/2015	33	40
22/11/2015	11	12
23/11/2015	20	29

In rosso sono evidenziati i superamenti del valore limite giornaliero di 50microgrammi/m³ da non superarsi più di 35 volte l'anno.

Come si evince dalle tabelle e dai grafici, i livelli registrati di polveri sottili presso il municipio sono assimilabili a quanto registrato dalla stazione di fondo urbano di Volta, con differenze <10%, ovvero con scostamenti ricompresi all'interno dell'errore strumentale. Ci sono state diverse giornate di pioggia che hanno determinato l'abbattimento delle polveri. Ciò ha ridotto il numero di superamenti del limite giornaliero.



Confronto PM 10 dal 24 ottobre al 23 novembre 2015



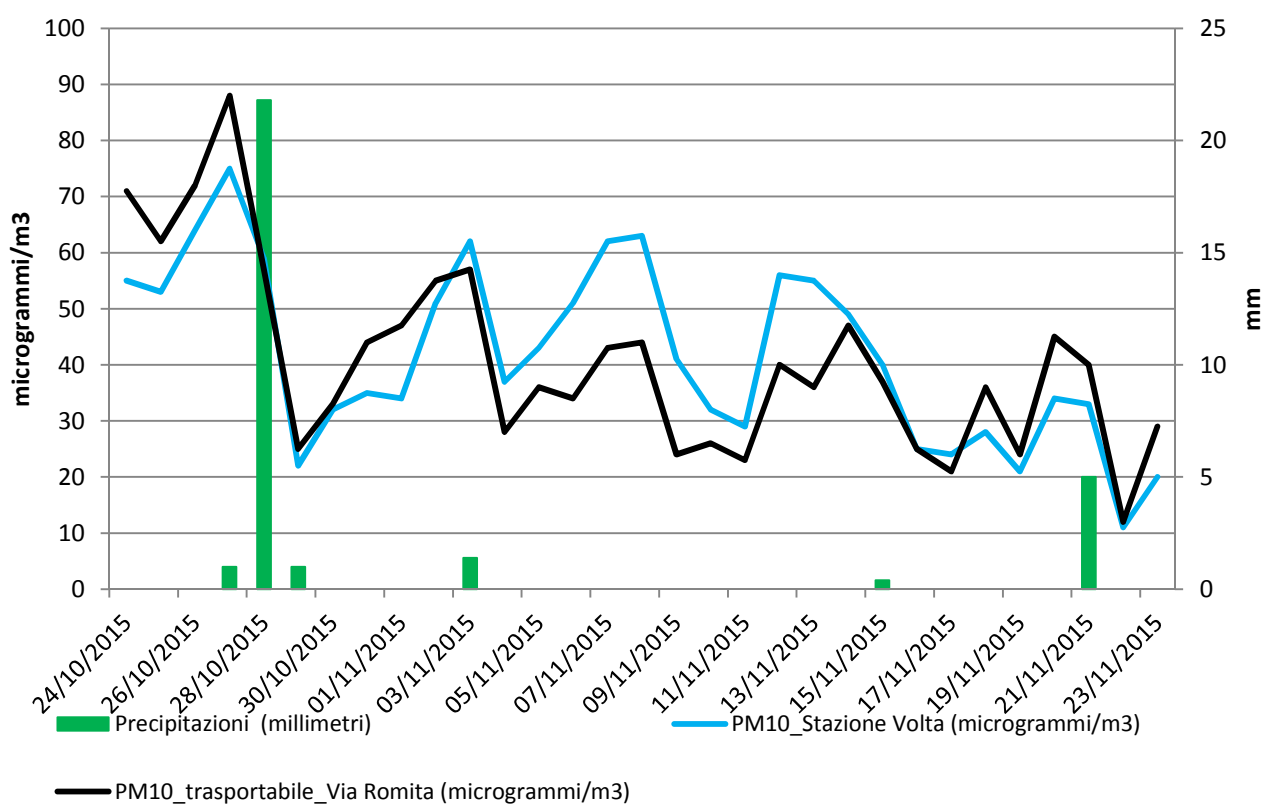
Medie Giornaliere PM 10 dal 24 ottobre al 23 novembre 2015

Influenza della meteorologia sui valori di PM10

Le condizioni meteorologiche hanno un ruolo fondamentale nella dinamica degli inquinanti atmosferici. Le concentrazioni misurate in aria ambiente variano infatti al variare delle fonti emissive e dei parametri meteorologici che influiscono su di esse.

Nel grafico sottostante, le concentrazioni giornaliere di PM10 misurate dal campionatore trasportabile di polveri sono confrontate sia con quelle rilevate dalle stazioni della RRQA presenti nella provincia astigiana, sia con le precipitazioni giornaliere cumulate del periodo.

Dal grafico emerge come le concentrazioni giornaliere di PM10 subiscano variazioni notevoli, in corrispondenza dei giorni piovosi, e come tali variazioni siano analoghe a quanto avvenuto sul territorio della provincia.



Andamento PM 10 e Precipitazioni del periodo

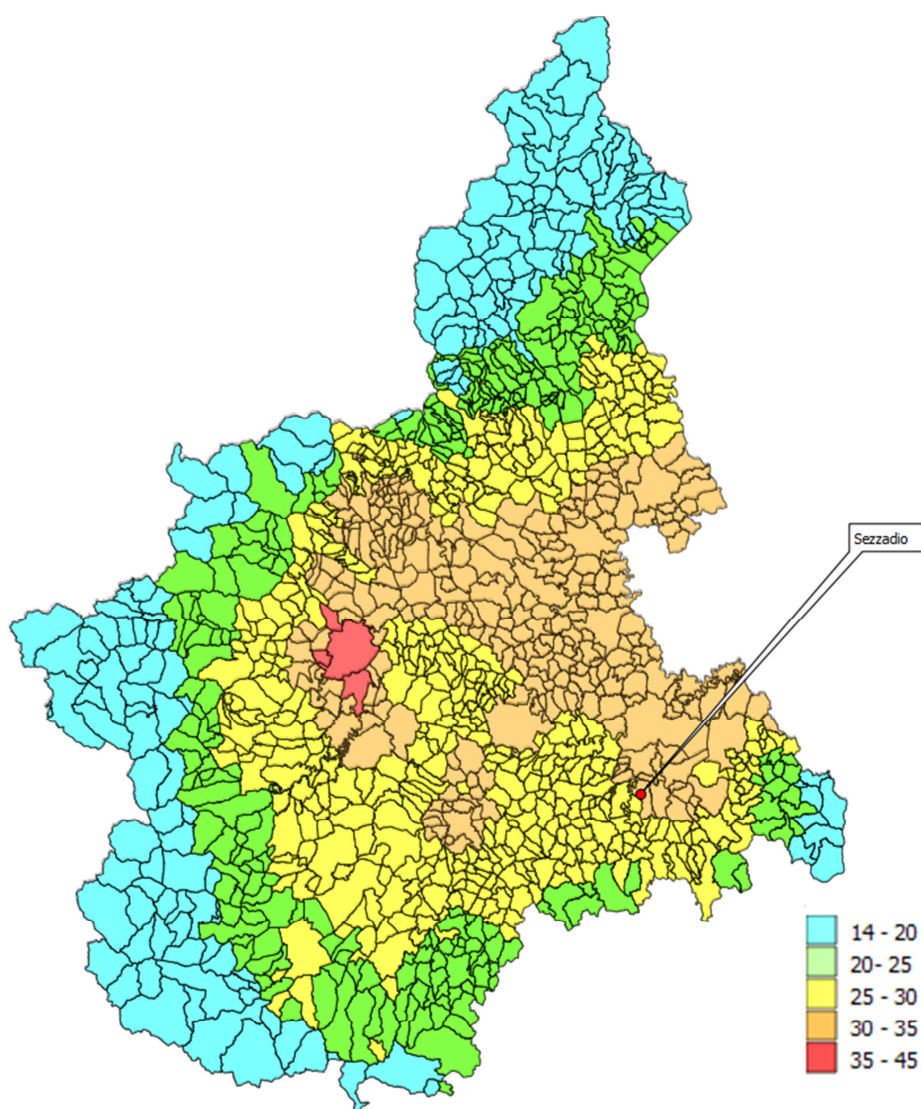
3. VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA ATTRAVERSO SISTEMA MODELLISTICO

I valori di inquinamento atmosferico presenti su scala regionale vengono stimati mediante simulazioni modellistiche nella Valutazione Annuale sullo stato della Qualità dell'aria (VAQ) in Piemonte. Le emissioni utilizzate nel modello (traffico, riscaldamento, industria, trattamento rifiuti, agricoltura, etc..) sono calcolate a partire dall'inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera (I.R.E.A) della Regione Piemonte, integrato con le informazioni riguardanti gli inventari emissivi dei territori confinanti e compresi nei domini di simulazione. Il modello integra includendo i dati di qualità dell'aria delle stazioni della rete regionale con una percentuale di dati validi non inferiore al 90%. Viene quindi utilizzato un sistema modellistico di trasporto, dispersione e trasformazione

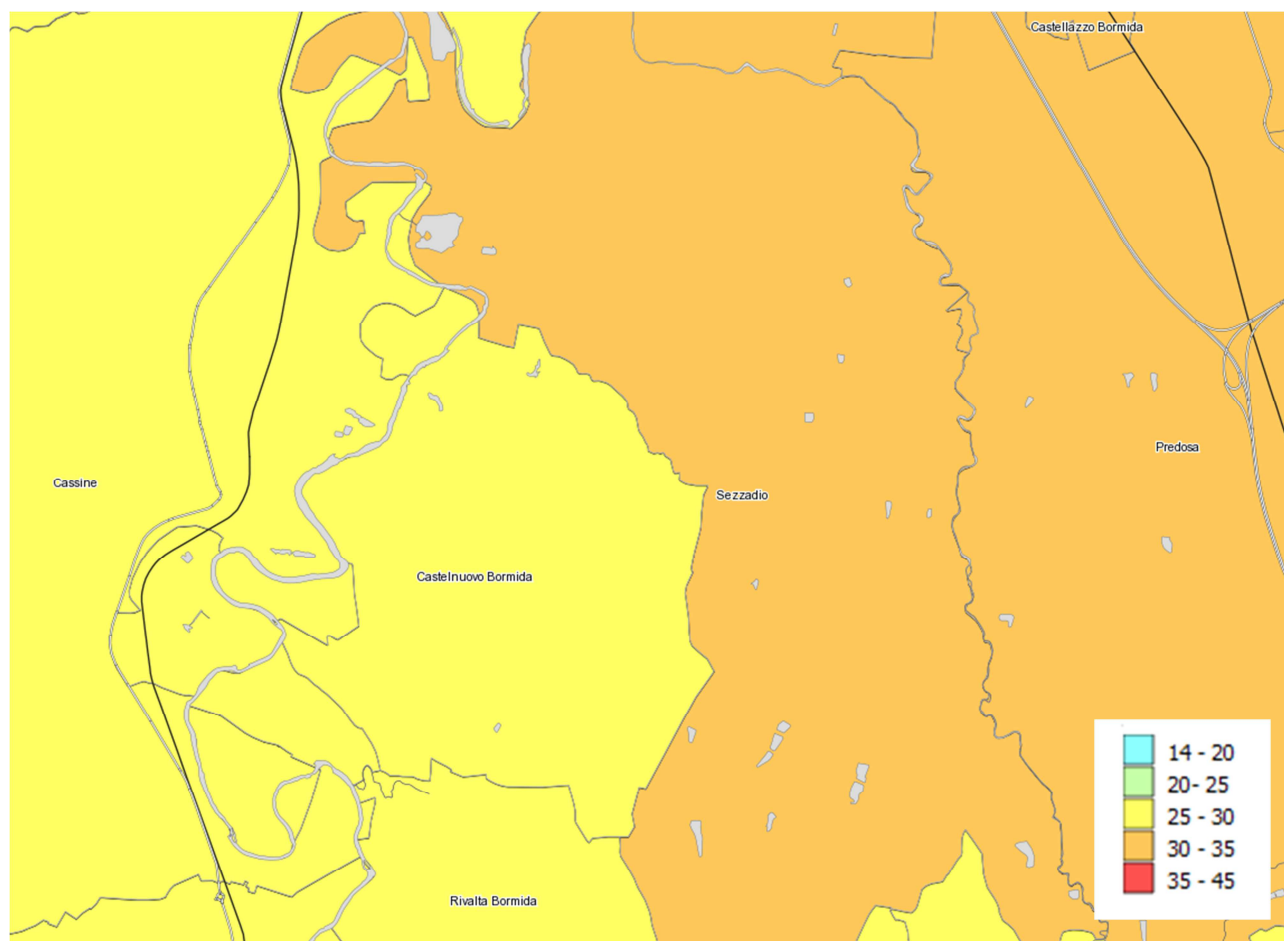
	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 10/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016 RELAZIONE SEZZADIO 2015

chimica degli inquinanti in atmosfera messo a punto e utilizzato da ARPA Piemonte: il cuore del sistema è rappresentato dal modello euleriano di chimica e trasporto FARM il quale è in grado di produrre simulazione ad elevata risoluzione di campi tridimensionali di concentrazione dei principali inquinanti atmosferici sul territorio regionale integrati con i dati meteorologici prodotti dal modello meteorologico COSMO I-7.

Di seguito viene riportata la mappa di iso-concentrazione prodotta per l'anno 2012 dal modello illustrato per PM10 relativamente alla Regione Piemonte ed al Comune di Sezzadio. I valori risultano mediati su base comunale.



Ricadute medie annue su base comunale di PM10 (microgrammi/m³) – scala regionale



Ricadute medie annue di PM10 (microgrammi/m³) – dettaglio comune di Sezzadio

RISULTATI STUDIO MODELLO DI DISPERSIONE INQUINANTI IN ATMOSFERA

Comune di Sezzadio	Range (microgrammi/mc)	Limite D.lgs 155/2010(microgrammi/mc)
PM10	30 -35	40

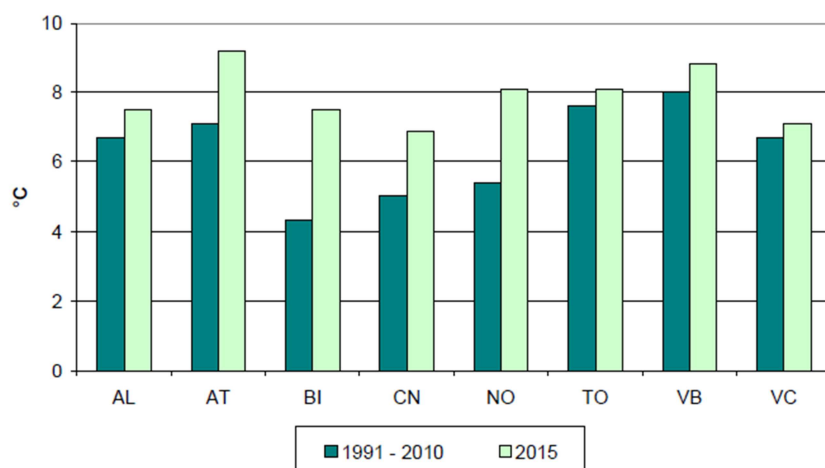
Dalla valutazione modellistica sopra riportata è possibile evidenziare il rispetto dei limiti annuali previsti dalla normativa D.lgs 155/2010 per l'inquinante considerato - PM10 .

4. VALUTAZIONE METEOCLIMATICA DEL PERIODO

TEMPERATURA

In Piemonte il mese di Novembre 2015 è risultato il più caldo mese di Novembre dell'intera serie storica dal 1958 ad oggi, le precipitazioni sono state molto scarse, con un -89% nei confronti della norma climatologica del periodo.

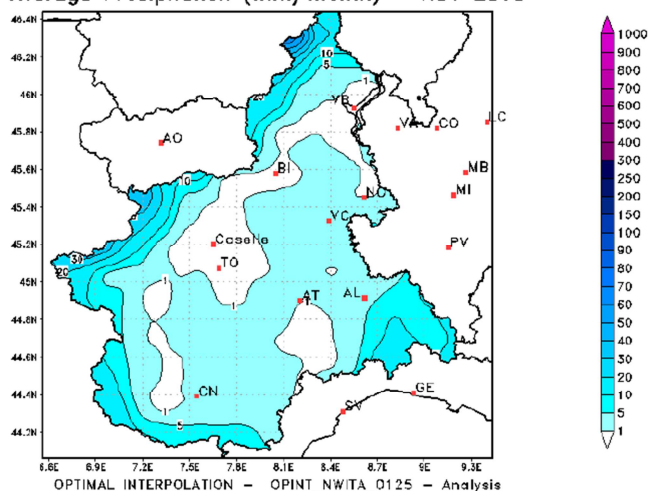
Temperature medie di novembre



Nelle stazioni rappresentative dei capoluoghi di provincia il mese di Novembre 2015 ha registrato, temperature medie più elevate della climatologia 1991-2010 e solo in quattro casi le medie delle temperature minime sono risultate più basse rispetto a quelle del periodo: 0.7°C in meno a Vercelli, 0.6°C in meno a Torino, 0.3°C in meno a P allanza (VB) e 0.2°C in meno ad Alessandria. Nei capoluoghi di provincia il valore più alto delle temperature massime giornaliere è stato raggiunto tra l' 8 e il 10 Novembre, con picco più elevato ad Alessandria (24.3°C, il 10 Novembre).

PRECIPITAZIONI

Average Precipitation (mm/month) – NOV 2015



Precipitazione media mensile del mese di Novembre 2015. Elaborazione Arpa Piemonte

La carenza di pioggia è stata marcata soprattutto sulle pianure, con valori localmente inferiori al mm su ampi settori pianeggianti, mentre sull'arco alpino nordoccidentale le precipitazioni a carattere nevoso avvenute tra il 21 e il 23 Novembre hanno attenuato il deficit pluviometrico. In

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 13/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016
		RELAZIONE SEZZADIO 2015

tutte le provincie sono state registrate precipitazioni inferiori alla climatologia. Si va dai 72.2 mm in meno a Montaldo Scarampi (AT) ai 262.5 mm in meno a Pallanza (VB). Il numero di giorni piovosi, sempre inferiore alla media, raggiunge il massimo ad Alessandria con soltanto due giorni piovosi con 1.6 mm di pioggia

VENTO

A Novembre nei capoluoghi di provincia la velocità media mensile del vento è variata da 0.7 m/s registrati a Vercelli fino a 2.4 m/s a Oropa (BI), mentre la massima raffica (23 m/s) è stata misurata a Oropa (BI) il 21 Novembre (Tabella sottostante). Pertanto per il periodo di misura i venti presenti sul territorio hanno avuto caratteristiche prevalenti di brezza leggera (scala Beaufort).

Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica	Località	Velocità media (m/s)	Massima raffica (m/s)	Data massima raffica
Alessandria Lobbi	2	20.1	21/11	Oropa (BI)	2.4	23	21/11
Boves (CN)	1.2	12.3	21/11	Pallanza (VB)	1.3	16.3	21/11
Cameri (NO)	1.4	11.8	21/11	Torino Alenia	1.6	19.3	21/11
Montaldo Scarampi (AT)	2.2	14.1	21/11	Vercelli	0.7	10	21/11

Velocità media e massima raffica, misurate nei capoluoghi di provincia

Fonte: Sistemi Previsionali Arpa Piemonte

5. CONCLUSIONI

In conclusione i campionamenti di polveri PM10 effettuati per 32 giorni tra ottobre e novembre 2015 presso il cortile della scuola elementare sita in Via Romita n.1 nel comune di Sezzadio hanno fatto registrare una media di 39 microgrammi/m³ a fronte di un limite annuale di 40microgrammi/m³. Durante il periodo di misura si sono registrati 7 superamenti del valore limite giornaliero di 50microgrammi/m³ da non superarsi più di 35 volte l'anno. I dati acquisiti sono assimilabili a quanto registrato dalla stazione di fondo urbano di Volta, con differenze trascurabili. L'ottima corrispondenza tra i dati in termini di numero di superamenti del limite giornaliero e di media del periodo stanno ad indicare che il livello di inquinamento da polveri riscontrato è lo stesso nelle due postazioni. Non si riscontrano dunque a Sezzadio valori anomali di inquinamento da polveri rispetto all'inquinamento tipico di pianura.

Dalla valutazione della qualità dell'aria attraverso il sistema modellistico, per quanto concerne il Comune di Sezzadio, viene rispettato il limite annuale di 40 microgrammi/m³ stabilito dalla normativa vigente per il PM10.

L'analisi meteorologica del periodo di misura (Sistemi Previsionali Arpa Piemonte) ed il confronto effettuato tra concentrazioni di PM10 e la pioggia cumulata dal 23/10 al 23/11 del 2015 (le precipitazioni consentono la rimozione umida degli inquinanti), confermano che i fenomeni di trasporto, trasformazione e rimozione degli inquinanti una volta emessi in atmosfera sono profondamente legati alle condizioni meteorologiche.

Da una precedente indagine fatta dalla Provincia di Alessandria Settore Viabilità sui flussi di traffico presenti sul territorio del Comune di Sezzadio lungo la S.P. 195 (Km 8), si evidenzia che la somma dei flussi dei veicoli transitati nei 7 giorni di monitoraggio (dal 03/07/15 – al 09/07/15) è pari a 13.194 di cui il 96.5% sono mezzi leggeri e solo il 3.5% mezzi pesanti. Non è stato possibile fare un confronto diretto con le concentrazioni rilevate di PM10 in quanto i periodi di campionamento non coincidono. Il traffico rimane comunque una sorgente antropica di polveri sottili, nel caso specifico non sembra aumentare in maniera rilevabile l'inquinamento da polveri sottili presso il sito in esame.

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 14/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016
		RELAZIONE SEZZADIO 2015

IL QUADRO NORMATIVO

Il D.lgs. n. **155/2010**, attuando la Direttiva **2008/50/CE**, istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente.

Tra le finalità indicate dal decreto vi sono:

- l'individuazione degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente volti a evitare, prevenire ridurre effetti nocivi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso;
- la valutazione della qualità dell'aria ambiente sulla base di metodi e criteri comuni su tutto il territorio nazionale;
- la raccolta di informazioni sulla qualità dell'aria ambiente come base per individuare le misure da adottare per contrastare l'inquinamento e gli effetti nocivi
- dell'inquinamento sulla salute umana e sull'ambiente e per monitorare le tendenze a lungo termine;
- il mantenimento della qualità dell'aria ambiente, laddove buona, e il miglioramento negli altri casi;
- la garanzia di fornire al pubblico corrette informazioni sulla qualità dell'aria ambiente;
- la realizzazione di una migliore cooperazione tra gli Stati dell'Unione europea in materia di inquinamento atmosferico.

Il provvedimento si compone di 22 articoli, 16 allegati e 11 appendici destinate, queste ultime, a definire aspetti strettamente tecnici delle attività di valutazione e gestione della qualità dell'aria e a stabilire, in particolare:

- i **valori limite** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **biossido di zolfo, biossido di azoto, benzene, monossido di carbonio, piombo e PM10**;
- i **livelli critici** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **biossido di zolfo e ossidi di azoto**;
- le **soglie di allarme** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **biossido di zolfo e biossido di azoto**;
- il **valore limite, il valore obiettivo, l'obbligo di concentrazione dell'esposizione** e l'obiettivo nazionale di riduzione dell'esposizione per le concentrazioni nell'aria ambiente di **PM2,5**;
- i **valori obiettivo** per le concentrazioni nell'aria ambiente di **arsenico, cadmio, nichel e benzo(a)pirene**;
- i **valori obiettivo, gli obiettivi a lungo termine, le soglie di allarme e le soglie di informazione per l'ozono**.

Nell'art.3 viene disciplinata la zonizzazione dell'intero territorio nazionale da parte delle regioni e delle province autonome. I criteri prevedono, in particolare, che la zonizzazione sia fondata, in via principale, su elementi come la densità emissiva, le caratteristiche orografiche, le caratteristiche meteo-climatiche o il grado di urbanizzazione del territorio. L'art.4 regola la fase di classificazione delle zone e degli agglomerati che le regioni e le province autonome devono espletare dopo la zonizzazione, sulla base delle soglie di valutazione superiori degli inquinanti oggetto del D.lgs. Le zone e gli agglomerati devono essere classificati con riferimento alle soglie di concentrazione denominate "soglia di valutazione superiore" e "soglia di valutazione inferiore". La classificazione delle zone e degli agglomerati é riesaminata almeno ogni cinque anni e, comunque, in caso di significative modifiche delle attività che incidono sulle concentrazioni nell'aria ambiente degli inquinanti. L'art.5 disciplina l'attività di valutazione della qualità dell'aria da parte delle regioni e delle province autonome, prevedendo le modalità di utilizzo di misurazioni in siti fissi, misurazioni indicative, tecniche di modellizzazione o di stima obiettiva presso ciascuna zona o agglomerato. Una novità, non contenuta nella direttiva n. 2008/50/CE, è la possibilità, anche per i soggetti privati, di effettuare il monitoraggio della qualità dell'aria, purché le misure siano sottoposte al controllo delle regioni o delle agenzie regionali quando delegate. L'intero territorio nazionale è diviso, per ciascun inquinante disciplinato dal decreto, in zone e agglomerati da classificare e da riesaminare almeno ogni 5 anni ai fini della valutazione della qualità dell'aria ambiente, utilizzando

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 15/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016
		RELAZIONE SEZZADIO 2015

stazioni di misurazione, misurazioni indicative o modellizzazioni a seconda dei casi. Le attività di valutazione della qualità dell'aria con riferimento ai livelli di ozono sono disciplinate nell'art.8. Come nella legislazione previgente, rimane l'obbligo, nel caso in cui i livelli di ozono nelle zone e negli agglomerati superino gli obiettivi di lungo termine (che rimangono gli stessi nei due decreti presi in esame) per 5 anni, di dotarsi di stazioni di misurazioni fisse. Rimangono sostanzialmente identici le definizioni dei precursori dell'ozono. Una novità è introdotta al comma 6 dell'articolo 8: sono individuate, nell'ambito delle reti di misura regionali, le stazioni di misurazione di fondo in siti fissi di campionamento rurali per l'ozono. Il numero di tali stazioni, su tutto il territorio nazionale, è compreso tra sei e dodici, in funzione dell'orografia, in riferimento alle zone ed agli agglomerati nel caso superino i valori nei 5 anni precedenti, ed è pari ad almeno tre in riferimento alle zone ed agli agglomerati nel caso non siano superati tali limiti nel periodo preso in considerazione. L'art.9 disciplina le attività di pianificazione necessarie a permettere il raggiungimento dei valori limite e il perseguimento dei valori obiettivo di qualità dell'aria. Si prevede, in via innovativa, che tali piani debbano agire sull'insieme delle principali sorgenti di emissione, ovunque ubicate, aventi influenza sulle aree di superamento, senza l'obbligo di estendersi all'intero territorio della zona o agglomerato, né di limitarsi a tale territorio. Si prevede anche la possibilità di adottare misure di risanamento nazionali qualora tutte le possibili misure individuabili nei piani regionali non possano assicurare il raggiungimento dei valori limite in aree di superamento influenzate, in modo determinante, da sorgenti su cui le regioni e le province autonome non hanno competenza amministrativa e legislativa. L'art.11 disciplina, in concreto, le modalità per l'attuazione dei piani di qualità dell'aria, indicando le attività che causano il rischio (circolazione dei veicoli a motore, impianti di trattamento dei rifiuti, impianti per i quali è richiesta l'autorizzazione ambientale integrata, determinati tipi di combustibili previsti negli allegati del Decreto, lavori di costruzione, navi all'ormeggio, attività agricole, riscaldamento domestico), i soggetti competenti ed il tipo di provvedimento da adottare. In merito al materiale particolato, il D.Lgs 155 pone degli obiettivi di riduzione dei livelli di PM2,5 al 2020 (dallo zero al 20 per cento a seconda della concentrazione rilevata nel 2010), in linea con quanto stabilito dalla Direttiva 50. Le regioni e le province autonome dovranno fare in modo che siano rispettati tali limiti. Sulla base della legislazione in materia di qualità dell'aria, e sulla scorta del D.Lgs 195/2005 (recepimento della direttiva 2005/4/CE concernente l'accesso del pubblico all'informazione ambientale), si fa obbligo alle regioni e alle province autonome di adottare tutti i provvedimenti necessari per informare il pubblico in modo adeguato e tempestivo attraverso radio, televisione, stampa, internet o qualsiasi altro opportuno mezzo di comunicazione. L'art.15 tratta delle deroghe in merito a quegli inquinanti (includendo, rispetto alla legislazione precedente, altri inquinanti, oltre al particolato) dovuti ad eventi naturali e, per quanto riguarda il PM10, a sabbatura o salatura delle strade nei periodi invernali imponendo alle regioni e alle province autonome di comunicare al Ministero dell'Ambiente, per l'approvazione e per il successivo invio alla Commissione europea, l'elenco delle zone e degli agglomerati in cui si verificano tali eventi. L'art.18 disciplina l'informazione da assicurare al pubblico in materia di qualità dell'aria. In particolare si prevede che le amministrazioni e gli altri enti che esercitano le funzioni previste assicurino l'accesso al pubblico e la diffusione delle informazioni relative alla qualità dell'aria, le decisioni con le quali sono concesse o negate eventuali deroghe, i piani di qualità dell'aria, i piani d'azione, le autorità e organismi competenti per la qualità della valutazione dell'aria. Sono indicate la radiotelevisione, la stampa, le pubblicazioni, i pannelli informativi, le reti informatiche o altri strumenti di adeguata potenzialità e facile accesso per la diffusione al pubblico. Vengono inclusi tra il pubblico le associazioni ambientaliste, le associazioni dei consumatori, le associazioni che rappresentano gli interessi di gruppi sensibili della popolazione, nonché gli organismi sanitari e le associazioni di categoria.

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 16/17
		Data ultima modifica: 14/01/2016
RELAZIONE TECNICA		RELAZIONE SEZZADIO 2015

TABELLA 1 – Inquinanti e limiti individuati dal D.Lgs. 155/2010 per la salute umana

Inquinante e Indicatore di legge		Unità di misura	Valore limite	Data entro cui raggiungere il limite
NO₂	Valore limite orario: da non superare più di 18 volte per anno civile	µg/m ³	200	1 gennaio 2010
	Valore limite: media sull'anno	µg/m ³	40	1 gennaio 2010
PM10	Valore limite giornaliero: da non superare più di 35 volte per anno civile	µg/m ³	50	Già in vigore dal 2005
	Valore limite: media sull'anno	µg/m ³	40	Già in vigore dal 2005
PM2.5	Valore obiettivo: media sull'anno (diventa limite dal 2015)	µg/m ³	25	1 gennaio 2010
O₃	Valore obiettivo: massima media mobile 8h giornaliera, da non superare più di 25 volte come media su 3 anni civili	µg/m ³	120	Già in vigore dal 2005
	Soglia di Informazione: massima concentrazione oraria	µg/m ³	180	Già in vigore dal 2005
	Soglia di allarme: concentrazione oraria per 3 ore consecutive	µg/m ³	240	Già in vigore dal 2005
SO₂	Valore limite orario: da non superare più di 24 volte per anno civile	µg/m ³	350	Già in vigore dal 2005
	Valore limite giornaliero, da non superare più di 3 volte l'anno	µg/m ³	125	Già in vigore dal 2005
CO	Massima media mobile 8h giornaliera	mg/m ³	10	Già in vigore dal 2005
benzene	Valore limite annuale	µg/m ³	5.0	1 gennaio 2010
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m ³	1.0	31 dicembre 2012
Arsenico	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m ³	6.0	31 dicembre 2012
Cadmio	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m ³	5.0	31 dicembre 2012
Piombo	Valore limite: media sull'anno	µg/m ³	0.5	1 gennaio 2010
Nichel	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m ³	20.0	31 dicembre 2012

DEFINIZIONI e ABBREVIAZIONI UTILIZZATE

VALORE LIMITE, livello fissato in base alle conoscenze scientifiche al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso, che dovrà essere raggiunto entro un dato termine e che non dovrà essere superato.

VALORE OBIETTIVO, livello fissato al fine di evitare, prevenire o ridurre effetti nocivi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso da conseguire, ove possibile, entro una data prestabilita

SOGLIA DI ALLARME, livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata ed il cui raggiungimento impone di adottare provvedimenti immediati.

SOGLIA DI INFORMAZIONE, livello oltre il quale vi è un rischio per la salute umana in caso di esposizione di breve durata per alcuni gruppi particolarmente sensibili della popolazione, ed il cui raggiungimento impone di assicurare informazioni adeguate e tempestive.

OBIETTIVO A LUNGO TERMINE, livello da raggiungere nel lungo periodo al fine di fornire un'efficace protezione della salute umana e dell'ambiente.

MEDIA MOBILE SU 8 ORE, media calcolata sui dati orari scegliendo un intervallo di 8 ore; ogni ora l'intervallo viene aggiornato e, di conseguenza, ricalcolata la media. La media mobile su 8 ore massima giornaliera corrisponde alla media mobile su 8 ore che, nell'arco della giornata, ha assunto il valore più elevato.

	Dipartimento territoriale di Alessandria e Asti – G07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 17/17
	RELAZIONE TECNICA	Data ultima modifica: 14/01/2016 RELAZIONE SEZZADIO 2015

Il D.lgs. **155/2010** riorganizza ed abroga numerose norme che in precedenza in modo frammentario disciplinavano la materia. In particolare sono abrogati:

- Il **D.lgs.351/1999** (valutazione e gestione della qualità dell'aria che recepiva la previgente normativa comunitaria)
- il **D.lgs. 183/2004** (normativa sull'ozono)
- il **D.lgs.152/2007**(normativa su arsenico, cadmio, mercurio, nichel e benzo(a)pirene)
- il **DM 60/2002** (normativa su biossido di zolfo, biossido di azoto, ossidi di azoto, le particelle, il piombo, il benzene e il monossido di carbonio)
- il **D.P.R.203/1988** (normativa sugli impianti industriali, già soppresso dal D.lgs. 152/2006 con alcune eccezioni transitorie, fatte comunque salve dal D.lgs. 155/2010).