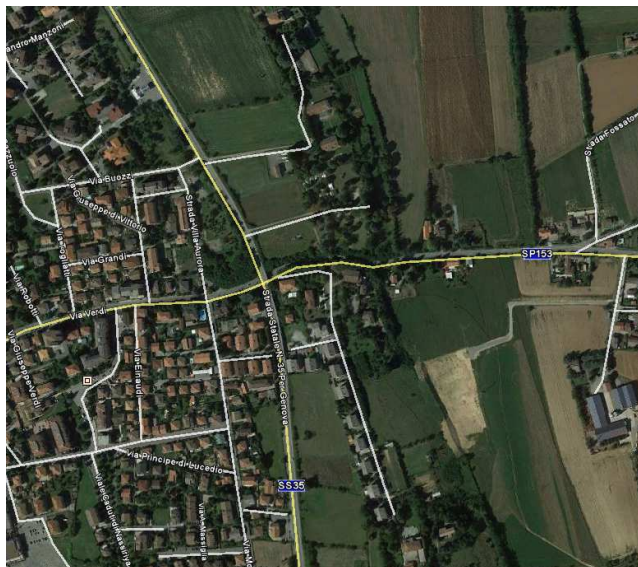


SC07 - Dipartimento di Alessandria
STRUTTURA SEMPLICE - Produzione

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA

CANTIERI TERZO VALICO - ANNO 2015 RELAZIONE TECNICA

COMUNE DI NOVI LIGURE – loc. La Pieve



**PRATICA
N°576/2015**

**Monitoraggio
ante-operam**



**PERIODO DI MONITORAGGIO
dal 25/03/2015 al 22/04/2015**

RISULTATO ATTESO B5.16

Validazione dati	Funzione: Coll. sanitario Nome: V. Ameglio, G. Mensi	Data: 19/05/15	Firma: FIRMATO IN ORIGINALE
Redazione	Funzione: Coll. tecnico professionale Nome: Laura Erbetta	Data: 19/05/15	Firma: FIRMATO IN ORIGINALE
Verifica	Funzione: Responsabile S.S. 07.02 Nome: Dott.ssa Donatella Bianchi	Data: 19/05/15	Firma: FIRMATO IN ORIGINALE
Approvazione	Funzione: Responsabile S.C. 07 Nome: Dott. Alberto Maffiotti	Data: 19/05/15	Firma: FIRMATO IN ORIGINALE

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 2/24
		Data ultima modifica: 29 luglio 2015 Novi_La Pieve_relazione aria_2015.doc

RELAZIONE TECNICA

INDICE

	pag.
1. Introduzione.....	3
1.1 Inquadramento del contesto territoriale in relazione all'opera.....	3
2. Campagna di monitoraggio ante-operam con laboratorio mobile.....	5
2.1 Sintesi dei risultati	7
2.2 Dati meteo.....	10
2.3 Analisi dei parametri misurati.....	12
3. Conclusioni.....	21

ALLEGATI

IL QUADRO NORMATIVO

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 3/24
		Data ultima modifica: 29 luglio 2015
	RELAZIONE TECNICA	Novi_La Pieve_relazione aria_2015.doc

1. INTRODUZIONE

I dati della presente relazione si riferiscono ai livelli di inquinanti monitorati dal laboratorio mobile presso il comune di Novi Ligure, località La Pieve a marzo/aprile 2015. Il monitoraggio ha lo scopo di inquadrare l'inquinamento atmosferico dell'area prima dell'inizio dei lavori di cantierizzazione del Terzo Valico Ferroviario in località La Pieve. A tale monitoraggio ne farà seguito un secondo in fase di lavori già avviati come corso d'opera. A titolo comparativo si riportano per i vari inquinanti anche i livelli registrati nel medesimo periodo nelle stazioni fisse di Novi Ligure e Alessandria. Si riportano infine i principali parametri meteorologici (pioggia, pressione, ventosità, temperature e radiazione) rilevati dalla stazione meteorologica installata sul laboratorio mobile.

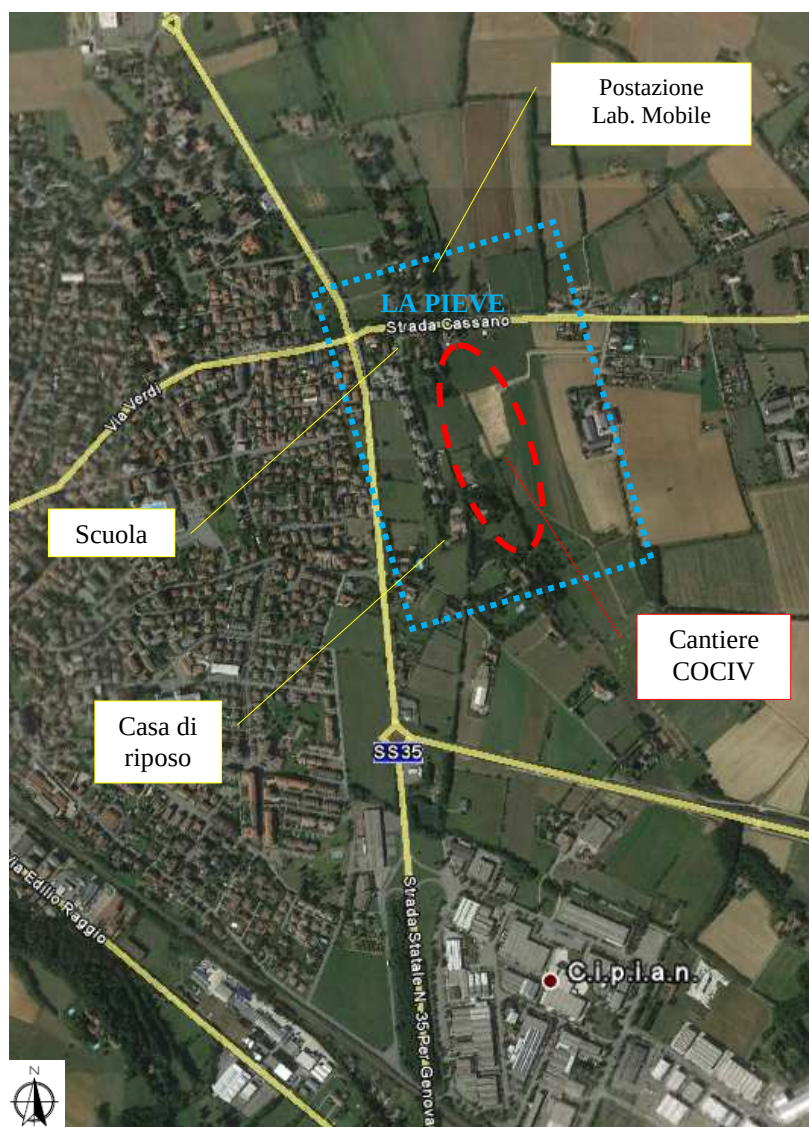
Ricordiamo che è possibile consultare i dati di inquinamento in tempo reale rilevati da tutte le stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria della rete piemontese sul sito:

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

e le relazioni sulla qualità dell'aria del vostro Comune, scaricabili dal sito di ARPA Piemonte alla pagina:

<http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/relazioni-qualita-aria-stazioni-fisse>

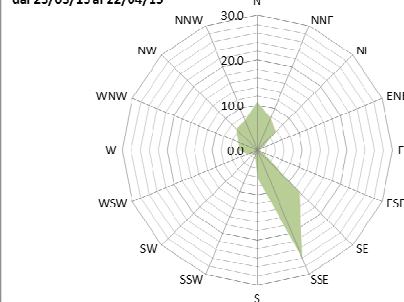
1.1 INQUADRAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE IN RELAZIONE ALL'OPERA



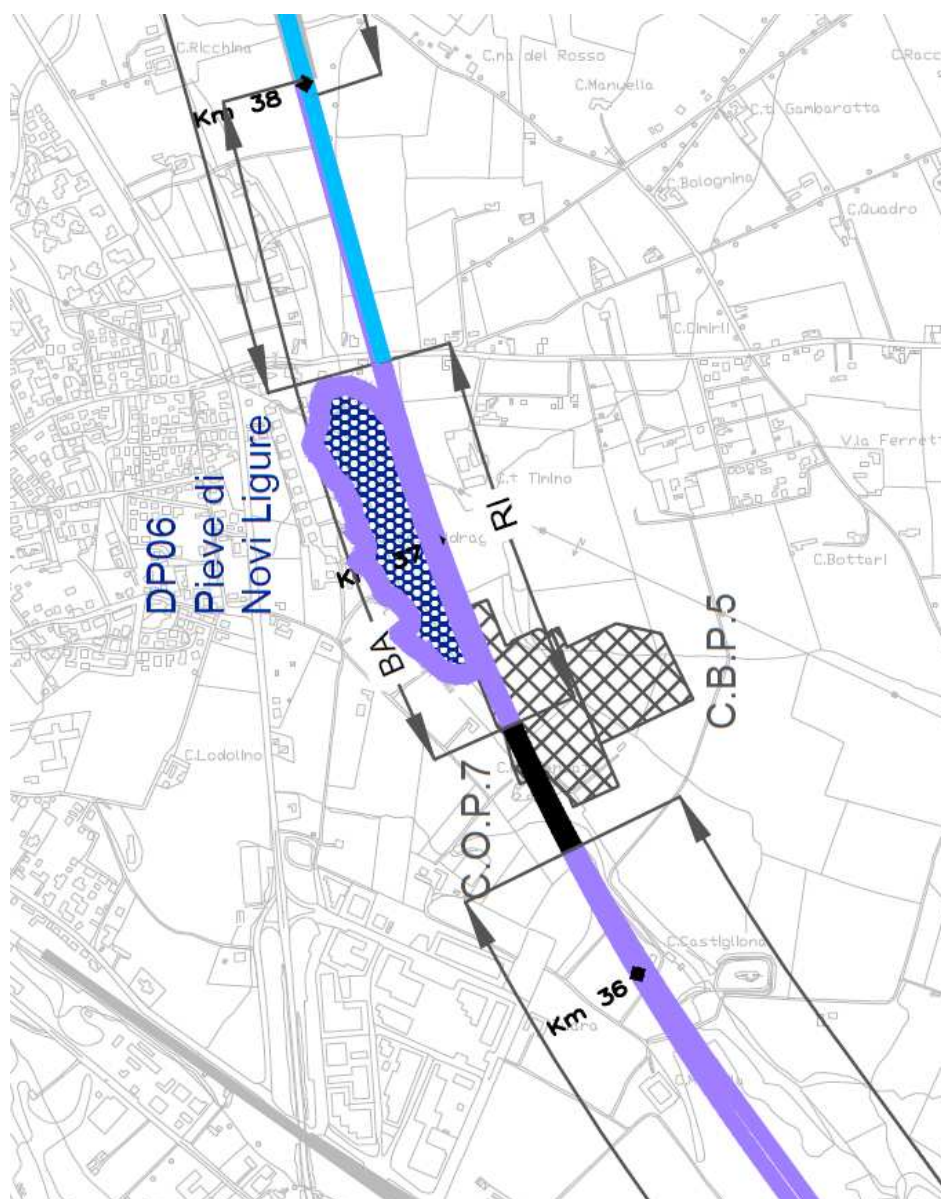
La località La Pieve a Novi Ligure è un quartiere residenziale periferico sul lato est del centro abitato in direzione Cassano Spinola, in cui sono presenti abitazioni, una scuola e una casa di riposo. Il sito di misura si configura come suburbano di fondo. Non vi sono sorgenti emittive dirette fatta eccezione per la strada provinciale SP153.

Il laboratorio mobile è stato posizionato presso il Parco Villa Aurora a nord della strada provinciale per Cassano in posizione sottovento rispetto alle direzioni dominanti che, in questa zona, sono lungo l'asse SSE-NNW

Laboratorio mobile - stazione meteo
Frequenza percentuale delle direzioni dominanti del vento
dal 25/03/15 al 22/04/15



In diretta prossimità di Via Serenella dove sono presenti la scuola elementare, alcuni condomini e la casa di riposo, è in fase di cantierizzazione l'area di deposito DP06, facente parte del lotto 2 delle opere di realizzazione del terzo valico ferroviario.



LEGENDA:

INTERVENTI LOTTI 3 - 4 - 5 :

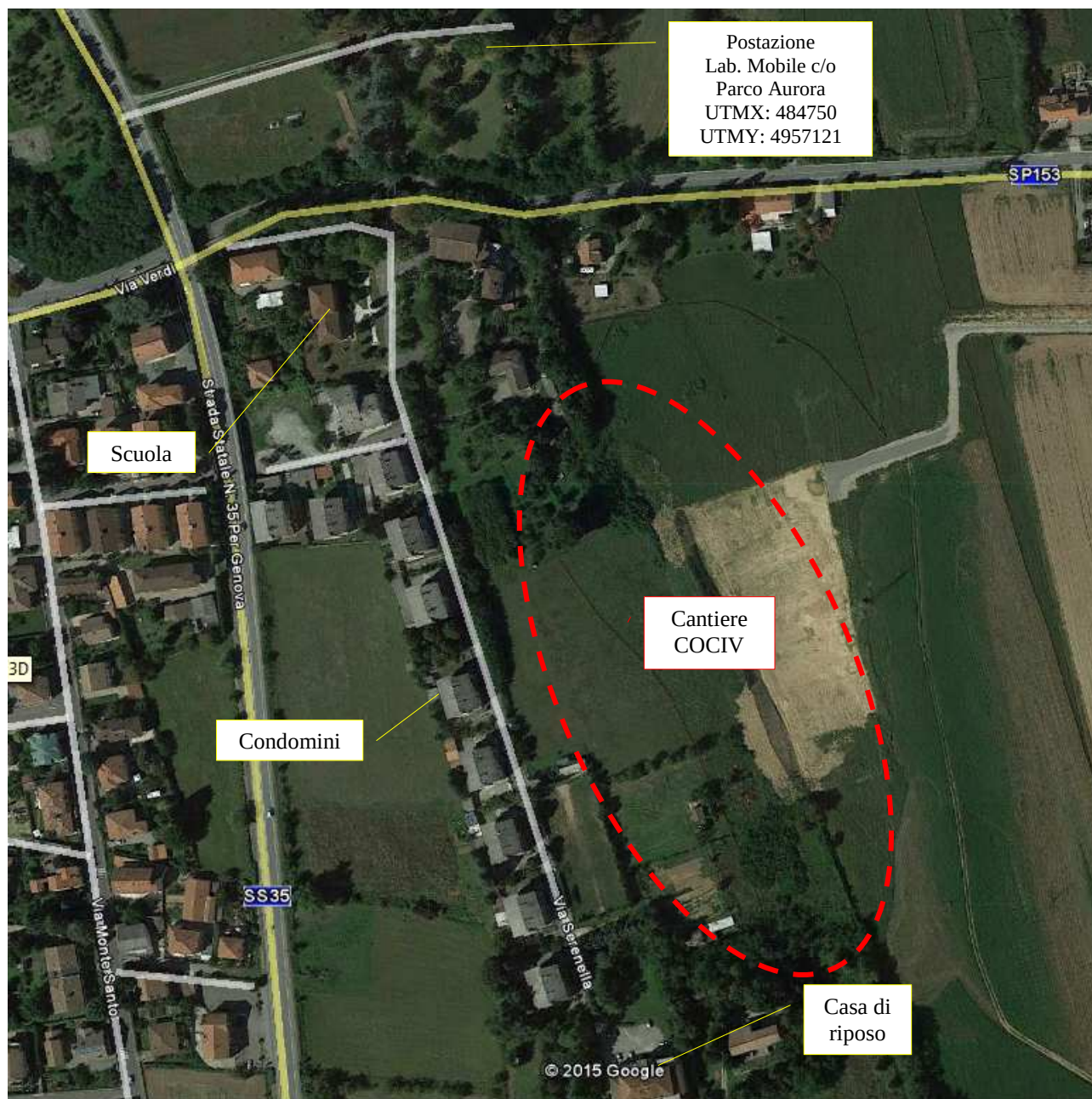
- Sito di produzione Moriassi - Radimero
- Sito di produzione Libarna
- Sito di produzione Novi Ligure
- Sito di produzione Interconnessione
- Confini regionali
- Confini comunali
- CAVE E SITI DI RIQUALIFICAZIONE

TRATTA AV/AC "TERZO VALICO DEI GIOVI":

- Tracciato ferroviario
- GN** Galleria naturale
- GA** Galleria artificiale
- RI** Rilevato
- TR** Trincea
- BA** Barriere antirumore

2. CAMPAGNA DI MONITORAGGIO ANTE-OPERAM CON LABORATORIO MOBILE

Il laboratorio mobile è stato posizionato presso il Parco Comunale Aurora, a nord del sito di cantiere e di Via Serenella, in posizione sottovento rispetto ai venti dominanti che spirano per lo più da S e SSE. Il laboratorio mobile è stato posizionato per un periodo di misura di 4 settimane circa dal 25/03/15 al 22/04/15. Nel periodo di misura si sono avuti venti con prevalenza da SSE..



Area oggetto di studio e punti di posizionamento del laboratorio mobile

A scopo di raffronto, sono stati utilizzati i dati registrati nello stesso periodo dalle centraline fisse di monitoraggio dell'aria di Alessandria – Volta (postazione URBANA DI FONDO) e di Novi Ligure - Gobetti (postazione URBANA DA TRAFFICO). Sono stati inoltre rilevati i principali dati meteorologici del periodo (pressione, pioggia, vento) rilevati dalla stazione meteo installata sul laboratorio mobile

I dati di qualità dell'aria analizzata nella presente relazione sono stati acquisiti dal laboratorio mobile ARPA di rilevamento della qualità dell'aria, dotato di analizzatori automatici in grado di monitorare in continuo e di fornire dati in tempo reale per i principali inquinanti atmosferici:

- ❖ Monossido di Carbonio: CO
- ❖ Biossido di zolfo: SO₂
- ❖ Ossidi di Azoto: NO_x (NO – NO₂)
- ❖ Ozono: O₃
- ❖ Benzene, Toluene, Xileni, Etilbenzene
- ❖ Particolato: polveri fini PM₁₀



Foto del laboratorio mobile ARPA presso Parco Aurora

I livelli di concentrazione degli inquinanti sono forniti con cadenza oraria, tranne per le polveri PM₁₀ che sono fornite come medie giornaliera. Sui filtri di particolato PM₁₀ prelevati è stata effettuata la determinazione dei principali IPA e metalli pesanti normati.

Le specifiche tecniche della strumentazione utilizzata sono di seguito riportate:

Laboratorio mobile di monitoraggio della qualità dell'aria			
Strumento	Modello	Parametro misurato	Metodo di misura
Analizzatore API	200E	NO – NO ₂	Chemiluminescenza
Analizzatore API	300E	CO	Spettrometria a infrarossi
Analizzatore CROMATOTECH	GC855	Benzene, Toluene, Xileni, Etilbenzene	Gascromatografia con rilevatore a fotoionizzazione
Analizzatore API	100A	SO ₂	Fluorescenza
Campionatore PM ₁₀ TECORA	Charlie-Sentinel	PM ₁₀	Gravimetria
Analizzatore API	400E	O ₃	Assorbimento UV

2.1 SINTESI DEI RISULTATI

Parametro: Biossido di Azoto (NO₂) (microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	23
Massima media giornaliera	49
Media delle medie giornaliere (b):	34
Giorni validi	26
Percentuale giorni validi	90%
Media dei valori orari	34
Massima media oraria	100
Ore valide	635
Percentuale ore valide	91%
<u>Numero di superamenti livello orario protezione della salute (200)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello orario protezione della salute (200)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello allarme (400)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello allarme (400)</u>	0

Parametro: Ozono (O₃) (microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	52
Massima media giornaliera	114
Media delle medie giornaliere (b):	77
Giorni validi	26
Percentuale giorni validi	90%
Media dei valori orari	77
Massima media oraria	140
Ore valide	635
Percentuale ore valide	91%
Minimo medie 8 ore	13
Media delle medie 8 ore	76
Massimo medie 8 ore	130
Percentuale medie 8 ore valide	91%
<u>Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (120)</u>	25
<u>Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (max media 8h > 120)</u>	5
<u>Numero di superamenti livello informazione (180)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello informazione (180)</u>	0
<u>Numero di valori orari superiori al livello allarme (240)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello allarme (240 per almeno 3 ore consecutive)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un valore superiore al livello allarme (240)</u>	0

Parametro: Monossido di Carbonio (CO) (milligrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	0.5
Massima media giornaliera	0.7

Media delle medie giornaliere (b):	0.6
Giorni validi	20
Percentuale giorni validi	69%
Media dei valori orari	0.6
Massima media oraria	0.8
Ore valide	492
Percentuale ore valide	71%
Minimo medie 8 ore	0.5
Media delle medie 8 ore	0.6
Massimo medie 8 ore	0.7
Percentuale medie 8 ore valide	70%
<u>Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore (10)</u>	0
<u>Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana (max media 8h > 10)</u>	0

Parametro: Benzene
(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	0.2
Massima media giornaliera	1.1
Media delle medie giornaliere (b):	0.5
Giorni validi	27
Percentuale giorni validi	93%
Media dei valori orari	0.5
Massima media oraria	2.2
Ore valide	650
Percentuale ore valide	93%

Parametro: PM10 - Basso Volume
(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	6
Massima media giornaliera	29
Media delle medie giornaliere (b):	19
Giorni validi	28
Percentuale giorni validi	97%
<u>Numero di superamenti livello giornaliero protezione della salute (50)</u>	0

Parametro: Biossido di Zolfo (SO2)
(microgrammi / metro cubo)

Minima media giornaliera	6
Massima media giornaliera	23
Media delle medie giornaliere (b):	13
Giorni validi	27
Percentuale giorni validi	93%
Media dei valori orari	13
Massima media oraria	35
Ore valide	646

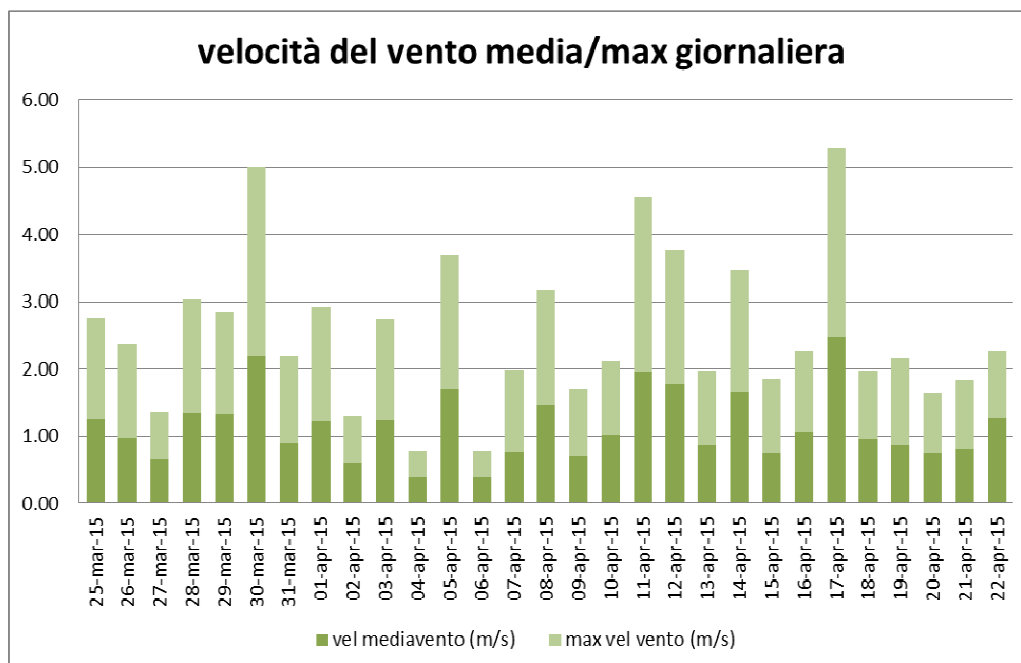
Percentuale ore valide	93%
<u>Numero di superamenti livello orario protezione della salute (350)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello orario protezione della salute (350)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello giornaliero protezione della salute (125)</u>	0
<u>Numero di superamenti livello allarme (500)</u>	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello allarme (500)</u>	0

Valori di range							
Parametro	Tipo di media	Unità di misura	Molto buona	Buona	Moderatamente Buona	Moderatamente Insalubre	Insalubre
Monossido di Carbonio (CO)	8 ore	milligrammi / metro cubo	<5	5-7	7-10	10-16	>16
Biossido di Azoto (NO2)	oraria	microgrammi / metro cubo	<100	100-140	140-200	200-300	>300
Biossido di Azoto (NO2)	annuale oraria	microgrammi / metro cubo	<26	26-32	32-40	40-60	>60
Benzene	annuale oraria	microgrammi / metro cubo	<2.0	2.0-3.5	3.5-5.0	5.0-10.0	>10.0
PM10 - Basso Volume	giornaliera	microgrammi / metro cubo	<20	20-30	30-50	50-75	>75
PM10 - Basso Volume	annuale giornaliera	microgrammi / metro cubo	<10	10-20	20-40	40-48	>48
Biossido di Zolfo (SO2)	oraria	microgrammi / metro cubo	<140	140-210	210-350	350-500	>500

2.2 DATI METEO

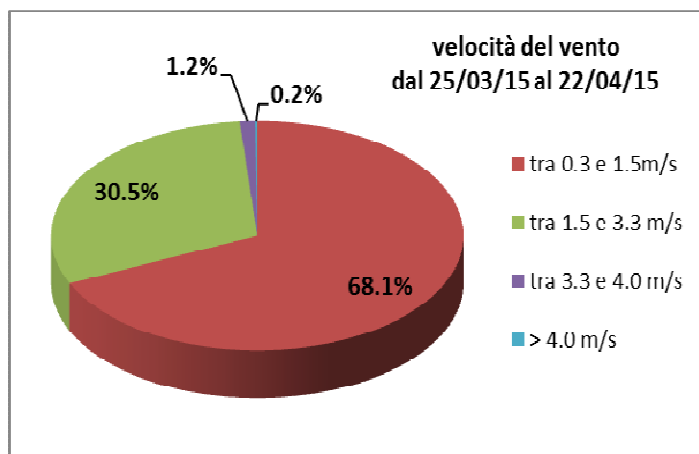
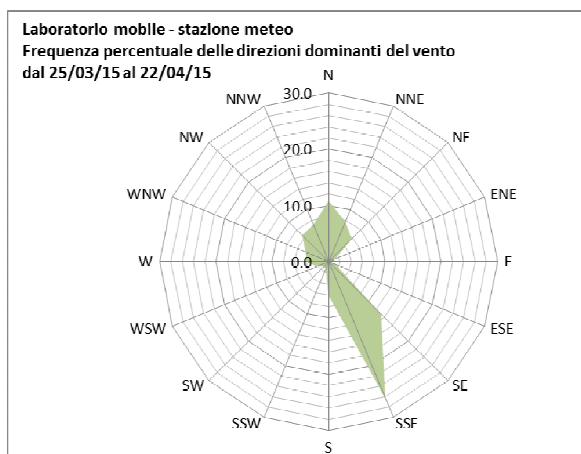
DATI REGISTRATI DALLA STAZIONE METEOROLOGICA INSTALLATA PRESSO IL LABORATORIO MOBILE

VENTO



Il valore medio della velocità del vento nel periodo di misura è stato di 1.2 m/s con episodi ventosi registrati il 30 marzo e i giorni 11 e 17 aprile dove si sono raggiunti valori massimi orari compresi attorno a 5.0 m/s con venti provenienti da NNW (aprile) e da SSE (marzo).

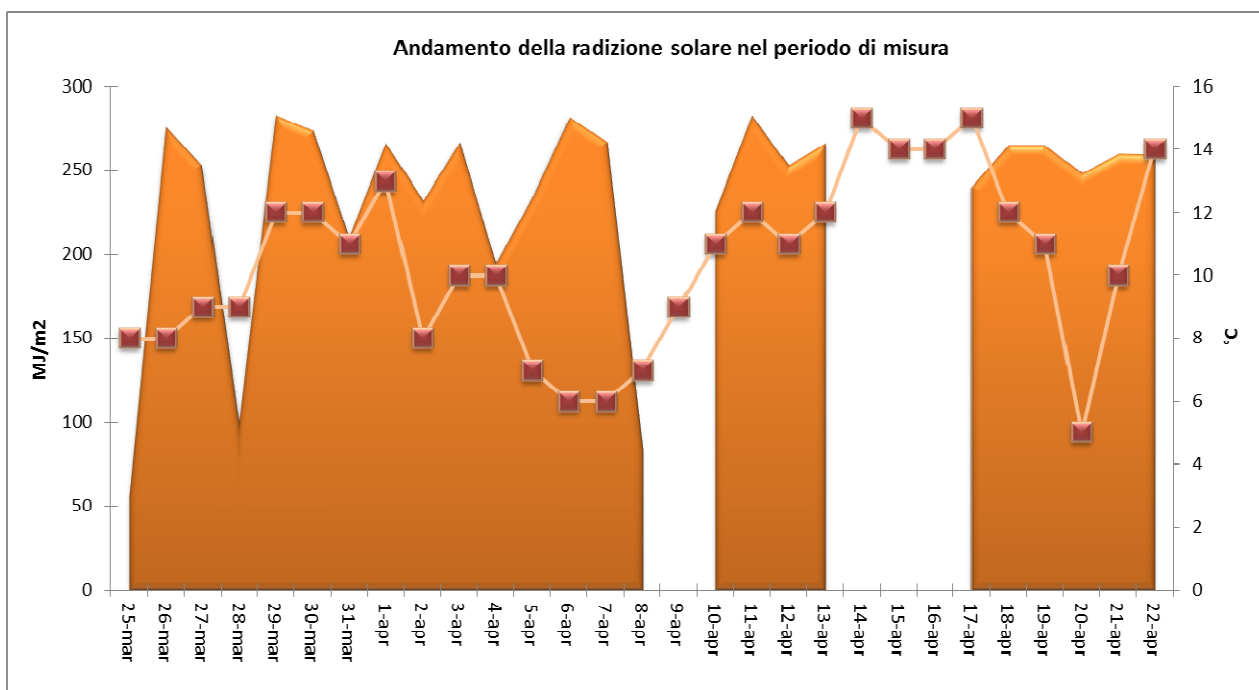
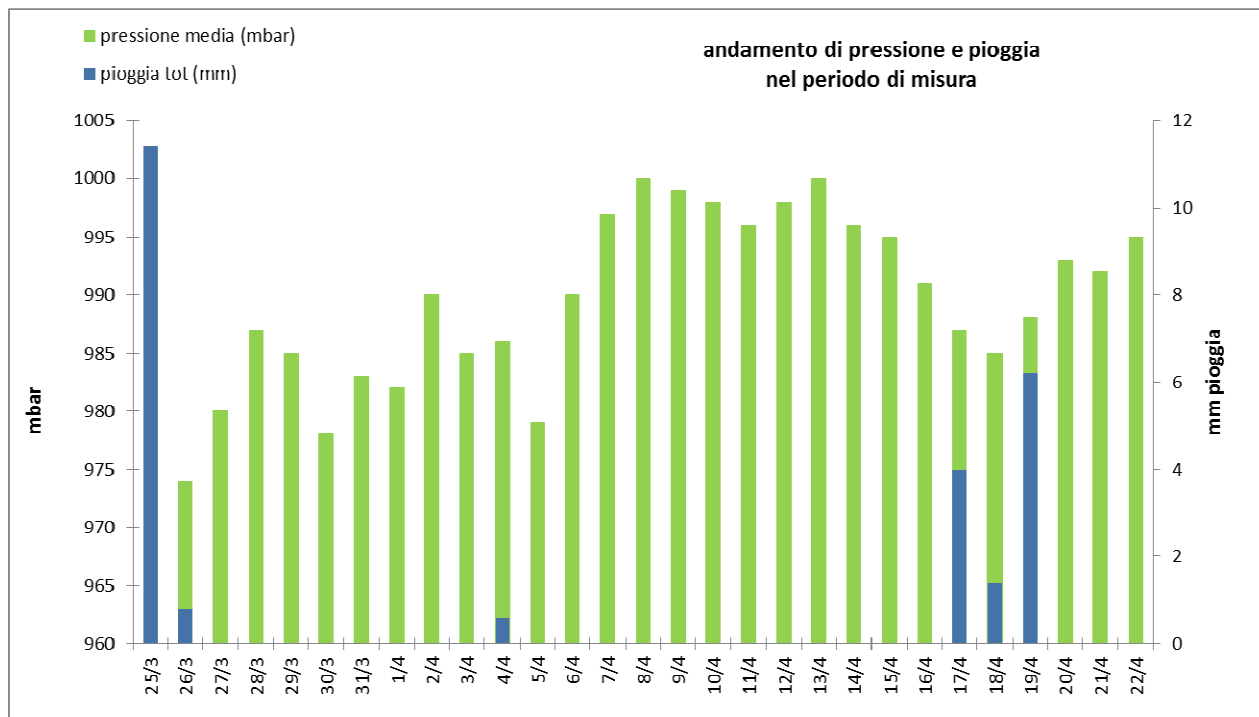
I venti del periodo sono stati per lo più deboli (< 3m/s); l'area presenta una rosa dei venti bimodale con direzioni dominanti lungo l'asse SSE-NNW e netta prevalenza di venti da SSE.



Rosa dei venti e classi di velocità

PRECIPITAZIONI – TEMPERATURA – RADIAZIONE - PRESSIONE

Il periodo di misura è stato caratterizzato da tempo variabile tipicamente primaverile con tempo perturbato ed alcuni episodi di pioggia il 25/26marzo e dal 17 al 19 aprile.



La temperatura media del periodo è stata pari a 10.4°C. Le medie giornaliere hanno registrati forti escursioni, oscillando da un minimo di 5°C ad un massimo di 15°C. La radiazione solare mostra una condizione di intensità variabile con alternanza di giornate con copertura nuvolosa (pioggia) e di bel tempo.

2.3 ANALISI DEI PARAMETRI MISURATI

MONOSSIDO DI CARBONIO

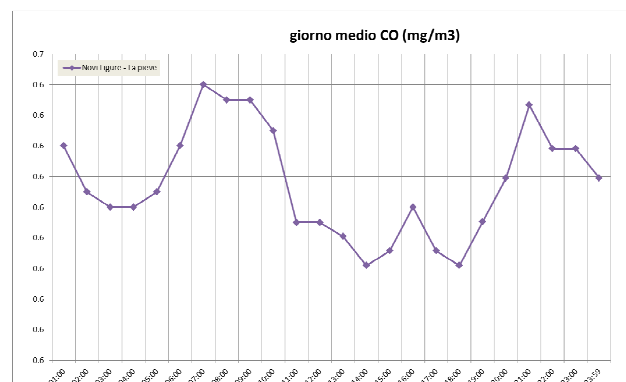
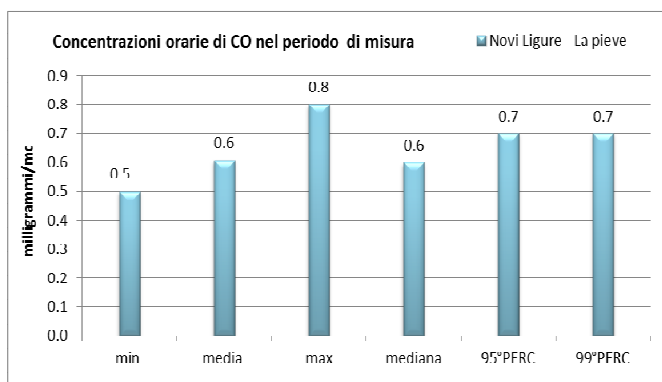
Il carbonio è in grado di legarsi chimicamente con l'ossigeno formando due composti (ossidi): il monossido di carbonio (CO) ed il biossido di carbonio (CO₂). Quest'ultimo, detto anche anidride carbonica, è uno dei principali responsabili dell'effetto serra. Il monossido di carbonio (CO) è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera, l'unico per il quale l'unità di misura con la quale si esprimono le concentrazioni è il milligrammo al metro cubo (mg/m³). È un gas inodore ed incolore e viene generato durante la combustione di materiali organici quando la quantità di ossigeno a disposizione è insufficiente. Il trasporto su strada è stato in passato una fonte significativa di emissioni di CO, ma il costante sviluppo della tecnologia dei motori per autotrazione e, a partire dai primi anni '90, l'introduzione del trattamento dei gas esausti tramite i convertitori catalitici hanno ridotto le emissioni di CO in modo significativo. I livelli più elevati di CO si trovano in aree urbane, in genere durante le ore di punta in aree molto trafficate. La concentrazione di CO emessa dagli scarichi dei veicoli è strettamente connessa alle condizioni di funzionamento del motore: le concentrazioni più elevate si registrano con motore al minimo ed in fase di decelerazione, condizioni tipiche di traffico urbano intenso e rallentato. In relazione ai dati rilevati su tutta la rete regionale, si può ragionevolmente sostenere che il CO in atmosfera non rappresenti più una criticità ambientale per il nostro territorio. Negli ultimi dieci anni si è osservata una riduzione delle emissioni di CO nella UE del 32%.

TABELLA VALORI LIMITE PER MONOSSIDO DI CARBONIO

VALORE LIMITE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA		
Periodo medio	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	1 gennaio 2005

(fonte: ARPA Piemonte - Provincia di Torino – “Uno sguardo all'aria 2009”)

Le concentrazioni medie di CO a La Pieve si mantengono basse su tutto il periodo ed ampiamente inferiori rispetto ai limiti di legge. Il CO ha valori medi attorno a 0.5 – 1.0mg/m³, dieci volte inferiore al limite di legge (livello di protezione della salute 10mg/m³ su medie di 8 ore).



L'andamento del giorno medio, ovvero delle medie di tutti i dati registrati in una data ora del giorno per tutti i giorni di misura, evidenzia alcuni deboli picchi nelle ore tra le 07 e le 09 del mattino ed alla sera presumibilmente legate al traffico locale.

BIOSSIDO DI ZOLFO

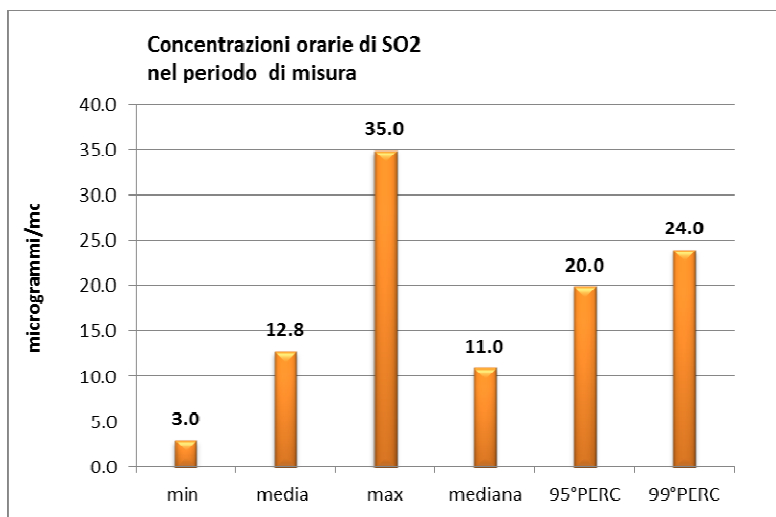
Il biossido di zolfo è un gas incolore, di odore pungente e molto irritante per gli occhi, la gola e le vie respiratorie. Le principali emissioni di biossido di zolfo derivano dai processi di combustione che utilizzano combustibili di tipo fossile (gasolio, olio combustibile, carbone, legno) in cui lo zolfo è presente come impurità e dai processi metallurgici. Nell'atmosfera il biossido di zolfo (SO_2) in presenza di umidità genera acido solforico (H_2SO_4). L'acido solforico contribuisce all'acidificazione delle precipitazioni con effetti fitotossici sui vegetali e corrosivi sui materiali da costruzione. Il biossido di zolfo era ritenuto, fino agli anni '80, il principale inquinante dell'aria ed è certamente tra i più studiati, anche perché è stato uno dei primi composti a manifestare effetti sull'uomo e sull'ambiente. Il progressivo miglioramento della qualità dei combustibili e delle tecniche di combustione (minor contenuto di zolfo nei prodotti di raffinazione, imposto dal D.P.C.M. del 14 novembre 1995 e dal D.Lgs 66 del 21 marzo 2005) insieme al divieto dell'uso di olio combustibile per riscaldamento e alla diffusione dell'uso del gas metano, hanno diminuito sensibilmente la presenza di SO_2 nell'aria, tanto che oggi tale inquinante non rappresenta più una criticità per l'aria ambiente.

TABELLA VALORI LIMITE PER BISSIDO DI ZOLFO

VALORE LIMITE ORARIO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA		
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
1 ora	350 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 24 volte per anno civile	1° gennaio 2005
VALORE LIMITE DI 24 ORE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA		
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
24 ore	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare più di 3 volte per anno civile	1° gennaio 2005
VALORE LIMITE ANNUALE PER LA PROTEZIONE DEGLI ECOSISTEMI		
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
anno civile e inverno (1° ottobre – 31 marzo)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	19 luglio 2001

(fonte: ARPA Piemonte - Provincia di Torino – “Uno sguardo all'aria 2009”)

Le concentrazioni medie giornaliere di SO_2 nel periodo di misura hanno evidenziato livelli ampiamente al di sotto dei limiti di legge con valori medi attorno a 13microgrammi/ m^3 .



BIOSSIDO DI AZOTO

Gli ossidi di azoto (N_2O , NO , NO_2 ed altri) sono generati in tutti i processi di combustione (veicoli, centrali termiche, riscaldamento domestico) quando viene utilizzata aria come comburente e quando i combustibili contengono azoto come nel caso delle biomasse. Il biossido di azoto (NO_2) è da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici maggiormente pericolosi, sia perché è per sua natura irritante, sia perché dà inizio, in presenza di forte irraggiamento solare, ad una serie di reazioni fotochimiche che portano alla formazione di sostanze inquinanti, complessivamente indicate con il termine di “smog fotochimico”. Un contributo fondamentale all'inquinamento da biossido di azoto e derivati fotochimici è dovuto, nelle città, ai fumi di scarico degli autoveicoli, in particolare i veicoli diesel che emettono una miscela di NO_x in cui la frazione di NO_2 può arrivare al 70%. Le emissioni dirette di NO_2 da traffico sono aumentate in modo significativo proprio a causa della maggiore penetrazione dei veicoli diesel, in particolare quelli nuovi (Euro 4 e 5). Gli ossidi di azoto contribuiscono alla formazione delle piogge acide e favoriscono l'accumulo di nitrati nel suolo e la formazione di polveri sottili e ozono estivo in atmosfera. I valori limite e la soglia di allarme definiti dalla normativa vigente (D.Lgs.155/2010) per NO_2 e NO_x sono riportati in tabella.

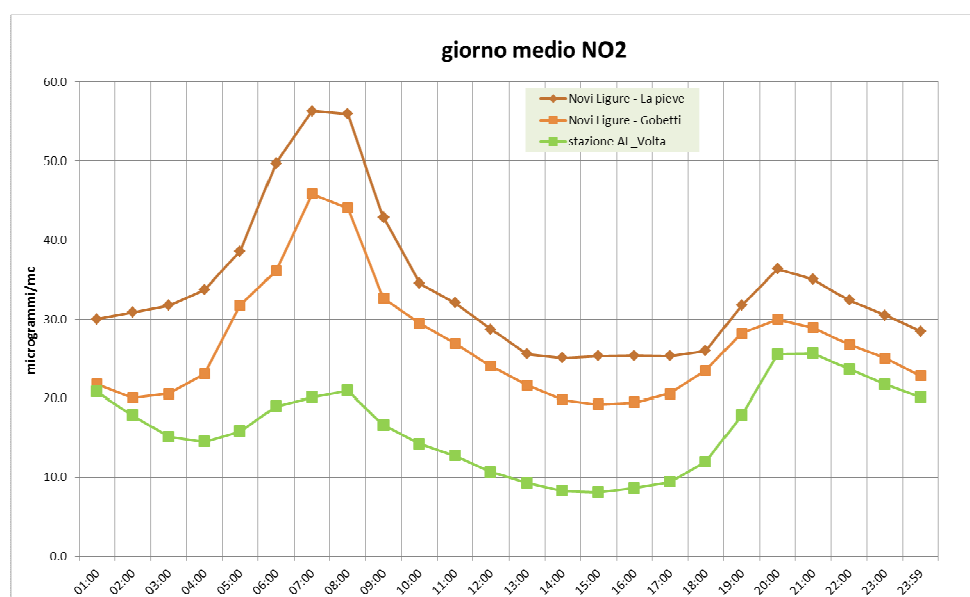
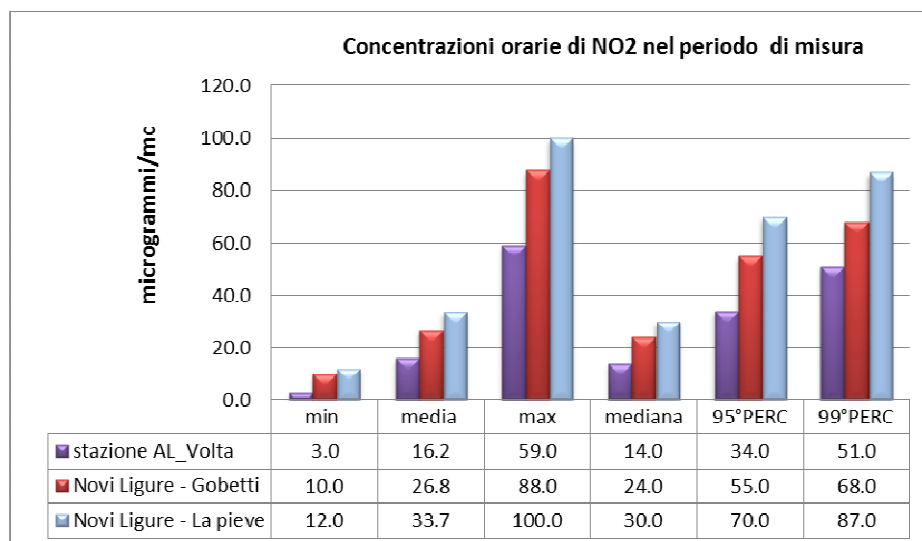
VALORE LIMITE ORARIO PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA			
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
1 ora	200 $\mu g/m^3$ NO_2 da non superare più di 18 volte per anno civile	50% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale margine si riduce, a partire dal 1° gennaio 2001 di una percentuale costante ogni 12 mesi fino a raggiungere il valore di 0 il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010 ⁽¹⁾
VALORE LIMITE ANNUALE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA			
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Margine di Tolleranza	Data alla quale il valore limite deve essere rispettato
Anno civile	40 $\mu g/m^3$ NO_2	50% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 99/30/CE (19/7/99). Tale margine si riduce, a partire dal 1° gennaio 2001 di una percentuale costante ogni 12 mesi fino a raggiungere il valore di 0 il 1° gennaio 2010	1 gennaio 2010 ⁽¹⁾
VALORE LIMITE ANNUALE PER LA PROTEZIONE DELLA VEGETAZIONE			
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Margine di Tolleranza	
anno civile	30 $\mu g/m^3$ NO_x	Nessuno	
SOGLIA DI ALLARME PER IL BISSIDO DI AZOTO			
400 $\mu g/m^3$ (293°K e 101,3 kPa) misurati su tre ore consecutive in località rappresentative della qualità dell'aria su almeno 100 km ² oppure una zona o un agglomerato completi, se tale zona o agglomerati sono meno estesi.			

(1) La direttiva 2008/50/CE ha introdotto la possibilità di proroga dei limiti di cinque anni (1 gennaio 2015) a condizione di aver predisposto un piano per la qualità dell'aria che dimostri di come i valori limite siano conseguiti entro il nuovo termine.

(fonte: ARPA Piemonte, Provincia di Torino – “Uno sguardo all'aria 2011”)

Le concentrazioni di NO_2 si mantengono per tutto il corso del monitoraggio al di sotto dei limiti di legge orari (limite di concentrazione oraria pari a 200 $\mu g/m^3$). I livelli medi registrati sono attorno a 35microgrammi/ m^3 mentre i valori massimi orari raggiungono i 100 $\mu g/m^3$. Il confronto con le stazioni fisse in area omogenea evidenzia una situazione simile ai dati di inquinamento urbano di Novi Ligure.

L'andamento del giorno medio, ottenuto mediando tutti i dati ad una stessa ora del giorno, evidenzia un picco nelle ore mattutine legato al traffico locale sulla provinciale per Cassano.

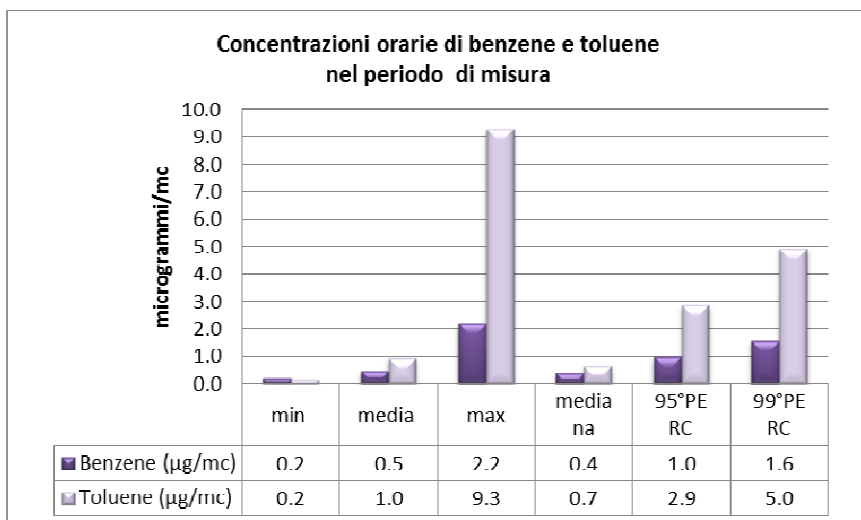


BENZENE E TOLUENE

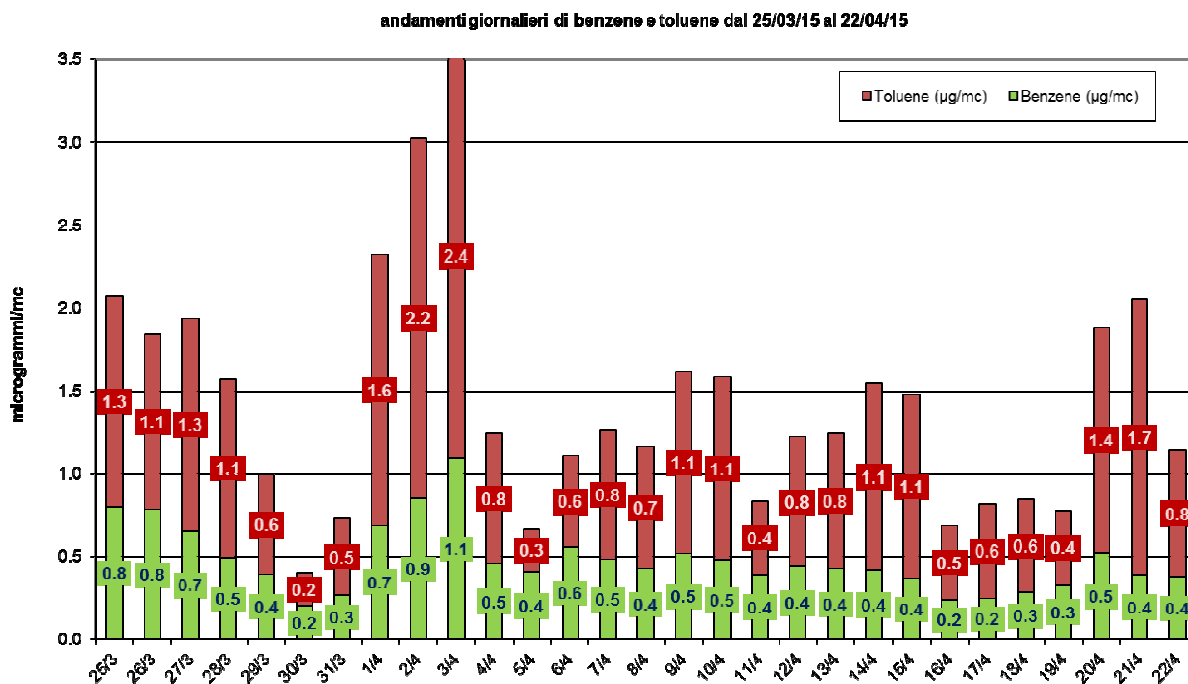
Il benzene è un additivo alla benzina ed in Europa si stima che circa l'80% delle emissioni di benzene siano attribuibili al traffico veicolare. Altre fonti di benzene possono essere il riscaldamento domestico a legna, la raffinazione del petrolio e la distribuzione e lo stoccaggio della benzina. Il benzene è una sostanza classificata come cancerogeno accertato dalla Comunità Europea, dallo I.A.R.C. (International Agency for Research on Cancer) e dalla A.C.G.I.H. (American Conference of Governmental Industrial Hygienists).

VALORE LIMITE ANNUALE PER LA PROTEZIONE DELLA SALUTE UMANA			
Periodo di mediazione	Valore limite (293°K e 101,3 kPa)	Margine di tolleranza	Data dalla quale il valore limite deve essere rispettato
Anno civile	5 µg/m ³	100% del valore limite all'entrata in vigore della Direttiva 2000/69/CE (13/12/2000). Tale margine si ridurrà, a partire dal 1° gennaio 2006 di una percentuale costante ogni 12 mesi fino a raggiungere il valore di 0 il 1° gennaio 2010	1° gennaio 2010

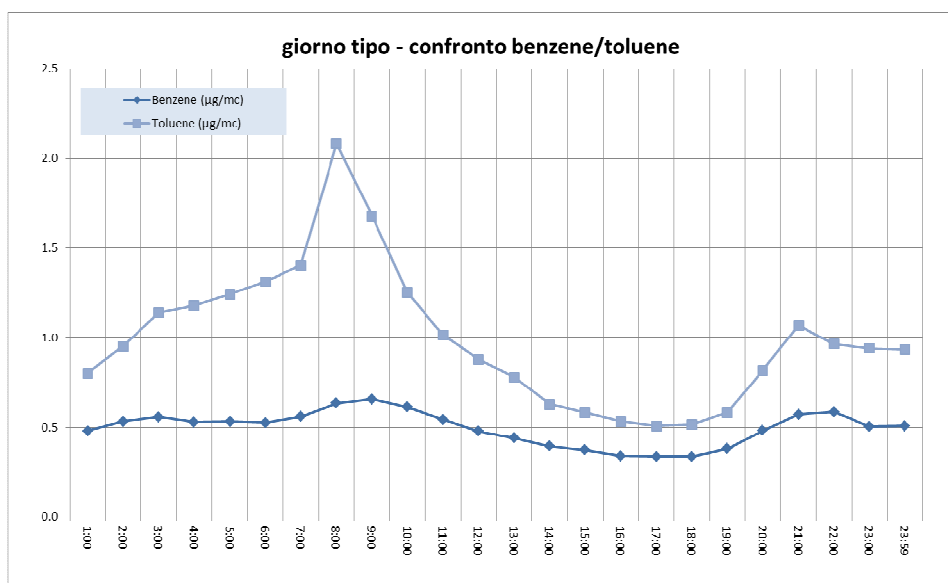
(fonte: ARPA Piemonte - Provincia di Torino – “Uno sguardo all'aria 2009”)



Le concentrazioni di benzene registrate alla Pieve di Novi mostrano livelli ampiamente inferiori al limite di legge di 5microgrammi/m³ come media sull'anno. Viene riportato anche il dato misurato di toluene che non è soggetto a limiti in quanto meno tossico del benzene ma il cui rapporto con il benzene è indicativo del tipo di sorgenti di provenienza. Le concentrazioni rilevate sono del tutto assimilabili a quanto registrato nelle stazioni fisse della rete di monitoraggio. Le medie giornaliere mostrano livelli bassi e costanti.

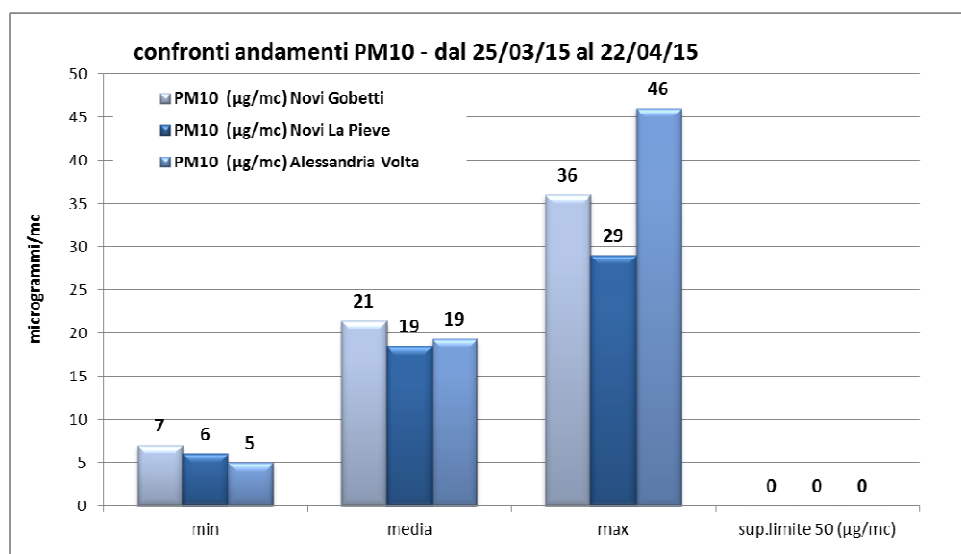


Gli andamenti del giorno tipo, ovvero le medie delle concentrazioni rilevate in tutto il periodo per ciascuna ora del giorno, mostrano per benzene e toluene il contributo del traffico nelle ore del mattino (07.00 – 10.00) e della sera (18.00-21.00) con livelli più elevati la sera per effetto concomitante, come per il CO, del picco di traffico e dell'inversione termica con schiacciamento degli inquinanti al suolo.



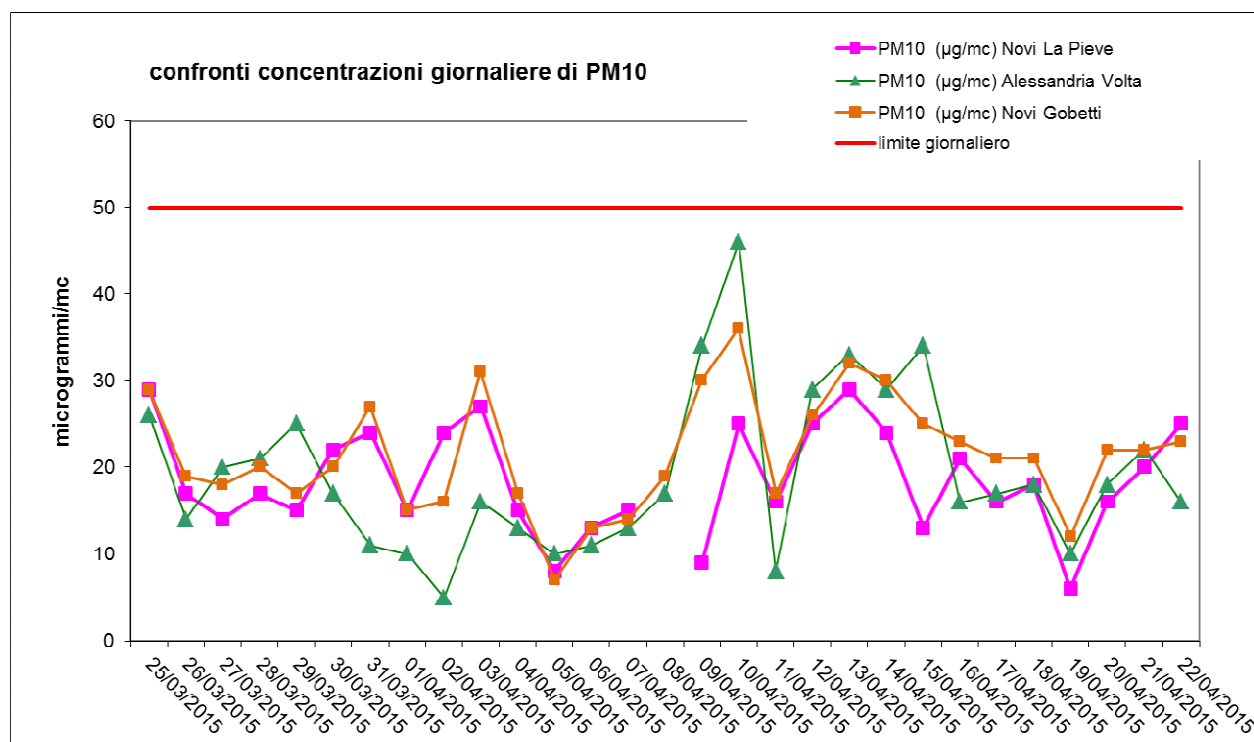
POLVERI PM₁₀

Le polveri fini PM₁₀ sono costituite da particelle solide o liquide il cui diametro sia inferiore a 10 micron. La natura delle particelle aerodisperse è molto varia: ne fanno parte il materiale organico e inorganico da fonti naturali (pollini e frammenti di piante, erosione del suolo, spray marino) ed il materiale solido e liquido prodotto dalle attività umane. Nelle aree urbane il materiale particolato di origine antropica può avere origine da lavorazioni industriali (cantieri edili, fonderie, cementifici), dal traffico (usura dell'asfalto, dei pneumatici, dei freni e delle frizioni, emissioni di scarico degli autoveicoli), dal riscaldamento, dalle attività agricole e dalla produzione di energia elettrica. Le polveri fini e ultrafini si formano in atmosfera (particolato secondario) anche da numerosi precursori tra cui ossidi di azoto, idrocarburi, inquinanti emessi dal settore agricolo e zootecnico, uso di solventi, etc. I principali gas precursori (ammoniaca, ossidi di zolfo e di azoto) reagiscono in atmosfera per formare sali di ammonio: questi composti formano nuove particelle nell'aria o condensano su quelle preesistenti e formare la cosiddetti aerosol inorganici secondari (SIA). Altre sostanze organiche emesse in forma gassosa (VOC) reagiscono chimicamente formando aerosol organici secondari (SOA).



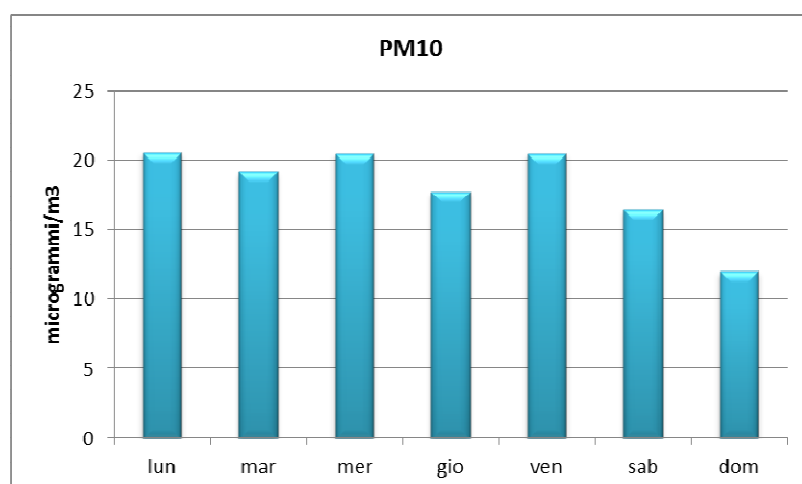
Il livello medio di polveri PM₁₀ registrato nel periodo di misura è stato pari a 19µg/m³ a fronte di un limite annuale di 40µg/m³. Durante i 25 giorni di misura non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di 50µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte l'anno. I dati rilevati a La Pieve sono assimilabili a quelli delle stazioni di fondo urbano in area omogenea .

Gli andamenti delle medie giornaliere mostrano come i dati di La Pieve siano sovrapponibili a quelli di Alessandria e Novi Ligure (stazione Gobetti) a conferma dell'omogeneità del territorio dal punto di vista orografico, meteo climatico e di fonti emissive.



Le concentrazioni di polveri PM10 sono risultate sempre al di sotto del limite giornaliero imposto dalla normativa a conferma della forte stagionalità del dato che registra valori elevati in inverno-autunno e più bassi in primavera-estate. L'effetto climatico ha determinato un abbattimento degli inquinanti nella prima e nell'ultima fase del monitoraggio, in cui si sono verificate alcune giornate di pioggia ed un aumento attorno al 08-10 di aprile in tutte le stazioni dovuto alla stabilità atmosferica determinata da alta pressione e basse temperature.

Le medie sui giorni della settimana mostrano livelli più bassi al sabato e domenica legati alla diminuzione del traffico lavorativo.



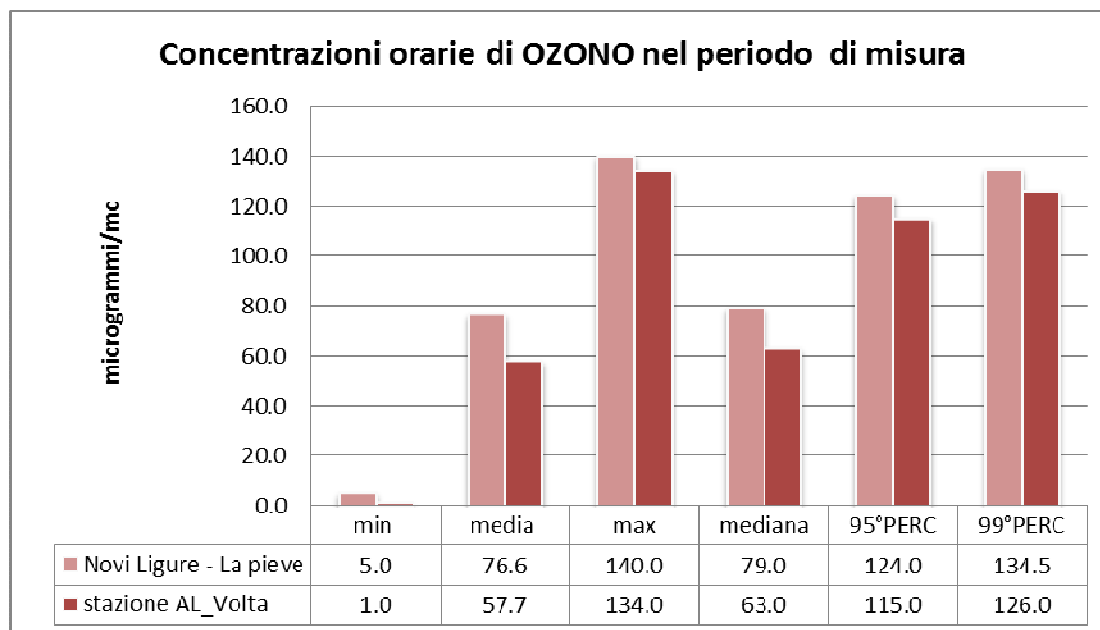
OZONO

L'Ozono a livello del suolo (troposferico) è un inquinante del tutto peculiare poiché non viene emesso da nessuna sorgente ma si forma in atmosfera in presenza di forte radiazione solare per reazione chimica da altri inquinanti primari (ossidi di azoto, composti organici volatili) prodotti sia da fenomeni naturali che da attività umane (traffico veicolare, industrie, processi di combustione). L'ozono è dunque un componente dello "smog fotochimico" che si origina da maggio a settembre in concomitanza di un intenso irraggiamento solare e di un'elevata temperatura. Le più alte concentrazioni di ozono si registrano nei mesi più caldi dell'anno e nelle ore di massimo irraggiamento solare mentre nelle ore serali la sua concentrazione tende a diminuire.

TABELLA RIASSUNTIVA DEI LIMITI VIGENTI PER L'OZONO

80 µg/m³	media di 1 ora da Maggio a Luglio (Dir. 2002/3/CE)	
120 µg/m³	Limite di Protezione della salute	media di 8h: da non superare per più di 25 giorni per anno civile (media su 3 anni)
180 µg/m³	Soglia di informazione	media di 1h
240 µg/m³	Soglia di allarme	media di 1h misurata o prevista per 3h

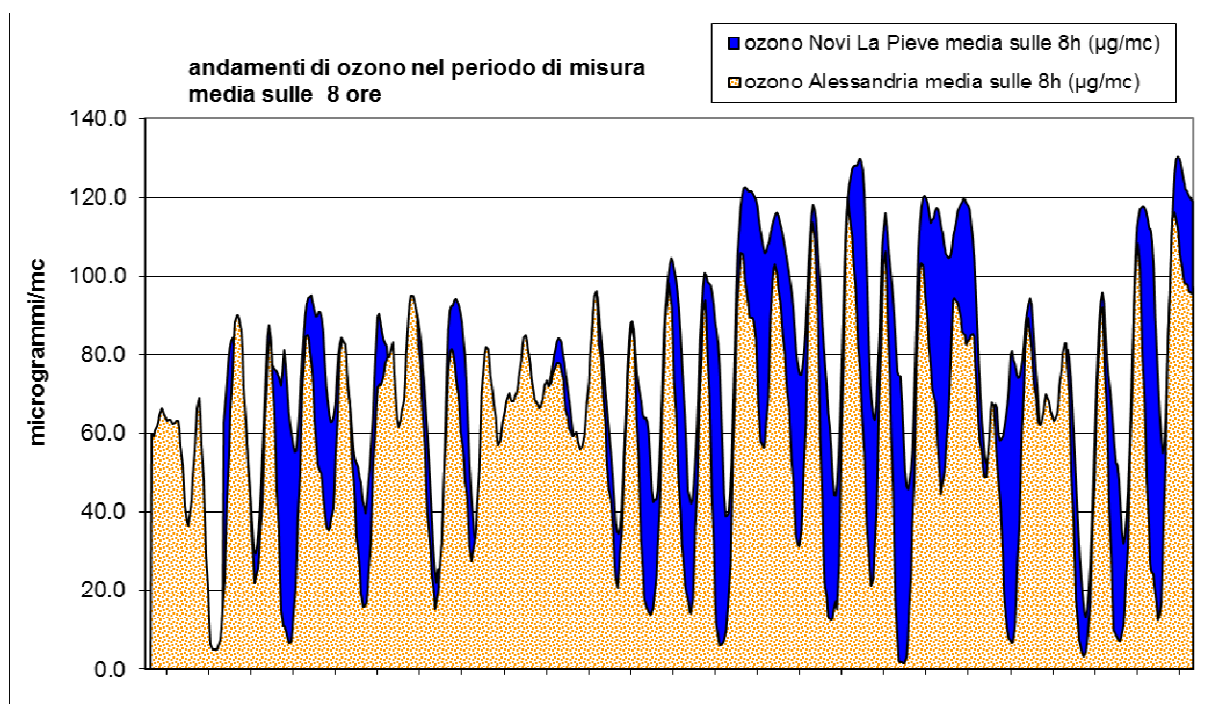
L'ozono è soggetto a vari limiti sia per la popolazione che per la salute della vegetazione, essendo un composto estremamente aggressivo, ossidante ed irritante sia per le piante che per l'apparato respiratorio dell'uomo. I limiti di riferimento principali sono il limite di protezione della salute riferito a medie su 8ore che non devono superare i 120 microgrammi/m³ e la soglia di informazione riferita a media su 1ora che non deve superare i 180 microgrammi/m³.



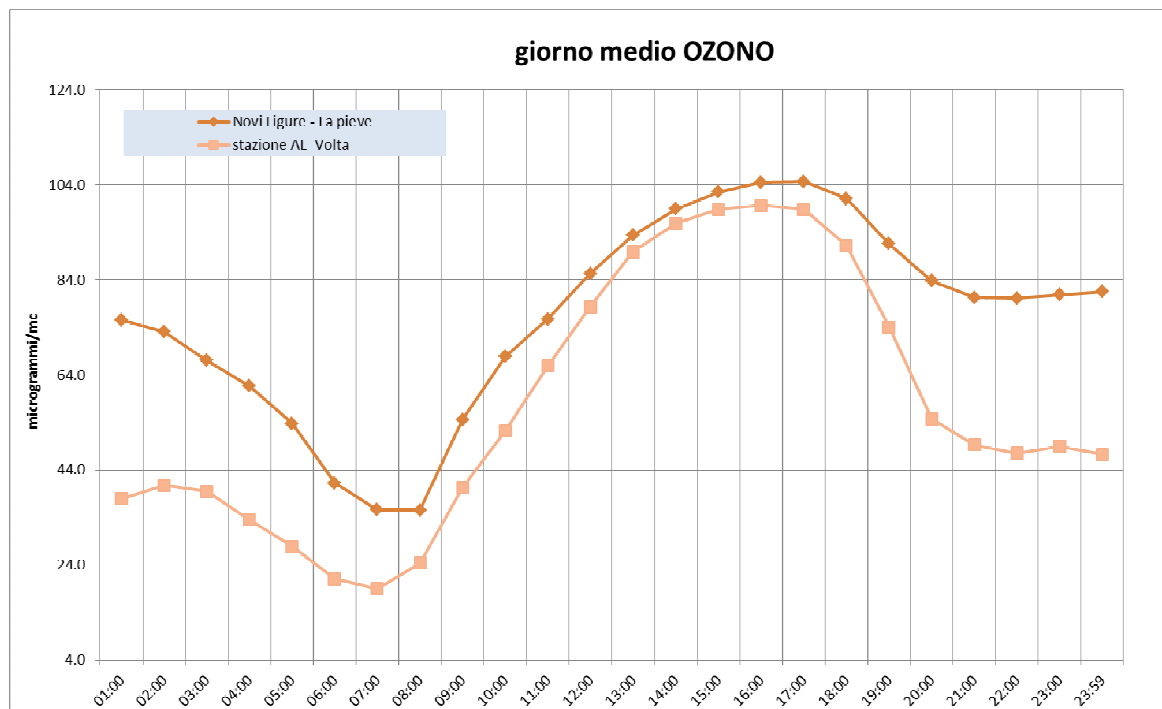
Novi – La Pieve, in rapporto alla stazione di misura di ozono in area omogenea di Alessandria, presenta concentrazioni del tutto simili con una situazione ugualmente critica con superamenti del livello di protezione della salute come media su 8ore e con livelli massimi orari raggiunti attorno a 140microgrammi/m³.

L'inquinamento da ozono è caratterizzato dalla spiccata stagionalità di tale inquinante che, al contrario di tutti gli altri, è maggiormente presente da maggio a settembre, con punte massime nei mesi di giugno, luglio e agosto, e minimo nei mesi invernali. La formazione di ozono dipende infatti dalla radiazione solare e cresce con questa. L'ozono dipende dalla presenza di inquinanti come NO₂ e COV che ne determinano la formazione in presenza di forte radiazione solare.

Anche le medie su 8ore mostrano concentrazioni del tutto simili nei due siti con superamenti del limite di 120 microgrammi/m³ nel mese di aprile.



In aree urbane si verifica la formazione di ozono diurna e la sua ri-dissociazione notturna sempre ad opera di altri inquinanti, tipicamente il biossido di azoto. Si noti la totale somiglianza del fenomeno nelle aree urbane di confronto con il picco nelle ore centrali della giornata e la diminuzione che segue quella della radiazione solare dalla sera fino alle prime ore del mattino.



Nelle aree urbane l'ozono si forma e si trasforma con grande rapidità e mostra un comportamento alquanto diverso dagli altri inquinanti: esso si diffonde o viene trasportato dal vento dalle aree urbane alle aree suburbane e rurali dove il minore inquinamento lo rende più stabile. Le maggiori concentrazioni si trovano dunque nelle località più periferiche della città o in zone remote meno inquinate. Gli studi europei dell'EEA (European Environment Agency) già da anni segnalano il problema di inquinamento da ozono che dalle zone urbanizzate si sposta in aree remote e ne risulta particolarmente interessato tutto l'arco alpino.

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 21/24
		Data ultima modifica: 29 luglio 2015
	RELAZIONE TECNICA	Novi_La Pieve_relazione aria_2015.doc

3. CONCLUSIONI

Dall'analisi dei dati di qualità dell'aria rilevati a Novi Ligure in località La Pieve nel corso della campagna svoltasi dal 25 marzo al 22 aprile 2015 allo scopo di caratterizzare il sito dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico prima della messa in opera del cantiere del terzo valico ferroviario destinato a deposito, si può concludere quanto segue:

- La zona La Pieve di Novi Ligure, secondo i criteri UE per i siti di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico, si configura come un sito suburbano di fondo. Non vi sono sorgenti emissive dirette fatta eccezione per il traffico veicolare della strada provinciale SP153. L'area è caratterizzata da scarsa ventosità con direzione dei venti lungo la direttrice SSE-NNW e prevalenza di venti da Sud.
- I dati di concentrazione di biossido di zolfo (**SO₂**), monossido di carbonio (**CO**), biossido di azoto (**NO₂**), benzene e polveri sottili **PM₁₀** si mantengono ampiamente al di sotto dei limiti di legge durante il periodo di monitoraggio.
- In particolare il livello medio di polveri **PM₁₀** registrato nel periodo di misura è stato pari a 19microgrammi/m³ a fronte di un limite annuale di 40. Durante il periodo di misura non si sono registrati superamenti del limite giornaliero di 50microgrammi/m³ da non superarsi per più di 35 volte l'anno. Le concentrazioni di polveri PM10 sono risultate sempre al di sotto del limite giornaliero imposto dalla normativa a conferma della forte stagionalità del dato che registra valori elevati in inverno-autunno e più bassi in primavera-estate. L'effetto climatico ha determinato un abbattimento degli inquinanti nella prima e nell'ultima fase del monitoraggio, in cui si sono verificate alcune giornate di pioggia ed un aumento attorno al 08-10 di aprile in tutte le stazioni dovuto alla stabilità atmosferica determinata da alta pressione e basse temperature. I dati rilevati a La Pieve sono assimilabili alla stazione di fondo urbano di Alessandria Volta.
- Le medie orarie di biossido di azoto **NO₂** si mantengono per tutto il corso del monitoraggio al di sotto dei limiti di legge (limite di concentrazione oraria pari a 200µg/m³). I livelli medi registrati nel mese di misura sono attorno a 35microgrammi/m³ mentre i valori massimi orari raggiungono i 100microgrammi/m³. Il confronto con le stazioni fisse in area omogenea evidenzia una situazione simile ai dati di inquinamento urbano di Novi Ligure. Si evidenziano picchi legati al traffico locale sulla provinciale per Cassano Spinola.
- Per quanto riguarda l'inquinamento da **ozono**, si evidenziano livelli del tutto simili a quelli registrati in Alessandria. Durante il periodo di misura si sono riscontrati alcuni superamenti del livello di protezione della salute come media su 8ore. L'inquinamento da ozono è caratterizzato dalla spiccata stagionalità di tale inquinante che, al contrario di tutti gli altri, è maggiormente presente da maggio a settembre, con punte massime nei mesi di giugno, luglio e agosto, e minimo nei mesi invernali. La formazione di ozono dipende infatti dalla radiazione solare e cresce con questa in presenza di inquinanti come NO₂ e COV che ne determinano la formazione. I livelli già elevati riscontrati a La Pieve nel mese di aprile/maggio lasciano dunque presumere un ulteriore peggioramento nei mesi più caldi di luglio e agosto, periodo in cui si registrano ovunque livelli molto elevati di tale inquinante.
- In conclusione l'area monitorata presenta livelli di inquinamento atmosferico assimilabili al fondo urbano di Alessandria con livelli potenzialmente critici per polveri sottili e ozono. A questa prima campagna ne seguirà una seconda in fase di corso d'opera della realizzazione del cantiere COCIV.

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 22/24
		Data ultima modifica: 29 luglio 2015 Novi_La Pieve_relazione aria_2015.doc

RELAZIONE TECNICA

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'articolo **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'articolo **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 stazioni di misurazione, misurazioni indicative o modellizzazioni a seconda dei casi.

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 23/24
		Data ultima modifica: 29 luglio 2015
	RELAZIONE TECNICA	Novi_La Pieve_relazione aria_2015.doc

Le attività di valutazione della qualità dell'aria con riferimento ai livelli di ozono sono disciplinate nell'articolo 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 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'articolo 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'articolo 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 PM_{2,5} 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'articolo 15 tratta delle deroghe in merito a quegli inquinanti (inclusendo, 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'articolo 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 negare 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 interessati.

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 entrata in vigore
NO ₂	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
PM ₁₀	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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40	Già in vigore dal 2005
PM2.5	Valore obiettivo: media sull'anno (diventa limite dal 2015)	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	25	1°gennaio2010
O₃	Valore obiettivo: massima media mobile 8h giornaliera, da non superare più di 25 volte come media su 3 anni civili	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	120	Già in vigore dal 2005
	Soglia di Informazione: massima concentrazione oraria	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	180	Già in vigore dal 2005
	Soglia di allarme: concentrazione oraria per 3 ore consecutive	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	240	Già in vigore dal 2005
SO₂	Valore limite orario: da non superare più di 24 volte per anno civile	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	350	Già in vigore dal 2005
	Valore limite giornaliero, da non superare più di 3 volte l'anno	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	5.0	1°gennaio2010
Benzo(a)pirene	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m^3	1.0	31dicembre2012
Arsenico	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m^3	6.0	31dicembre2012
Cadmio	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m^3	5.0	31dicembre2012
Piombo	Valore limite: media sull'anno	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	0.5	1°gennaio2010
Nichel	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m^3	20.0	31dicembre2012

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. 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.

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**
- il **D.lgs. 183/2004**
- il **D.lgs.152/2007**
- il **DM 60/2002**
- 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).

Il **D.lgs 250/2012** ha successivamente introdotto modifiche ed integrazioni al **D.lgs 155/2010**. (GU Serie Generale n.23 del 28-1-2013)