

Responsabile della Struttura Complessa Dipartimento di Alessandria: Dott. Alberto Maffiotti

Responsabile della Struttura Semplice Produzione: Dott.ssa Donatella Bianchi

Istruttori della pratica: Dott. Paolo Bisoglio, Dott.ssa Paola Bianchi

RELAZIONE TECNICA	AL-1239-2013-01
RISULTATO ATTESO	C1-02
OGGETTO	Valutazione Integrata del Territorio Casalese

COMUNE

VALENZA

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 1/10
		Data redazione: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 09/09/2013 AP-01/07-2013-1239

Guida alla lettura della Valutazione Integrata del Territorio

1. Introduzione

Le dinamiche che investono, indebolendole, la struttura e la qualità degli ecosistemi hanno registrato nei periodi più recenti una forte accelerazione che appare destinata a non attenuarsi.

Insieme agli evidenti cambiamenti delle condizioni climatiche e ambientali, si assiste a una progressiva intensificazione del rapporto uomo-natura che determina, con particolare evidenza nelle realtà a economia avanzata come quella piemontese, due principali fenomeni: da un lato la diffusione di attività ed eventi antropici sempre più incidenti sullo stato dell'ambiente, dall'altro l'emergere di una crescente domanda di qualità ambientale.

L'entità e le prerogative dei mutamenti in corso pervadono le dimensioni del benessere individuale, delle attività economiche e degli equilibri sociali.

Di fronte a un tale quadro evolutivo, la risposta delle istituzioni pubbliche, tra queste le Agenzie ambientali deputate al monitoraggio e alla difesa dei media naturali, assume un ruolo di rilievo strategico, un ruolo che implica per il sistema agenziale la necessità di adeguare l'organizzazione e la gestione delle attività di erogazione di servizi ambientali in funzione delle esigenze del territorio di riferimento.

Lo studio integrato di un territorio può abbracciare un'area ristretta, come quella di un piccolo Comune, o essere estesa ad aree molto più vaste comprendenti il territorio di diversi Comuni.

I numerosi dati utilizzati per l'elaborazione della Valutazione Integrata del Territorio provinciale derivano dalle attività di Prevenzione, Monitoraggio e Controllo espletate dalle Strutture Semplici di Produzione e Vigilanza del Dipartimento Arpa di Alessandria.

Questa notevole quantità di informazioni è stata oggetto di elaborazione critica e analisi statistica finalizzata al raggiungimento di una fotografia il più possibile attuale e aggiornata dello stato complessivo di qualità del territorio provinciale, anche mediante l'abbondante utilizzo di Sistemi Informativi Geografici, grazie ai quali è stato possibile tradurre le informazioni di tipo quantitativo e tabellare in informazioni di tipo planimetrico e georeferenziato, molto adatte per analisi e valutazioni immediate sulle diverse pressioni esistenti su di un territorio.

Queste elaborazioni confluiscono nel Bilancio Ambientale Territoriale (BAT).

Oltre al Bilancio Ambientale Territoriale (BAT), la Valutazione Integrata del Territorio provinciale comprende una serie di documenti tecnici elaborati dal Dipartimento Arpa di Alessandria nell'ambito di attività di studio e analisi del territorio di carattere tematico, come per esempio il monitoraggio della qualità dell'aria.

La relazione riferisce le risultanze del Bilancio Ambientale Territoriale elaborato per questo Comune unitamente, se presenti, alle relazioni tecniche tematiche sugli studi effettuati da questa Agenzia sul territorio di riferimento.

2. Il Bilancio Ambientale Territoriale (BAT)

2.1 Generalità sul Bilancio Ambientale Territoriale

La particolare attenzione riservata negli ultimi anni alle tematiche ambientali in rapporto alla sostenibilità economica dello sviluppo da parte di soggetti la cui attività comporta un'alterazione

Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento provinciale della Provincia di Alessandria – Struttura Semplice Produzione

Spalto Marengo, 37 – 15121 Alessandria – tel. 0131276211 – fax 0131276231 – email dip.alessandria@arpa.piemonte.it

PEC dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 2/10
		Data redazione: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 09/09/2013 AP-01/07-2013-1239

degli equilibri ambientali ha fatto sì che, nei contesti sia pubblici che privati, sorgesse la necessità di elaborare e condividere strumenti e sistemi conoscitivi di valutazione della sostenibilità (conformemente al più generale concetto di sviluppo sostenibile) compatibili con la protezione e preservazione dell'ambiente, unitamente al rispetto dei vincoli imposti dalla regolamentazione ambientale vigente.

L'approfondimento e lo studio delle interazioni tra economia, società e ambiente è utile per poter definire al meglio strategie di sviluppo sostenibile che contemplino tutti gli aspetti propri della governance. Sapere quanto una data azione o provvedimento costerà in termini di impatto ambientale, sociale, economico, o come il calcolo della ricchezza reale di una data area territoriale dovrà tenere conto anche dell'effettivo capitale naturale disponibile, sono solo due esempi di che cosa conterranno in futuro i report sulla sostenibilità.

La misurazione dell'interazione tra economia e ambiente è uno degli obiettivi su cui convergono riflessioni e attività della statistica ufficiale, impegnata nell'aumentare la rilevanza dei dati prodotti e al contempo superare il divario tra come la realtà può essere percepita e la sua rappresentazione attraverso l'informazione statistica.

La descrizione statistica dell'interazione tra economia e ambiente secondo un approccio di sistema richiede appropriati schemi. Il supporto della teoria economica ha reso possibile una rappresentazione condivisa a livello internazionale del funzionamento del sistema economico, almeno in un'ottica di breve periodo. È stato così possibile, prendendo le mosse dal "circuitto del reddito", pervenire all'adozione di opportuni schemi concettuali corrispondenti ai fondamentali meccanismi in gioco.

Per quanto concerne il sistema naturale, e quindi anche l'interazione tra economia e ambiente, una specifica circostanza rende invece tutto più complesso: il livello meno maturo delle conoscenze scientifiche soprattutto in ordine alle questioni della sostenibilità, il respiro di lungo periodo delle problematiche da affrontare e la complessità degli ecosistemi, non consentono di definire semplici relazioni causali dirette tra i fenomeni osservati all'intersezione tra il sistema economico e il sistema naturale.

Questa irriducibile complessità è uno dei motivi fondamentali all'origine del modello noto come DPSIR (Driving forces – Pressures – State – Impact – Response) adottato dagli organismi internazionali per organizzare l'informazione statistica sui rapporti tra il sistema antropico e l'ambiente naturale.

Nel DPSIR una serie di azioni e reazioni concatenate sono presentate distintamente, con la possibilità di effettuare, a partire da esse, le analisi più disparate, più o meno approfondite riguardo alla sostenibilità ecologica.

Lo schema è il seguente: l'uomo, con le sue attività (D = determinanti), genera scambi fisici con il sistema naturale e sollecitazioni a carico di esso (P = pressioni); le condizioni dell'ambiente (S = stato) tendono a modificarsi di conseguenza; le modificazioni delle condizioni ambientali a loro volta possono rivelarsi dannose per l'uomo (I = impatti); il sistema antropico tende quindi a reagire al cambiamento ambientale per ridurre le cause o le conseguenze, agendo (R = risposte) sia sulle cause immediate degli impatti, ovvero le mutate condizioni del sistema naturale, sia sulle pressioni e le attività che sono all'origine del loro cambiamento.

In questo sistema di interazioni s'inquadra il Bilancio Ambientale Territoriale sviluppato da Arpa Piemonte in stretta collaborazione con la Provincia di Alessandria, Assessorato Tutela ambientale, Smaltimento rifiuti, Risorse idriche ed energetiche, Beni ambientali, Flora e fauna e Dipartimento Ambiente, Territorio ed Infrastrutture.

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 3/10
		Data redazione: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 09/09/2013 AP-01/07-2013-1239

L'analisi di Bilancio Ambientale Territoriale è stata applicata ai comuni della provincia di Alessandria ricadenti nei sei distretti territoriali di Alessandria, Acqui Terme, Novi Ligure, Casale Monferrato, Ovada e Tortona¹.

Il lavoro offre una panoramica che ha l'obiettivo di:

- o rappresentare il territorio evidenziando le problematiche attualmente esistenti;
- o individuare e analizzare le fonti di pressione e le pressioni che agiscono sul territorio;
- o considerare unitamente agli impatti reali generati dalle pressioni ambientali i possibili impatti delle fonti di pressione;
- o individuare le eventuali risposte adottabili per ridurre, mitigare o eliminare le cause d'impatto o il danno da esse arrecato;
- o monitorare l'andamento della situazione o del problema ambientale nel tempo mediante l'aggiornamento degli indicatori utilizzati.

I risultati ottenuti dal Bilancio Ambientale Territoriale forniscono una chiara e dettagliata visione dello stato ambientale del territorio e possono essere utilizzati in diversi ambiti: il BAT può essere un valido supporto nell'analisi del contesto ambientale di riferimento poiché permette di evidenziare le "aree a maggior pregio" e le "aree a maggior criticità"; può essere uno strumento per lo svolgimento delle attività di supporto tecnico alle procedure di valutazione di compatibilità ambientale, di analisi delle conoscenze del territorio e come supporto all'analisi dell'evoluzione delle condizioni ambientali in relazione all'inserimento di nuove fonti di pressione.

Inoltre i dati del BAT possono essere utilizzati dai Comuni nelle procedure di valutazione ambientale nelle sue diverse forme (VIA, IPPC, Valutazione d'Incidenza, VAS) che rispondono ai principi dello sviluppo sostenibile di equità, precauzione e responsabilità e possono interpretare, se correttamente applicate, un ruolo preminente nei processi di sviluppo sociale ed economico, con l'obiettivo di prevenire e ridurre le pressioni antropiche sull'ambiente, valutare gli effetti delle attività umane sull'ambiente e sulla salute pubblica, tutelare le risorse naturali, salvaguardare il paesaggio e gli habitat naturali, verificare e monitorare le azioni connesse allo sviluppo economico.

¹ **Distretto di Alessandria** Alessandria, Bergamasco, Borgoratto, Bosco Marengo, Carentino, Casalemmello, Castellazzo Bormida, Castelletto Monferrato, Castelspina, Cuccaro Monferrato, Felizzano, Frascaro, Frugarolo, Fubine, Gamalero, Lu Monferrato, Masio, Montecastello, Oviglio, Pietramarazzi, Piovera, Predosa, Quargnento, Quattordio, Rivarone, Sezzadio, Solero.

Distretto di Acqui Terme Acqui Terme, Alice Bel Colle, Bistagno, Cartosio, Cassine, Castelletto d'Erro, Castelnuovo Bormida, Cavatore, Denice, Grogna, Malvicino, Melazzo, Merana, Montechiaro d'Acqui, Morbello, Morsasco, Orsara Bormida, Pareto, Ponti, Ponzzone, Prasco, Ricaldone, Rivalta Bormida, Spigno Monferrato, Strevi, Terzo, Visone.

Distretto di Casale Monferrato Casale Monferrato, Alfiano Natta, Altavilla Monferrato, Balzola, Bassignana, Borgo San Martino, Bozzole, Camagna, Camino, Castelletto Merli, Cella Monte, Cereseto, Cerrina, Coniolo, Conzano, Frassinello Monferrato, Frassineto Po, Gabiano, Giarole, Mirabello Monferrato, Mombello Monferrato, Moncestino, Morano Po, Murisengo, Occimiano, Odalengo Grande, Odalengo Piccolo, Olivola, Ottiglio, Ozzano Monferrato, Pecetto di Valenza, Pomaro Monferrato, Pontestura, Ponzano Monferrato, Rosignano Monferrato, S. Giorgio Monferrato, S. Salvatore Monferrato, Sala Monferrato, Serralunga di Crea, Solonghello, Terruggia, Ticineto, Treville, Valenza, Valmacca, Vignale Monferrato, Villadeati, Villamiroglio, Villanova Monferrato.

Distretto di Novi Ligure Novi Ligure, Albera Ligure, Arquata Scrivia, Basaluzzo, Borghetto Borbera, Bosio, Cabella Ligure, Cantalupo Ligure, Capriata d'Orba, Carrega Ligure, Carrosio, Cassano Spinola, Fraconalto, Francavilla Bisio, Fresonara, Gavazzana, Gavi, Grondona, Mongiardino Ligure, Parodi Ligure, Pasturana, Pozzolo Formigaro, Roccaforte Ligure, Rocchetta Ligure, S. Cristoforo, Sardigliano, Serravalle Scrivia, Stazzano, Tassarolo, Vignole Borbera, Voltaggio.

Distretto di Ovada Ovada, Belforte Monferrato, Carpeneto, Casaleggio Boiro, Cassinelle, Castelletto d'Orba, Cremolino, Lerma, Molare, Montaldeo, Montaldo Bormida, Mornese, Rocca Grimalda, Silvano d'Orba, Tagliolo Monferrato, Trisobbio.

Distretto di Tortona Tortona, Alluvioni Cambiò, Alzano Scrivia, Avolasca, Berzano di Tortona, Brignano Frascata, Carbonara Scrivia, Carezzano, Casaleceto, Casasco, Castellania, Castellar Guidobono, Castelnuovo Scrivia, Cerreto Grue, Costa Vescovato, Dernice, Fabbrica Curone, Garbagna, Gremiasco, Guazzora, Isola S. Antonio, Molino dei Torti, Momperone, Monleale, Montacuto, Montegioco, Montemarzino, Paderna, Pontecurone, Pozzol Groppo, S. Sebastiano Curone, S. Agata Fossili, Sale, Sarezzano, Spineto Scrivia, Viguzzolo, Villalvernia, Villaromagnano, Volpedo, Volpogno.

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 4/10
		Data redazione: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 09/09/2013 AP-01/07-2013-1239

Il Bilancio Ambientale Territoriale trova anche il suo impiego come base informativa utile alle Amministrazioni per integrare gli aspetti ambientali nelle politiche di sviluppo, valutare le azioni messe in atto per la tutela ambientale e pianificare conseguentemente le strategie per il futuro nel tendere, ad esempio, all'ottenimento della registrazione EMAS².

2.2 I contenuti specifici del BAT

Il BAT è costituito da una serie di documenti di tipo tabellare, descrittivo e cartografico che, attraverso i tematismi analizzati, permette di descrivere la complessità ambientale del territorio e di evidenziarne i principali aspetti di peculiarità e criticità.

Tre sono i segmenti che lo compongono: gli indicatori riassuntivi (Scheda indicatori; Analisi del contesto ambientale); le cartografie tematiche (Elementi potenziali di pressione ambientale; Carta degli elementi della rete ecologica); i report delle attività di Arpa (Analisi attività Arpa 2011; Analisi attività Arpa 2012).

Dal compendio delle risultanze analitiche delle diverse sezioni del BAT emergono gli aspetti caratteristici del territorio comunale che sono riassunti nel commento descrittivo dello stato di qualità ambientale del Comune collocato al termine del documento "*Analisi del contesto ambientale 2011*".

2.2.1 Scheda indicatori

Si tratta della scheda principale, riepilogativa di tutti gli indicatori oggetto del BAT.

Gli indicatori sono suddivisi in Fonti di Pressione, Pressioni e Stato e, all'interno di ogni categoria, raggruppati per tipologia.

Per ognuno di essi è possibile riscontrare l'unità di misura, il valore e il giudizio di qualità calcolato tramite metodologie statistiche.

2.2.2 Analisi del contesto ambientale

Nella parte sinistra del documento, invariato rispetto all'anno passato, sono riportate informazioni aggregate derivanti dall'applicazione di indicatori opportunamente pesati, sviluppati in modo scientifico. Tali informazioni rivestono carattere orientativo per offrire una visione complessiva del territorio comunale.

Le informazioni sono suddivise per fonti di pressione (attività antropiche presenti sul territorio e potenzialmente in grado di generare un impatto negativo su di esso), pressioni (realtà comunali realmente impattanti sul territorio) e stato (situazione qualitativa del comune suddivisa per matrici ambientali).

La parte destra del documento analizza il territorio comunale indicandone le principali realtà esistenti.

La prima tabella indica le attività produttive comunali suddivise per nuovi codici ATECO aggiornate al dicembre 2011.

² EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) è uno strumento di gestione ambientale creato dalla Comunità Europea, al quale possono aderire volontariamente organizzazioni pubbliche o private per valutare e migliorare le proprie prestazioni ambientali e fornire ai cittadini informazioni sulla propria gestione ambientale.

Basato sui dettami della norma ISO 14001 e sottoposto a verifiche periodiche da parte di un ente terzo che convalida e attesta la conformità al regolamento stesso, EMAS mira a promuovere il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali delle organizzazioni mediante l'istituzione e l'applicazione di sistemi di gestione ambientale, la valutazione sistematica, obiettiva e periodica delle prestazioni, l'offerta di informazioni ambientali, un dialogo aperto con il pubblico e le altre parti interessate per comunicare in modo trasparente i propri impegni per lo sviluppo sostenibile e infine con il coinvolgimento attivo e un'adeguata formazione del personale. Il nuovo Regolamento incentiva l'adesione delle organizzazioni private e pubbliche, in particolare quelle di piccole dimensioni (con meno di 10.000 abitanti) facilitando l'accesso alle informazioni, ai finanziamenti disponibili e nonché attraverso l'attivazione di misure di assistenza tecnica.

Il nuovo "Regolamento CE n. 1221/2009/CE sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)" è entrato in vigore l'11 gennaio 2010.

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 5/10
		Data redazione: 09/09/2013 Data stampa: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	AP-01/07-2013-1239

La seconda tabella indica l'impatto ambientale delle attività produttive realmente presenti sul territorio relativamente a rumore, scarichi idrici, rifiuti ed emissioni in atmosfera.

La terza tabella individua le percentuali di territorio comunale che ricadono in Siti di Importanza Comunitaria (SIC), Zone a Protezione Speciale (ZPS) e Parchi.

Nella tabella *Controlli da programmare* sono riportate le matrici ambientali che, individuate sulla base dell'analisi condotta a livello comunale, devono essere controllate e monitorate negli anni successivi.

La tabella *Livello di controllo/monitoraggio* indica il livello di esigenze di controllo e/o monitoraggio di cui il territorio comunale necessita.

Il livello è sintetizzato con un numero romano compreso in una scala da I a V secondo la seguente classificazione:

Tabella 1 Legenda del livello di controllo/monitoraggio

I	Prioritario
II	Priorità media e alcune situazioni specifiche
III	Priorità medio – bassa con necessità di interventi specifici
IV	Intervento solo sulla base di emergenze o di valutazione soggettiva
V	Nessun tipo di intervento

La contigua tabella del *Livello di Vulnerabilità* indica il livello di alterazione che il territorio subirebbe in caso di ulteriori carichi ambientali. Questa stima è stata misurata nel corso della valutazione. Anche in questo caso il livello è sintetizzato con un numero romano compreso in una scala da I a V secondo la seguente classificazione:

Tabella 2 Legenda del livello di vulnerabilità

I	Alta (elevato valore di biodiversità, rilevante presenza di core areas, ZPS, SIC e Parchi)
II	Medio alta (medio-alto valore di biodiversità, presenza di alcuni elementi della rete ecologica)
III	Media (medio valore di biodiversità, elementi discontinui della rete ecologica)
IV	Bassa (Basso valore di biodiversità, assenza di core areas, isolate presenze di corridoi ecologici e stepping stones)
V	Nulla

A conclusione della scheda si trova un commento riassuntivo dei dati presentati all'interno dei tre grafici, con l'indicazione esplicita del valore di pregio del territorio e della sua sensibilità agli impatti.

2.2.3 Elementi potenziali di pressione ambientale

La cartografia, aggiornata al 2012, riporta informazioni georeferenziate relative agli elementi di pressione ambientale presenti nel territorio comunale (cave, discariche, aziende a rischio di incidente rilevante, ecc...).

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 6/10
		Data redazione: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 09/09/2013 AP-01/07-2013-1239

2.2.4 Carta degli elementi della rete ecologica

La cartografia, aggiornata al 2012, evidenzia gli elementi di una rete ecologica costituita da:

- *core areas*: aree già sottoposte o da sottoporre a tutela, ove sono presenti habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra o di mare che caratterizzano l'alto contenuto di naturalità;
- *corridoi ecologici e buffer zones*: strutture di passaggio preposte al mantenimento e al recupero delle connessioni tra gli ecosistemi, finalizzate a supportare lo stato ottimale della conservazione delle specie e degli habitat presenti nelle aree ad alto valore naturalistico, favorendone la dispersione e garantendo lo svolgersi delle relazioni dinamiche;
- *stepping stones*: aree naturali di varia dimensione disposte in posizione tale da costituire punti di appoggio per gli spostamenti degli organismi tra diverse core areas.

2.2.5 Analisi attività Arpa dall'1.12.2011 al 30.11.2012

Le tabelle riepilogano le attività che il dipartimento di Alessandria ha svolto sul territorio comunale dall'1.12.2011 al 30.11.2012 suddivise in tre macrocategorie: controlli/esposti, monitoraggi e prevenzione.

3. I contenuti aggiuntivi

La costruzione di un attendibile quadro ambientale non può prescindere dalla situazione complessiva: il confronto tra la realtà comunale e il contesto regionale facilita la comprensione delle dinamiche d'insieme e offre un quadro di riferimento che può risultare un supporto utile alle scelte locali.

Arpa Piemonte ogni anno elabora studi, relazioni e report che diffonde attraverso il proprio sito Internet. A seconda dei casi riguardano porzioni di territorio, interessano singoli casi studio o estendono le proprie ricerche a una tematica e la analizzano a livello regionale.

Di seguito sono suggeriti degli spunti di lettura suddivisi per argomento; tutti gli studi sono pubblicati sul sito internet di Arpa Piemonte alla pagina indicata nella rispettiva nota.

3.1 Campi elettromagnetici

Rapporto sull'elettromagnetismo. Dati sull'inquinamento elettromagnetico del territorio piemontese aggiornati al biennio 2010-2011³

Lo studio è riferito alla realtà regionale, la parte relativa alla provincia di Alessandria è inclusa nei singoli BAT.

C.I.E. ELF Monitoraggio dei campi elettrici e magnetici a 50Hz. Studio di impatto e analisi delle criticità legati a linee elettriche ad alta tensione nella Provincia di Alessandria aggiornata a marzo 2010⁴

La mappatura del radon in Piemonte⁵

Come indica il titolo, lo studio riguarda tutto il Piemonte. Per la lettura del documento completo e della sintesi, si visiti il sito internet. Per agevolare la diffusione dei dati, il BAT di ciascun comune include l'Allegato E dello studio, che concerne la cartografia delle concentrazioni medie comunali al piano terra e la tabella dei dati medi comunali per la provincia di Alessandria.

³ <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2012/Rapporto%20elettromagnetismo%202012>

⁴ <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2010/c.i.e.-elf-monitoraggio-dei-campi-elettrici-e-magnetici-a-50hz>

⁵ <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2009/la-mappatura-del-radon-in-piemonte>

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 7/10
		Data redazione: 09/09/2013 Data stampa: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	AP-01/07-2013-1239

3.2 Acque superficiali e sotterranee

Attività Arpa nella gestione della rete di monitoraggio delle acque superficiali – corsi d'acqua⁶

Attività Arpa nella gestione della rete di monitoraggio delle acque sotterranee⁷

Corsi d'acqua – Attività di monitoraggio triennio 2009-2011. Siti di Riferimento e proposta di accorpamento dei Corpi Idrici⁸

3.3 Qualità dell'aria

Relazioni delle campagne di monitoraggio della qualità dell'aria compiute dal 2010 al 2012 tramite le centraline fisse installate in diversi comuni della provincia⁹

Relazioni delle campagne di monitoraggio della qualità dell'aria compiute dal 2009 al 2012 con il mezzo mobile¹⁰

Le relazioni dei monitoraggi effettuati nel 2012 fanno parte dei BAT dei comuni oggetto di indagine.

3.4 Clima

Tra le recenti relazioni sul clima¹¹ redatte da Arpa si segnalano:

Relazione dell'andamento meteorologico mensile dell'anno 2011

Relazione dell'andamento termometrico e pluviometrico di settembre 2011

Relazione sull'anomalia termica positiva di aprile 2011

Clima nel 2012

Analisi meteorologica di giugno 2012

3.5 Idrologia

Valutazione dei possibili scenari meteorologici, idrologici e geomorfologici per il territorio piemontese nella primavera 2013¹²

Il Rapporto sulla situazione idrica 2011¹³

Catalogo delle portate massime annuali al colmo dal bacino occidentale del Po¹⁴

Questa pubblicazione del Servizio Idrografico e Mareografico Nazionale (SIMN) rappresenta l'unico esempio di catalogo sistematico delle piene in Italia, la cui ultima edizione risale al 1970. Arpa Piemonte, che ha acquisito le competenze del Servizio Idrografico dopo il 2002 in attuazione

⁶ <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-superficiali-corsi-dacqua/documentazione-e-dati-ambientali> cliccare le parole "Relazione – Rete base".

⁷ <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-sotterranee/documentazione-e-dati-ambientali> cliccare sulle parole "Relazione"

⁸ <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/acqua/acque-superficiali-corsi-dacqua/documentazione-e-dati-ambientali> cliccare le parole "Relazione – Rete aggiuntiva e siti di riferimento".

⁹ <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/relazioni-qualita-aria-stazioni-fisse>

¹⁰ <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/aria-1/relazioni-qualita-aria-mezzo-mobile>

¹¹ Le relazioni sono raggiungibili dalla pagina <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/relazioni-meteo-climatologiche>

¹² <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/idrologia-e-neve/idrologia-ed-effetti-al-suolo/documenti-e-dati/scenari-meteorologici-idrologici-e-geomorfologici-stagionali-per-il-territorio-piemontese/scenari-meteorologici-idrologici-e-geomorfologici-stagionali-per-il-territorio-piemontese>

¹³ <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2012/rapporto-sulla-situazione-idrica-2011>

¹⁴ <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/pubblicazioni-anno-2012/catalogo-delle-portate-massime-annuali-al-colmo-dal-bacino-occidentale-del-po>

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 8/10
		Data redazione: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 09/09/2013 AP-01/07-2013-1239

del D.P.C.M. del 24 luglio 2002 di trasferimento delle funzioni del SIMN alle Regioni, ha rimesso mano ad un lavoro di sistemazione dei dati idrologici di cui si sentiva da tempo la necessità.

3.6 Rifiuti

Produzione e gestione dei rifiuti¹⁵

Realizzato in collaborazione con la Regione Piemonte il rapporto descrive nel dettaglio il sistema di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti speciali a livello regionale e costituisce un fondamentale strumento per monitorare i risultati ottenuti e orientare le scelte future. Rappresenta inoltre l'adempimento del compito istituzionale di aggiornamento sistematico dell'andamento della produzione, della riduzione e della gestione dei rifiuti sul territorio piemontese e della diffusione dei dati a livello sia regionale che nazionale.

3.7 Ecogestione e sostenibilità

EMAS Bormida - Percorso di accompagnamento dei territori della Valle Bormida verso EMAS (2010-2015)

Si tratta di un progetto finalizzato al mantenimento e al miglioramento della situazione ambientale della Valle Bormida, attraverso un percorso che agevoli la registrazione EMAS delle organizzazioni del territorio, prioritariamente quelle pubbliche, attraverso un'analisi ambientale d'area, un programma ambientale d'area, obiettivi ambientali comuni, condivisi e integrati e un registro della normativa ambientale applicabile alle Pubbliche amministrazioni locali¹⁶.

In provincia di Alessandria i comuni coinvolti sono: Acqui Terme, Alessandria, Bistagno, Borgoratto, Cassine, Castellazzo Bormida, Castelletto d'Erro, Castelnuovo Bormida, Castelspina, Denice, Frascaro, Frugarolo, Gamalero, Melazzo, Merana, Montechiaro d'Acqui, Morsasco, Ponti, Rivalta Bormida, Sezzadio, Spigno Monferrato, Strevi, Terzo e Visone.

L'area territoriale coinvolta interessa anche le province di Asti e Cuneo.

3.8 Reporting ambientale

Il reporting ambientale è lo strumento che permette di monitorare costantemente la situazione ambientale del Piemonte.

Fornisce informazioni qualificate e attendibili sui fenomeni che incidono su di essa e sui processi in atto, diventando un punto di riferimento per la collettività e per il decisore politico.

L'attività di reporting è articolata in:

Rapporto sullo Stato dell'Ambiente in Piemonte¹⁷ che racchiude e riassume tutte le informazioni sulle condizioni ambientali e la loro evoluzione nel tempo;

Indicatori e dati ambientali on line riferiti sia alla realtà regionale¹⁸ nel suo complesso, sia calibrati sulle diverse realtà provinciali, fra cui anche Alessandria¹⁹;

L'indicatore della settimana²⁰, uno strumento semplice e sintetico di diffusione delle informazioni ambientali complesse.

¹⁵ <http://www.arpa.piemonte.it/publicazioni-2/publicazioni-anno-2013>

¹⁶ La descrizione dettagliata del progetto si trova alla pagina <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/ecogestione-e-sostenibilita/ecogestione-e-sostenibilita/emas-bormida>

¹⁷ <http://www.arpa.piemonte.it/reporting/rapporto-sullo-stato-dellambiente-in-piemonte>

¹⁸ http://www.arpa.piemonte.it/reporting/indicatori-on_line-2012

¹⁹ <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/territorio/alessandria/indicatori-on-line-alessandria>

²⁰ <http://www.arpa.piemonte.it/reporting/indicatore-della-settimana>

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 9/10
		Data redazione: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 09/09/2013 AP-01/07-2013-1239

3.9 Geologia e dissesto

Carta Geologica d'Italia

Il Dipartimento Tematico Geologia e Dissesto di Arpa svolge il ruolo di soggetto realizzatore per la nostra regione nell'ambito del Progetto CARG (CARTografia Geologica e geotematica d'Italia), coordinato e finanziato dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), Dipartimento Difesa del Suolo - Servizio Geologico d'Italia²¹ per il quale sta realizzando la Carta Geologica d'Italia.

I Fogli già stampati sono i F. Bardonecchia, Susa, Torino Ovest, Torino Est, Trino e Dego; il F. Cesana Torinese è in corso di allestimento per la stampa.

Per quanto riguarda il territorio della provincia di Alessandria, si consultino²² sul sito dell'ISPRA

il **Foglio n. 178 Voghera** (in allestimento per la stampa e pubblicato sul web);

il **Foglio n. 194 Acqui Terme** (in allestimento per la stampa e pubblicato sul web);

il **Foglio n. 196 Cabella Ligure** (in attesa di stampa e pubblicato sul web);

il **Foglio n. 211 Dego** (come detto, stampato e pubblicato sul web);

il **Foglio n. 213 Genova** (stampato e pubblicato sul web);

e il **Foglio n. 214 Bargagli** (in attesa di stampa e pubblicato sul web).

Un elenco dei servizi al pubblico relativi alla caratterizzazione geologica del Piemonte è disponibile nel sito nella sezione tematica Geologia e Dissesto²³.

3.10 I Bollettini

La complessa attività previsionale di Arpa è veicolata attraverso l'emissione di diversi bollettini²⁴:

Bollettino di allerta meteo idrologica

Bollettino meteorologico

Bollettino valanghe

Bollettino idrologico di sintesi

Bollettino idrologico mensile

Bollettino idrologico settimanale

Bollettino agrometeorologico

Bollettino pollini allergenici

Bollettino delle acque di balneazione

Bollettino ozono

Bollettino delle stime previsionali di PM₁₀

Bollettino dei dati settimanali di PM₁₀

Bollettino ondate di calore

Bollettino di previsione UVI

3.11 I Rapporti di evento

Nel corso di ogni evento alluvionale e meteorologico e nei giorni appena successivi allo stesso Arpa Piemonte produce i **Rapporti di evento**²⁵.

Ogni rapporto espone gli aspetti meteorologici e idrologici riportando i risultati delle analisi condotte sui dati rilevati dalla rete di acquisizione dati meteorologici del Centro funzionale di Arpa Piemonte.

²¹ <http://www.isprambiente.gov.it/it/events/140deg-anniversario-del-servizio-geologico-ditalia>

²² <http://www.isprambiente.gov.it/Media/carg/piemonte.html>

²³ <http://www.arpa.piemonte.it/approfondimenti/temi-ambientali/geologia-e-dissesto/pubblicazioni/dati-geoportale#CARGEO>

²⁴ <http://www.arpa.piemonte.it/bollettini>

²⁵ <http://www.arpa.piemonte.it/pubblicazioni-2/relazioni-tecniche/analisi-eventi>

	Dipartimento di Alessandria Struttura Semplice Produzione	Pagina: 10/10
		Data redazione: 09/09/2013 Data stampa: 09/09/2013
	RELAZIONE TECNICA	AP-01/07-2013-1239

I rapporti di evento contengono inoltre la descrizione dei processi di instabilità naturale prodottisi sul territorio e dei loro effetti, sulla base dei rilievi condotti dai tecnici della struttura Geologia e Dissesto e della struttura Prevenzione dei Rischi Geologici.

3.12 Distribuzione dati ambientali

Sul proprio sito Arpa rende disponibili i dati ambientali e geografici raccolti dalle stazioni e dalle reti di rilevamento²⁶.

Ecco ciò che si può trovare:

Geoportale Arpa Piemonte rendendo disponibili mappe interattive, servizi, applicazioni GIS e relativa metadocumentazione permette l'accesso all'informazione geografica dell'Agenzia.

Geologia e dissesto - Distribuzione dati le cartografie e i dati geografici di tematica geologica disponibili sono consultabili e scaricabili tramite il nuovo Geoportale di Arpa.

Dati osservati meteo-idro-nivologici in tempo reale consente l'accesso in tempo reale ai dati idrometeorologici (temperature, precipitazioni, livelli fluviali, vento e altezza neve) rilevati dalla rete regionale di Arpa Piemonte, con frequenza di aggiornamento di circa 5 minuti.

Annali della Banca Dati Meteorologica contengono le serie storiche dei valori giornalieri e mensili elaborati a partire dai dati rilevati dalle stazioni automatiche del Sistema regionale di monitoraggio meteorologico.

Annali della Banca Dati Idrologica contengono le serie storiche dei valori giornalieri e mensili elaborati a partire dai dati rilevati dalle stazioni automatiche del Sistema regionale di monitoraggio idrologico e della qualità delle acque superficiali.

Distribuzione dati meteo-idro-nivologici i dati non pubblicati sono forniti a pagamento; i costi sono definiti dal tariffario in vigore. Sono dati validati automaticamente, con aggregazione mensile, giornaliera, oraria e sub-oraria.

Sistema informativo valanghe strumento di analisi e consultazione di dati cartografici, data base alfanumerici associati, fotografie e documenti storici, periodicamente aggiornato alla luce degli eventi valanghivi stagionali e del reperimento di nuovi dati storici.

²⁶ <http://www.arpa.piemonte.it/dati>

Comune

Valenza

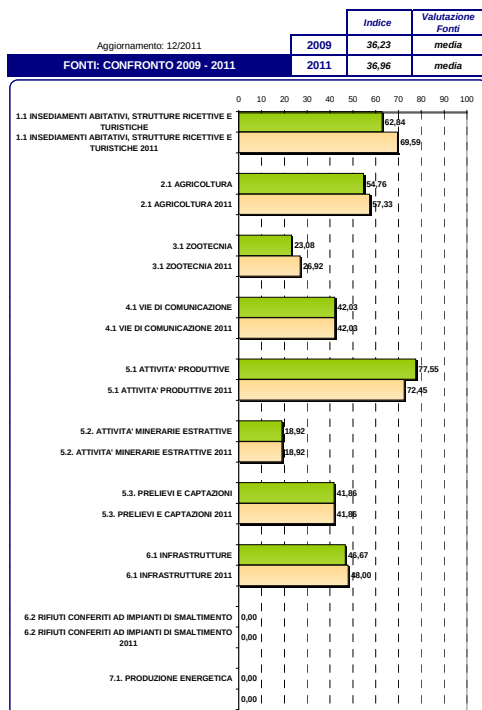
Dipartimento di Alessandria

Fonti di Pressione - Parametri	U.D.M.	Valore	Giudizio	Pressioni - Parametri	U.D.M.	Valore	Giudizio	Stato - Parametri	U.D.M.	Valore	Giudizio
DENSITA' DI ABITANTI	ab/kmq	403,0	alto	SUPERFICIE EDIFICATA	kmq/kmq com (%)	5,37	1000	CONCENTRAZIONE BENZENE	ug/mc	1,22	alto
CASE SPARSE	ha/ha com (%)	0,58	presente	EMISSIONI DI SO2 IN ATMOSFERA	l/a	32,93	alto	CONCENTRAZIONE NO2	ug/mc	33,04	medio
CENTRO ABITATO	ha/ha com (%)	1,4	presente	EMISSIONI DI CO IN ATMOSFERA	l/a	3439,76	medio alto	CONCENTRAZIONE NOX	ug/mc	67,45	medio alto
NUCLEO ABITATO	ha/ha com (%)	0,02	presente	EMISSIONI DI NOX IN ATMOSFERA	l/a	243,57	medio alto	CONCENTRAZIONE PM10	ug/mc	46,10	medio
LOCALITA' PRODUTTIVA	ha/ha com (%)	0,000	assente	EMISSIONI DI PM10 IN ATMOSFERA	l/a	92,73	alto	GIUDIZIO_QUALITA_ACQUE_SUP	adimensionale	2	medio alto
STIMA DEL NUMERO DEI PERNOTTAMENTI	n*persone*TMP	9204 12,2	alto	CONSUMI IDRICI	l/ab*die	1644889,00	alto	AREA SOGGETTA FRANE ATTIVE	ha/hacom (%)	0,13	alto
AGRITURISMI	n°	2	presente	RIFIUTI URBANI PRODOTTI PROCAPITE	Kg/ab*die	1,54	medio basso	AREA SOGGETTA FRANE QUIESCIENTI	ha/hacom (%)	0,48	alto
CAMPEGGI	n°	0	assente	PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	RD/RT (%)	39,70	medio basso	AREA SOGGETTA FRANE DA CROLLO	ha/hacom (%)	0,00	alto
ALBERGHI	n°	2	presente	CONSUMI ENERGETICI	kWh*1000	78759	alto	AREA RICADENTE IN FASCIA A	ha/hacom (%)	14,542	medio basso
CAMPI DA GOLF	n°	1	presente	PRESSIONE TURISTICA RISPETTO ALLA POPOLAZIONE	n° presenze/n° residenti	0,61	basso	AREA RICADENTE IN FASCIA B	ha/hacom (%)	5,331	medio
PISTE DA MOTOCROSS	n°	0	assente	LUNGHEZZA CAMPI DA GOLF	m	5284,0	alto	AREA RICADENTE IN FASCIA C	ha/hacom (%)	0,056	alto
PRATO PERMANENTE PASCOLI	ha/ha com (%)	5,26	medio	LUNGHEZZA PISTE DA MOTOCROSS	m	0,0	assente	BIODIVERSITA' POTENZIALE COMPLESSIVA	adimensionale	99,92	medio
BOSCHI INCOLTI TERRENI A RIPOSO_SUP_AGR_NO N UTILIZZ	ha/ha com (%)	4,16	scarso	CARICO TEORICO DI AZOTO SUL SUOLO	l/anno	334,49	alto	NUMERO POTENZIALE SPECIE ANFIBI NEL TERRITORIO	n°specie	4,67	medio basso
ORTICOLTURA	ha/ha com (%)	0,06	scarso	CARICO TEORICO DI FOSFORO SUL SUOLO	l/anno	80,56	medio alto	NUMERO POTENZIALE SPECIE MAMMIFERI NEL TERRITORIO	n°specie	35,79	medio alto
COLTIVAZ LEGNOSE AGRARIE	ha/ha com (%)	0,61	medio	SUPERFICIE AGRARIA INTENSIVA SU SAU	(ha SAU/ha SAU)%	78,95	medio alto	NUMERO POTENZIALE SPECIE RETTILI NEL TERRITORIO	n°specie	7,93	medio
ARBORICOLTURA DA LEGNO	ha/ha com (%)	0,07	presente	INDICE DI CARICO POTENZIALE ZOOTECNICO TOTALE SU SAU	kg BOD die/ha	104,54	medio	NUMERO POTENZIALE SPECIE UCCELLI NEL TERRITORIO	n°specie	44,15	medio
SEMINATIVI	ha/ha com (%)	23,13	medio	SUPERFICIE STRADALE IMPERMEABILIZZATA	kmq/kmq comun (%)	0,64	basso	CORRIDOI BUFFER ZONES	adimensionale	40,57	alto
PRATO AVVICENDATO	ha/ha com (%)	7,55	presente	KM DI LINEE FERROVIARIE	km	13,58	alto	STONES	adimensionale	0,00	basso
PROPPETI	ha/ha com (%)	2,59	presente	EMISSIONI CO2	adimensionale	112,04	basso	CORE	adimensionale	26,92	alto
SERRE VIVAI_FIORI_PIANTE ORNAMENTALI PIANTE	ha/ha com (%)	0,29	presente	EMISSIONI NMVOC	adimensionale	29,42	basso	AREA TUTELATA SIC	ha/hacom (%)	12,68	medio
ALLEVAMENTO DI AVICOLI E CONIGLI	n°capi	5000	medio basso	EMISSIONI NOx	adimensionale	188,79	medio basso	AREA PROTETTA	ha/hacom (%)	29,10	medio alto
ALLEVAMENTO DI BOVINI BUFALINI ED EQUINI	n°capi	149	basso	EMISSIONI PM10	adimensionale	2,62	basso				
ALLEVAMENTO DI OVINI E CAPRINI	n°capi	280	basso	PRESENZA DI INDUSTRIE A RISCHIO DI INCIDENTE RILEVANTE	n°	0	assente				
ALLEVAMENTO DI SUINI	n°capi	1900	medio basso	CUBATURA POTENZIALE PER CAVE A FOSSA SOPRA FALDA	mc*106	0,00	assente				
STRADE PROVINCIALI REGIONALI STATALI	n°	7	elevate	SUPERFICIE AUTORIZZATA PER CAVE A FOSSA SOPRA FALDA	mq*103	0,00	assente				
LINEE FERROVIARIE	n°	3	scarse	CUBATURA POTENZIALE PER CAVE A FOSSA SOTTO FALDA	mc*106	0,00	assente				
AUTOSTRADA TANGENZIALE	presenza/assenza	0	assente	SUPERFICIE AUTORIZZATA PER CAVE A FOSSA SOTTO FALDA	mq*103	0,00	assente				
AEROPORTI	presenza/assenza	0	assente	CUBATURA POTENZIALE PER CAVE SU VERSANTE A GRADONI	mc*106	0,00	assente				
ALIMENTARE	n°aziende	8	basso	SUPERFICIE AUTORIZZATA PER CAVE SU VERSANTE A GRADONI	mq*103	0,00	assente				
MINERARIA	n°aziende	6	basso	CUBATURA POTENZIALE PER CAVE SU VERSANTE A FRONTE UNICO	mc*106	0,48	medio alto				
METALLURGICA	n°aziende	2	basso	SUPERFICIE AUTORIZZATA PER CAVE SU VERSANTE A FRONTE UNICO	mq*103	374,00	alto				
TESSILE E CONGERIA	n°aziende	5	basso	PORTATA MASSIMA DERIVATA A SCOPO IRRIGUO	l/sec	122000,00	alto				
CARTIERE E LEGNO	n°aziende	3	basso	PORTATA MASSIMA DERIVATA A SCOPO IDROPOTABILE	l/sec	0,00	assente				
PLASTICA CHIMICA	n°aziende	2	basso	PORTATA MASSIMA DERIVATA A SCOPO INDUSTRIALE	l/sec	0,00	assente				
CAVE A FOSSA SOPRA FALDA	n°	0	assente	DENSITA' POZZI USO IRRIGUO INDUSTRIALE IDROPOTABILE	n° pozzi/kmq	0,08	basso				
CAVE A FOSSA SOTTO FALDA	n°	0	assente	DENSITA' LINEE ELETTRICHE ALTA TENSIONE 132KV	km/kmq comun.	0,3757	medio				
CAVE SU VERSANTE A GRADONI	n°	0	assente	DENSITA' LINEE ELETTRICHE ALTA TENSIONE 220KV	km/kmq comun.	0,0000	assente				
CAVE SU VERSANTE A FRONTE UNICO	n°	1	basso	DENSITA' LINEE ELETTRICHE ALTA TENSIONE 380KV	km/kmq comun.	0,0000	assente				
DERIVAZIONI SCOPO IRRIGUO	n°	5	basso	POTENZA ANTENNE RADIO TV	W/ha sup. comun.	0,1101	medio				
DERIVAZIONI SCOPO IDROPOTABILE	n°	0	assente	POTENZA ANTENNE TEL MOBILE	W/ha sup. comun.	0,5493	alto				
DERIVAZIONI SCOPO INDUSTRIALE	n°	0	assente	POTENZA DELLE CENTRALI IDROELETTRICHE	kW	0,0	assente				
POZZI AD USO IDROPOTABILE	n°	0	assente	POTENZA DELLE CENTRALI TERMOELETTRICHE	kW	0,0	assente				
POZZI AD USO IRRIGUO	n°	4	basso								
POZZI AD USO INDUSTRIALE	n°	0	assente								
INVASI	n°	6	presente								
OLEODOTTI	n°	0	assente								
ANTENNE RADIO TV	n°	4	basso								
ANTENNE TEL MOBILE	n°	21	alto								
LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 132KV	km	18,80	alto								
LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 220KV	km	0,00	assente								
LINEE ELETTRICHE AD ALTA TENSIONE 380KV	km	0,00	assente								
DISCARICHE RIFIUTI INERTI	n°	0	assente								
DISCARICHE NON PERICOLOSI	n°	0	assente								
INCENERITORE	n°	0	assente								
DISCARICHE PERICOLOSI	n°	0	assente								
SITI INQUINATI	n°	0	assente								
CENTRALI IDROELETTRICHE	n°	0	assente								
CENTRALI TERMOELETTRICHE	n°	0	assente								

Aggiornamento: 2011

ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE

Valutazione impatti potenziali (BAT)

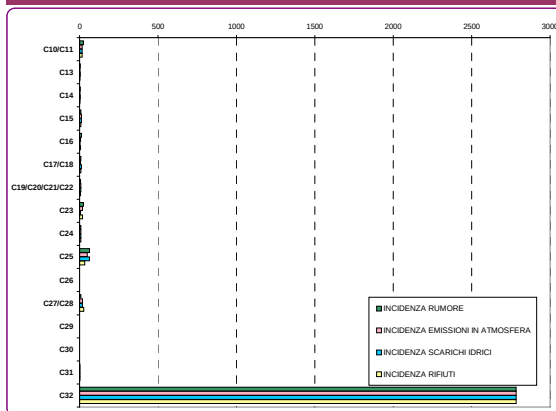


Attività produttive suddivise per codice ATECO

Aggiornamento: 12/2011

CODICE ATECO **	DESCRIZIONE INDUSTRIE	N° AZIENDE
C10/C11	INDUSTRIE ALIMENTARI E DELLE BEVANDE	8
C13	INDUSTRIE TESSILI	1
C14	CONFEZIONE DI ARTICOLI DI ABBIGLIAMENTO, PREPARAZIONE, TINTURA E CONFEZIONE DI PELLUCI	2
C15	PREPARAZIONE E CONCA DEL CUOIO; FABBRICAZIONE DI ARTICOLI DA VIAGGIO, BORSE, MAROCCCHINERIA, SELLERIA E CALZATURE	4
C16	INDUSTRIA DEL LEGNO E DEI PRODOTTI IN LEGNO E SOGGERO; ESCLUSI MOBILI, FABBRICAZIONE DI ARTICOLI IN MATERIALI DA INTRECCIO	3
C17/C18	FABBRICAZIONE DELLA PASTA CARTA, DELLA CARTA E DEL CARTONE E DEI PRODOTTI DI CARTA	3
C19/C20/C21/C22	FABBRICAZIONE DI COKE, RAFFINERIE DI PETROLIO, TRATTAMENTO DEI COMBUSTIBILI NUCLEARI	2
C23	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI DELLA LAVORAZIONE DI MINERALI NON METALLIFERI	6
C24	METALLURGIA	2
C25	FABBRICAZIONE E LAVORAZIONE DEI PRODOTTI IN METALLO, ESCLUSI MACCHINE E IMPIANTI	16
C26	FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI INFORMATICI	0
C27/C28	FABBRICAZIONE DI MACCHINE ED APPARECCHI ELETTRICI N.C.A. FABBRICAZIONE DI APPARECCHI RADIOTELEVISIVI E DI APPARECCHIATURE PER LE	9
C29	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI	0
C30	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO	0
C31	FABBRICAZIONE DI MOBILI	1
C32	ALTRE INDUSTRIE MANIFATTURIERE	928

INCIDENZA ATTIVITA' PRODUTTIVE SU COMPARTI AMBIENTALI



Ha/SUPERFICIE COMUNALE (%)

SIC	12,68
ZPS	29,10
PARCHI	29,10

CONTROLLI DA PROGRAMMARE

ACQUE SUPERFICIALI	CONTROLLO SCARICHI IDRICI
ACQUE SOTTERRANEE	LIMITATI
ATMOSFERA	CONTROLLO EMISSIONI ATMOSFERICHE
SUOLO	LIMITATI
RIFIUTI	CONTROLLO RIFIUTI
AGENTI FISICI RADIAZIONI	CONTROLLO EMISSIONI MEDIA CRITICA'
AGENTI FISICI RUMORE	CONTROLLO RUMORE
VARIE	PRESENZA DI UN'AREA INDUSTRIALE

LIVELLO DI CONTROLLO/MONITORAGGIO

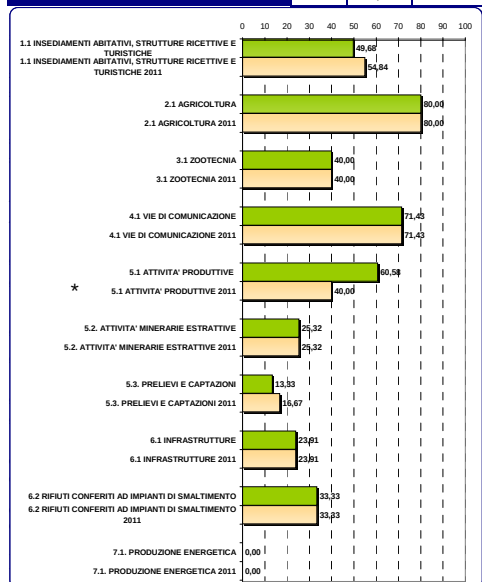
LIVELLO DI VULNERABILITA'	III
---------------------------	-----

COMMENTO

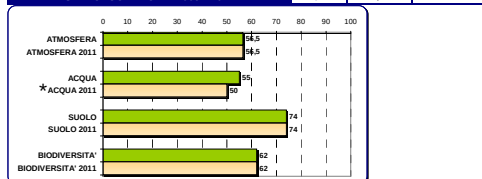
Le fonti di pressione risultano essere medie articolandosi su un rilevante utilizzo agricolo e produttivo, unitamente ad un prelievo significativo di risorsa idrica sotterranea ed a un'area urbanizzata di estensione notevole rispetto alla superficie comunale; risulta rilevante la presenza di antenne per la telefonia mobile. Le pressioni sul territorio sono lievemente diminuite ad un livello medio alto. Lo stato ambientale è complessivamente medio alto; la superficie comunale è interessata dalla presenza di fasce PAI A, B e C.

La situazione complessiva del comune si presenta con una medio alta sensibilità agli impatti e un valore basso del pregio del territorio.

PRESSIONI: CONFRONTI 2009 - 2011



STATO: CONFRONTI 2009 - 2011



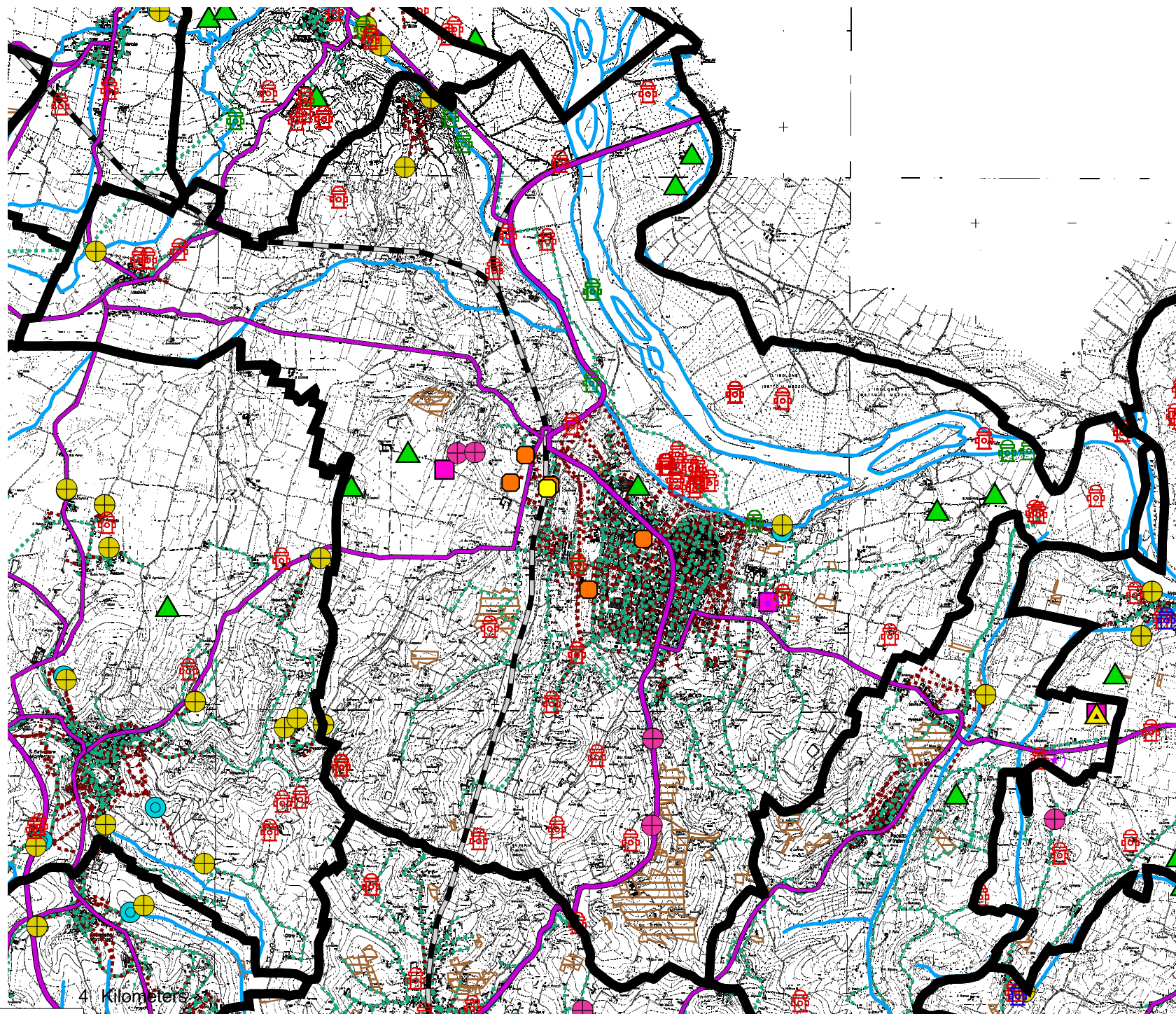
* Risultato ottenuto mediante indicatori differenti; per maggiori informazioni consultare "scheda indicatori 2011"
Classificazione ATECO 2007

ELEMENTI POTENZIALI DI PRESSIONE AMBIENTALE

Aggiornamento 2012

Comune di VALENZA

-  Limiti comunali
-  Siti contaminati
-  Pozzi potabili
-  Pozzi
-  Derivazioni
-  Scarichi produttivi
-  Scarichi civili
-  Depuratori
-  Cave
-  Discariche
-  Aziende IPPC
-  Aziende rischio incid. rilev.
-  Aziende smaltimento rifiuti
-  Aziende recupero rifiuti
-  Autostrade
-  Strade statali
-  Strade provinciali
-  Ferrovie
-  Corpi idrici princ.
-  Acquedotti
-  Fognature
- Spandimento liquami



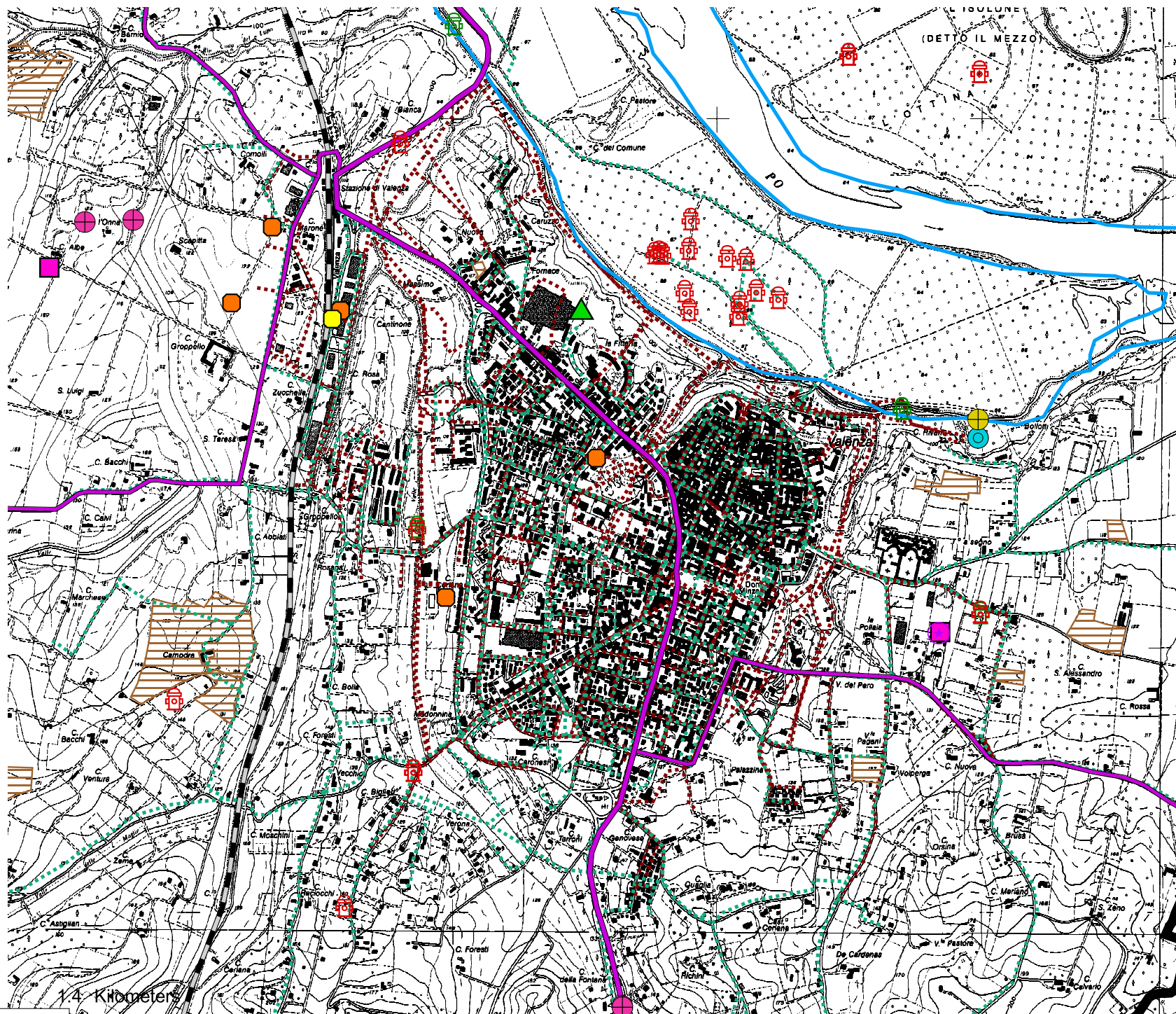
0 2 4 Kilometers

ELEMENTI POTENZIALI DI PRESSIONE AMBIENTALE

Aggiornamento 2012

Comune di VALENZA (Città)

-  Limiti comunali
-  Siti contaminati
-  Pozzi potabili
-  Pozzi
-  Derivazioni
-  Scarichi produttivi
-  Scarichi civili
-  Depuratori
-  Cave
-  Discariche
-  Aziende IPPC
-  Aziende rischio incid. rilev.
-  Aziende smaltimento rifiuti
-  Aziende recupero rifiuti
-  Autostrade
-  Strade statali
-  Strade provinciali
-  Ferrovie
-  Corpi idrici princ.
-  Acquedotti
-  Fognature
-  Spandimento liquami

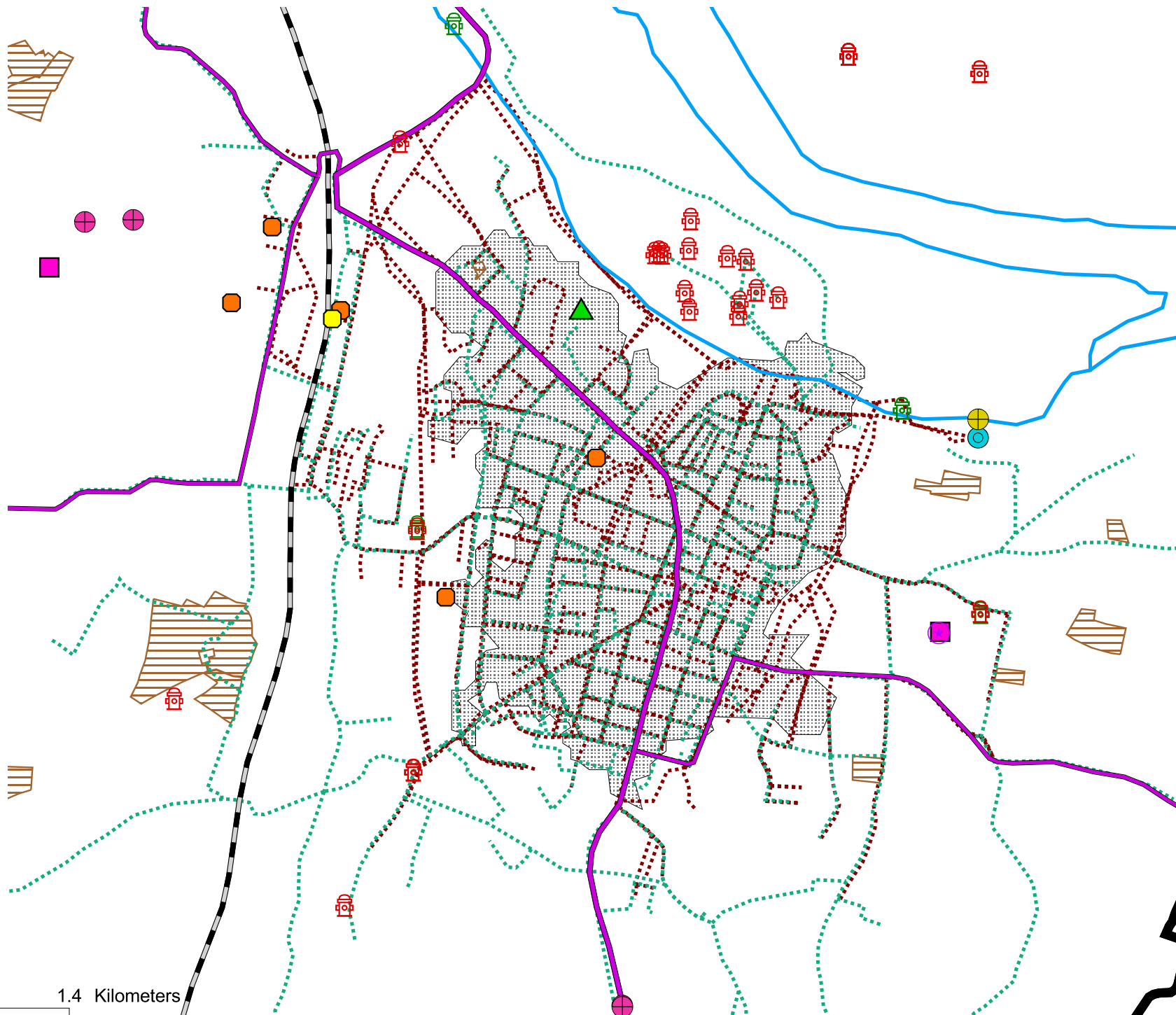


ELEMENTI POTENZIALI DI PRESSIONE AMBIENTALE

Aggiornamento 2012

Comune di VALENZA (Città)

-  Limiti comunali
-  Siti contaminati
-  Pozzi potabili
-  Pozzi
-  Derivazioni
-  Scarichi produttivi
-  Scarichi civili
-  Depuratori
-  Cave
-  Discariche
-  Aziende IPPC
-  Aziende rischio incid. rilev.
-  Aziende smaltimento rifiuti
-  Aziende recupero rifiuti
-  Autostrade
-  Strade statali
-  Strade provinciali
-  Ferrovie
-  Corpi idrici princ.
-  Acquedotti
-  Fognature
-  Spandimento liquami
-  Edificato toponomastica



0 0.7 1.4 Kilometers

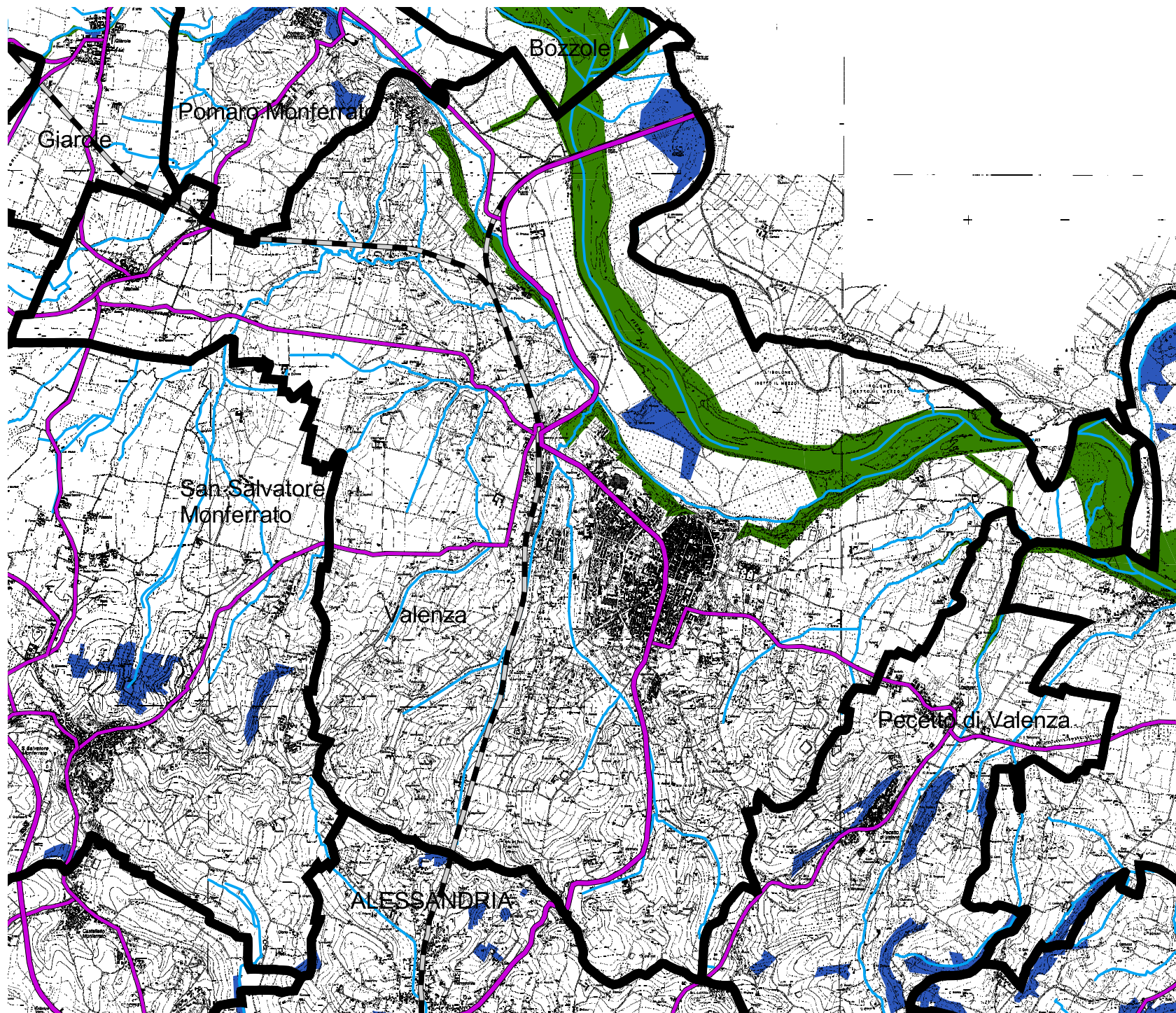
ELEMENTI DELLA RETE ECOLOGICA

Aggiornamento 2012

Comune di VALENZA

-  Limiti comunali
-  Autostrade
-  Strade statali
-  Strade provinciali
-  Ferrovie
-  Corpi idrici grafo
-  Core areas
-  Buffer zones
-  Stepping stones
-  Corridoi

0 0.5 1 Kilometers



Pratiche chiuse nel periodo dal:01/12/2010 - al 30/11/2011

49 **Comune di: Valenza**

24 **Controllo/Esposto**

- 2** *A2.01 Impianti ex DPR 203/88 verificati per punto di emissione.*
- 1** *A2.02 Verifica depuratori D.Lgs 152/99*
- 3** *A3.04 Controllo scarichi idrici.*
- 3** *A3.05 Controllo produttori rifiuti speciali.*
- 2** *A3.06 Controllo soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti.*
- 1** *A3.07 Controllo emissioni in atmosfera*
- 2** *B5.02 Attività di pronto intervento per emergenze ambientali a seguito di eventi di origine antropica.*
- 2** *B5.03 Controllo contaminazione occasionale del suolo.*
- 5** *B5.05 Controllo inquinamento atmosferico*
- 1** *B5.22 Controllo rumore*
- 1** *B6.11 Verifiche monitoraggi VIA VIEC*
- 1** *B6.12 Controllo nel corso delle bonifiche di siti contaminati*

5 **Monitoraggio, Previsione**

- 2** *B3.05 Monitoraggio qualità acque sotterranee*
- 2** *B3.06 Monitoraggio qualità acque superficiali.*
- 1** *B5.16 Campagne di misura qualità dell'aria*

20 **Prevenzione**

- 3** *B1.03 Valutazioni di Elaborati di progetto ex DM 471/99*
- 10** *B1.04 Valutazione di impatto e di clima acustico*
- 2** *B1.05 Valutazioni per autorizzazione scarichi idrici*
- 1** *B1.06 Valutazioni per autorizzazione derivazioni idriche.*
- 3** *B1.11 Valutazioni per autorizzazioni sanitarie ex art.48 legge 56/77*
- 1** *B1.13 Valutazioni per autorizzazioni emissioni in atmosfera.*

Pratiche chiuse nel periodo dal:01/12/2011 - al 30/11/2012

48 **Comune di: Valenza**

26 **Controllo/Esposto**

- 1** *A1.01 Controllo aziende ex D.Lgs. 372/99*
- 6** *A2.01 Impianti ex DPR 203/88 verificati per punto di emissione.*
- 1** *A2.02 Verifica depuratori D.Lgs 152/99*
- 2** *A3.03 Controllo emissioni radiazioni da impianti per telecomunicazioni ed elettrodotti.*
- 4** *A3.04 Controllo scarichi idrici.*
- 1** *A3.05 Controllo produttori rifiuti speciali.*
- 2** *A3.06 Controllo soggetti autorizzati alla gestione dei rifiuti.*
- 4** *A3.07 Controllo emissioni in atmosfera*
- 1** *B5.03 Controllo contaminazione occasionale del suolo.*
- 1** *B5.09 Mappatura dell'amianto di origine antropica.*
- 1** *B5.22 Controllo rumore*
- 2** *B6.11 Verifiche monitoraggio VIA VIEC*

5 **Monitoraggio, Previsione**

- 2** *B3.05 Monitoraggio qualità acque sotterranee*
- 2** *B3.06 Monitoraggio qualità acque superficiali.*
- 1** *B5.16 Campagne di misura qualità dell'aria*

16 **Prevenzione**

- 2** *B1.04 Valutazione di impatto e di clima acustico*
- 3** *B1.05 Valutazioni per autorizzazione scarichi idrici*
- 3** *B1.06 Valutazioni per autorizzazione derivazioni idriche.*
- 2** *B1.11 Valutazioni per autorizzazioni sanitarie ex art.48 legge 56/77*
- 2** *B1.13 Valutazioni per autorizzazioni emissioni in atmosfera.*
- 2** *B1.22 Valutazioni per autorizzazioni impianti produzione energia da fonti rinnovabili.*
- 2** *B2.01 Valutazioni VIA.*

1 **URP / L.241/90**

- 1** *T04.C01.S02 APPLICAZIONE DELLA L.241/90*

INDICATORI AMBIENTALI

A LIVELLO PROVINCIALE

Si riporta nel seguito una descrizione più dettagliata degli indicatori su scala provinciale. In particolare vengono riportati:

- la densità e la potenza degli impianti di telecomunicazione
- la distribuzione degli impianti di telecomunicazione sul territorio
- la distribuzione dei livelli di campo elettromagnetico a radiofrequenza misurati sia in prossimità degli impianti sia nel monitoraggio in continuo eseguito con centraline.

3.1

Provincia di Alessandria

3.1.1

Densità di impianti di telecomunicazioni

In [Figura 18](#) è riportata la densità degli impianti di telecomunicazioni presenti nella provincia negli anni. È evidente un progressivo aumento di questo indicatore, sia per le stazioni radio base sia per gli impianti radiotelevisivi, aumento legato alla maggiore diffusione della telefonia mobile e alla maggiore completezza del catasto degli impianti radiotelevisivi. Per quanto riguarda questi ultimi, si nota una stabilizzazione del valore negli ultimi due anni. In [Figura 19](#) lo stesso indicatore è riportato in relazione alla distribuzione sul territorio degli impianti: ciascun comune è infatti rappresentato cromaticamente in funzione della densità di impianti sul suo territorio. Si osserva un valore

Figura 18

Densità degli impianti di telecomunicazioni

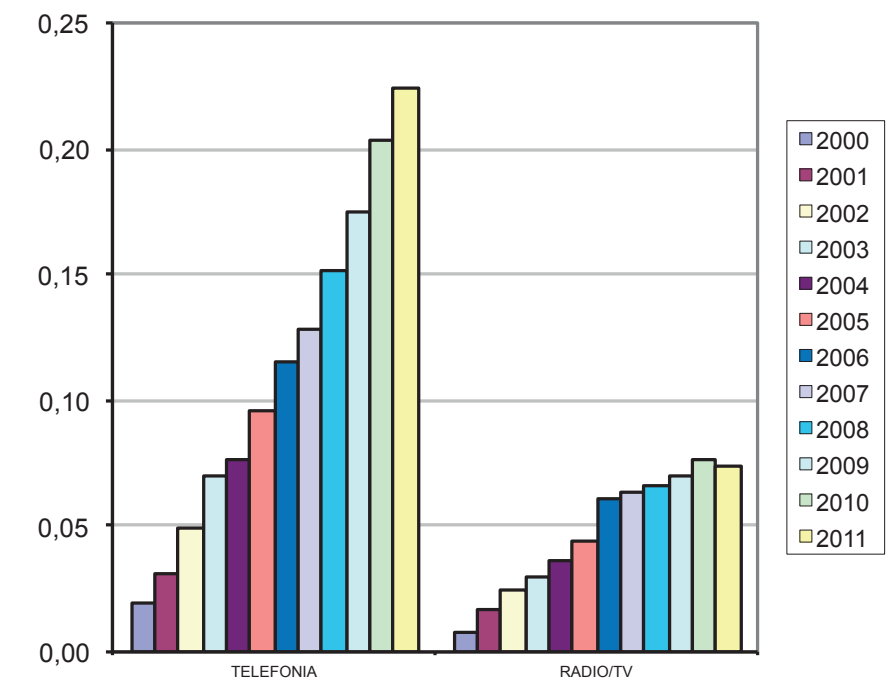
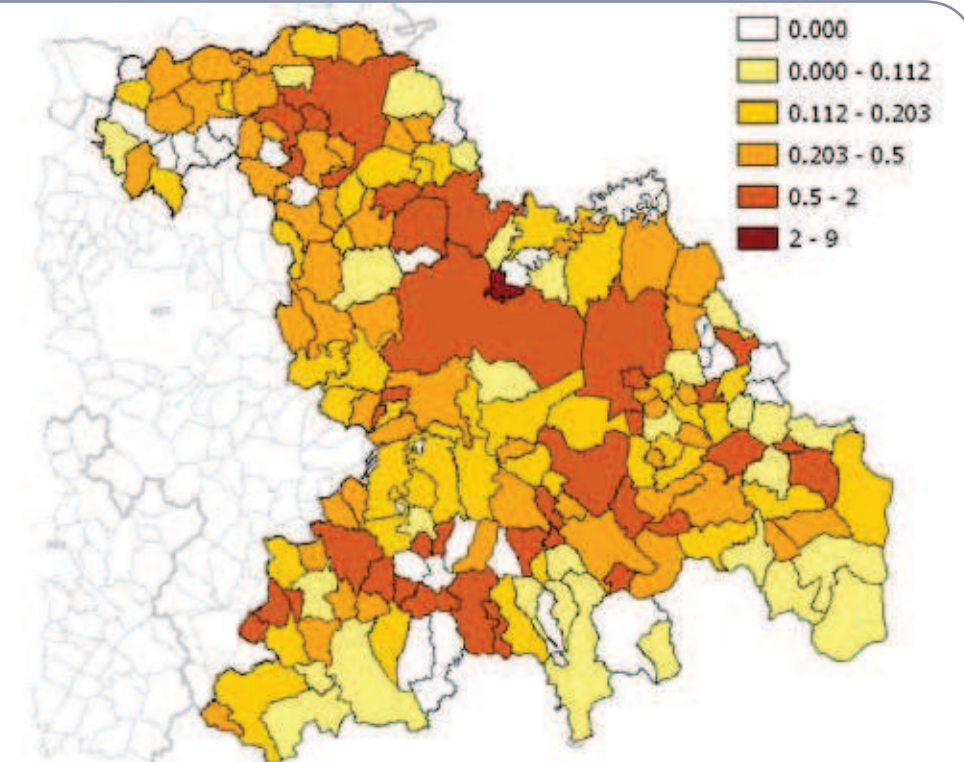


Figura 19

Densità degli impianti per telecomunicazioni a livello comunale (impianti/km²)



di densità compreso tra 0 e 3.75 impianti/km², con una prevalenza di comuni (circa il 90%) con densità inferiori a 0.6 impianti/km², e casi isolati di comuni in cui la presenza di siti di copertura per le radio e televisioni porta a valori di densità più elevati.

3.1.2
Potenza complessiva degli impianti di telecomunicazioni

In **Figura 20** è riportata la potenza complessiva degli impianti di telecomunicazioni presenti sul territorio provinciale negli anni. L'aumento dell'indicatore è costante negli anni fino al 2009, e rispecchia il progressivo sviluppo della rete di telefonia e la progressiva regolarizzazione degli impianti radiotelevisivi con loro conseguente acquisizione nel catasto Arpa (soprattutto negli anni 2005 e 2006). Nel 2010, invece, si è avuta

una riduzione della potenza degli impianti radiotelevisivi, legata all'avvento del digitale terrestre e alla razionalizzazione delle frequenze e degli impianti ad esso connessa, mantenutasi poi costante nel 2011. Nell'ultimo anno, è invece andata aumentando la potenza delle SRB (andamento che rispecchia quello su tutta la regione), in relazione al diffondersi della banda larga e delle nuove tecnologie.

3.1.3
Livelli di campo misurati

In **Figura 21** sono riportate le distribuzioni dei livelli di campo misurati in prossimità degli impianti per telecomunicazione, insieme ai dati rilevati nell'ambito del monitoraggio con centraline e con strumentazione a banda larga. In prossimità degli impianti, non è mai stato riscontrato superamento del limite di esposi-

Figura 20

Potenza complessiva degli impianti di telecomunicazioni

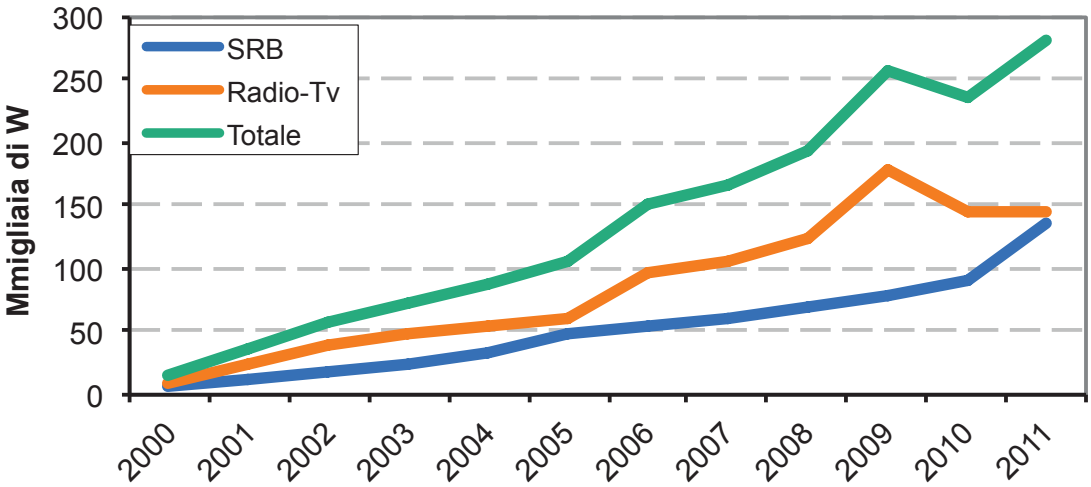


Figura 21

Distribuzioni dei livelli di campo misurati in prossimità degli impianti e nell'ambito della rete di monitoraggio con centraline

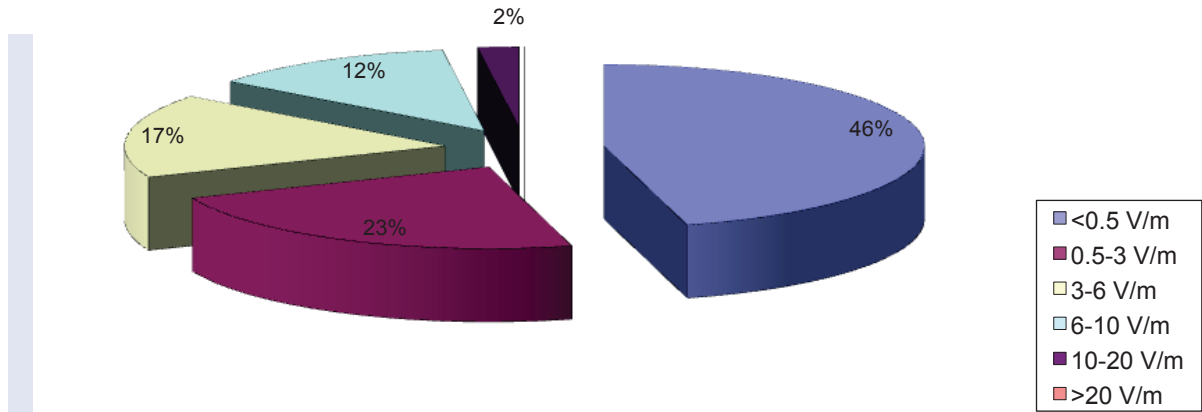
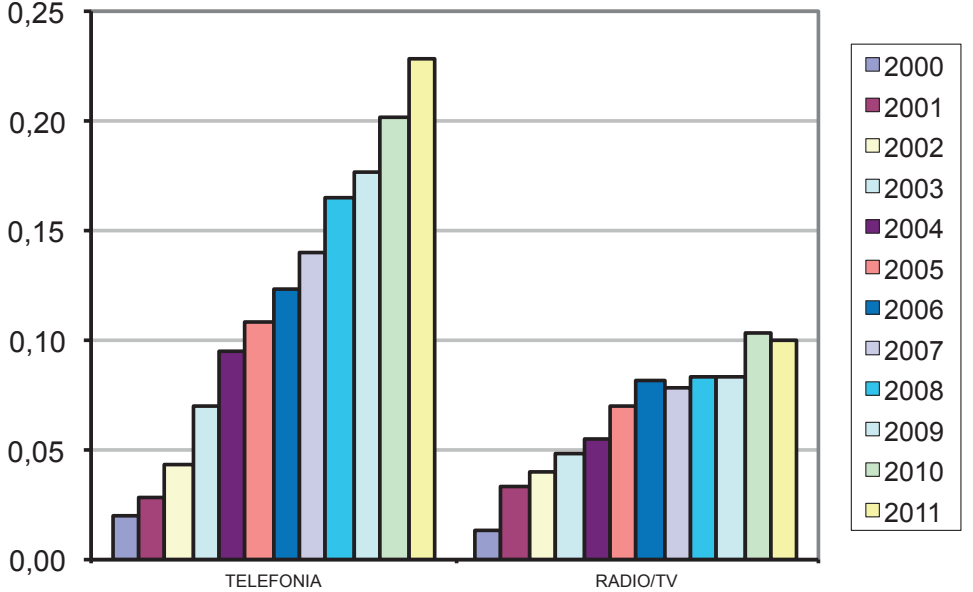


Figura 22

Densità degli impianti per telecomunicazione



zione di 20V/m. In un solo caso si è registrato superamento del valore di attenzione di 6 V/m. Quasi il 70% delle misure effettuate ha invece rilevato valori inferiori a 3 V/m.

3.2
Provincia di Asti
3.2.1

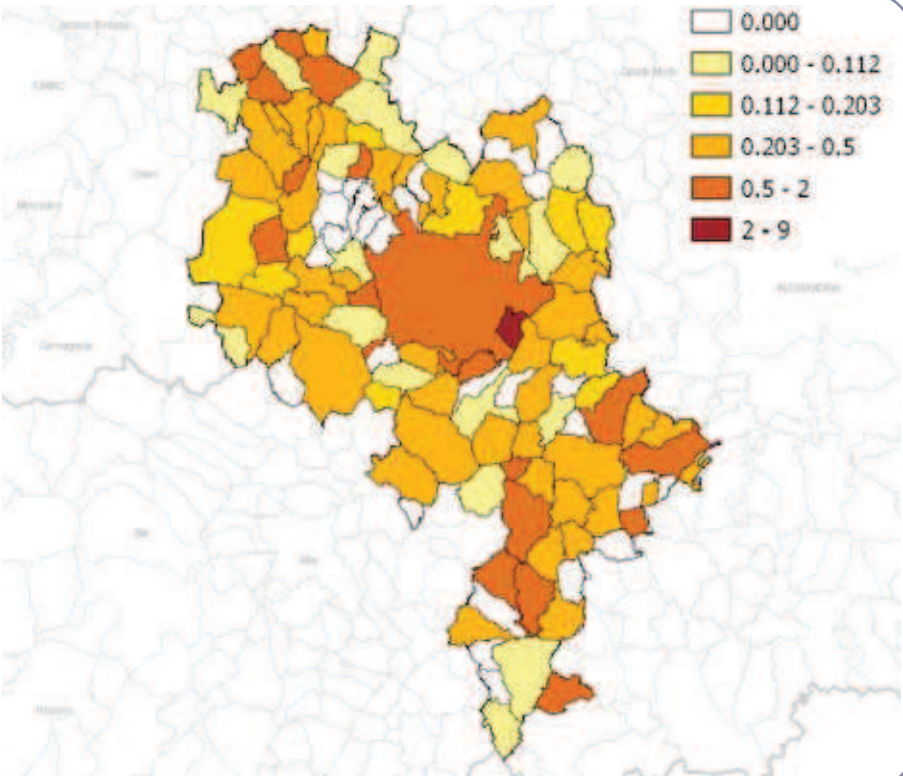
Densità di impianti per telecomunicazione
In Figura 22 è riportata la densità degli impianti per telecomunicazione presenti nella provincia negli anni. È evidente un progressivo aumento di questo indicatore, sia per le stazioni radio base sia per gli impianti radiotelevisivi, aumento legato alla maggiore diffusione della telefonia mobile e alla maggiore completezza del catasto degli impianti radiotelevisivi. Per quanto riguarda questi ultimi, si nota una stabilizzazione del valore negli ultimi due anni. In Figura 23 lo stesso indicatore è riportato in

relazione alla distribuzione sul territorio degli impianti: ciascun comune è infatti rappresentato cromaticamente in funzione della densità di impianti sul suo territorio. Si osserva un valore di densità compreso tra 0 e 2.8 impianti/km², con una prevalenza di comuni (circa il 90%) con densità inferiori a 0.5 impianti/km², ed un solo caso di valore di densità superiore a 1 impianto/km².

3.2.2
Potenza complessiva degli impianti di telecomunicazioni
In Figura 24 è riportata la potenza complessiva degli impianti di telecomunicazioni presenti sul territorio provinciale negli anni. Si nota un notevole aumento nell'anno 2005, dovuto all'entrata in vigore della L.R. 19/04 e alla conseguente regolarizzazione di molti impianti soprattutto radiotelevisivi. Specificità

Figura 23

Densità degli impianti per telecomunicazioni a livello comunale (impianti/km²)



interessante di questa provincia è il fatto che, a differenza delle altre province tranne quella di Novara, la potenza complessiva degli impianti radiotelevisivi non è superiore a quella delle stazioni radiobase, ma si mantiene nel tempo confrontabile a quest'ultima. Tale tendenza è presumibilmente legata alle specificità di copertura radioelettrica di un territorio orograficamente particolare come quello prevalentemente collinare dell'astigiano. Anche in questa provincia, come nel resto del Piemonte, il 2011 è stato caratterizzato da un aumento della potenza delle SRB, a fronte di un andamento costante della potenza degli impianti radiotelevisivi.

3.2.3
Livelli di campo misurati

In Figura 25 sono riportate le distribuzioni dei livelli di campo misurati in prossimità degli

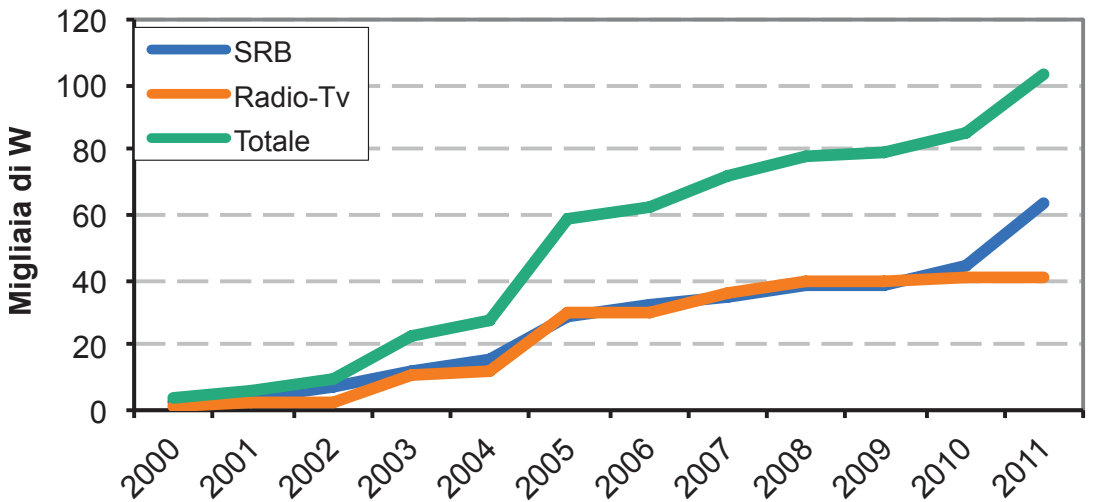
impianti per telecomunicazione, insieme ai dati rilevati nell'ambito del monitoraggio con centraline e con strumentazione a banda larga. In prossimità degli impianti, non è mai stato riscontrato superamento del limite di esposizione di 20V/m o del valore di attenzione di 6 V/m.

3.3
Provincia di Biella
3.3.1

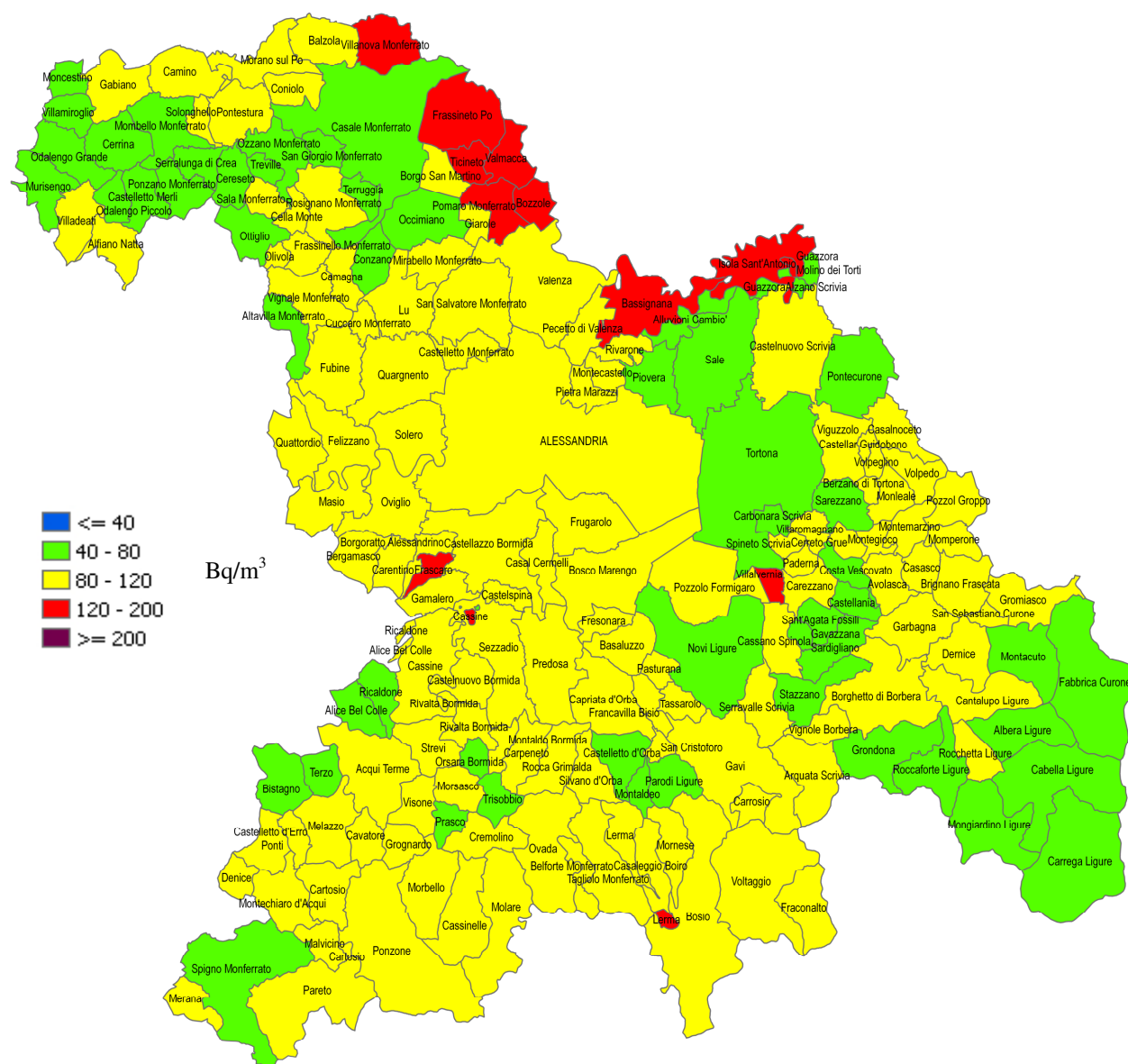
Densità di impianti di telecomunicazioni
In Figura 26 è riportata la densità degli impianti di telecomunicazioni presenti nella provincia negli anni. È evidente un progressivo aumento di questo indicatore, in particolare per quanto riguarda le stazioni radiobase (conseguenza dell'introduzione di nuove tecnologie), mentre la densità di impianti radiotelevisivi è andata stabilizzandosi. In Figura 27 lo stesso indicatore è riportato in relazione alla distribuzione sul

Figura 24

Potenza complessiva degli impianti di telecomunicazioni



ALLEGATO E – Rappresentazione cartografica delle medie comunali al piano terra e tabella dei dati medi comunali per la provincia di Alessandria



Comune	Media piano terra Bq/m ³	Valore medio complessivo Bq/m ³
per i comuni contrassegnati con “*” la media è stata ottenuta dalle sole misure sperimentali, mentre per quelli non contrassegnati la media è stata stimata dalle medie sperimentali di concentrazione radon per litologia		
Acqui Terme	81	69
Albera Ligure	79	67
ALESSANDRIA	91	78
Alfiano Natta	81	69
Alice Bel Colle	73	62
Alluvioni Cambio'	79	67
Altavilla Monferrato	79	67
Alzano Scrivia	80	68
Arquata Scrivia	87	74
Avolasca	83	70
Balzola	88	74
Basaluzzo	102	87
Bassignana	126	106
Belforte Monferrato	107	91
Bergamasco	97	82
Berzano di Tortona	88	75
Bistagno	76	65
Borghetto di Borbera	88	74
Borgo San Martino	85	72
Borgoratto Alessandrino	113	96
Bosco Marengo	94	80
Bosio	112	95
Bozzole	159	135
Brignano Frascata	87	74
Cabella Ligure	76	64
Camagna	81	69
Camino	83	71
Cantalupo Ligure	82	70
Capriata d'Orba	104	88
Carbonara Scrivia*	54	46
Carentino	113	96
Carezzano	83	70
Carpeneto	97	83
Carrega Ligure	71	61
Carrosio	89	75
Cartosio	82	70
Casal Cermelli	84	71
Casale Monferrato*	48	41
Casaleggio Boiro	97	82
Casalnoceto	88	74
Casasco	93	79
Cassano Spinola	91	77
Cassine	83	71
Cassinelle	100	84

Comune	Media piano terra Bq/m ³	Valore medio complessivo Bq/m ³
Castellania	69	59
Castellar Guidobono	85	72
Castellazzo Bormida	88	75
Castelletto d'Erro	87	74
Castelletto d'Orba	75	64
Castelletto Merli	76	65
Castelletto Monferrato	89	76
Castelnuovo Bormida	89	76
Castelnuovo Scrivia	89	75
Castelspina	88	74
Cavatore	87	74
Cella Monte	83	71
Cereseto	77	66
Cerreto Grue	88	75
Cerrina	73	62
Coniolo	99	84
Conzano	77	66
Costa Vescovato	79	67
Cremolino	92	78
Cuccaro Monferrato	82	70
Denice	102	87
Dernice	87	74
Fabbrica curone	69	58
Felizzano	98	83
Fraconalto	88	74
Francavilla Bisio	108	92
Frascaro	124	105
Frassinello Monferrato	81	69
Frassineto Po	140	119
Fresonara	90	77
Frugarolo	80	68
Fubine	92	78
Gabiano	81	69
Gamalero	117	99
Garbagna	85	72
Gavazzana	78	66
Gavi	82	69
Giarole	88	75
Gremiasco	108	91
Grognardo	86	73
Grondona	79	67
Guazzora	73	62
Isola Sant'Antonio	124	105
Lerma	86	73
Lu	83	71
Malvicino	94	80
Masio	100	84
Melazzo	97	82
Merana	100	85
Mirabello Monferrato	90	77

Comune	Media piano terra Bq/m ³	Valore medio complessivo Bq/m ³
Molare	110	93
Molino dei Torti	79	67
Mombello Monferrato	79	67
Momperone	83	70
Moncestino	69	59
Mongiardino Ligure	76	65
Monleale	86	73
Montacuto	77	65
Montaldeo	66	56
Montaldo Bormida	88	75
Montecastello	96	81
Montechiaro d'Acqui	91	77
Montegioco	106	90
Montemarzino	88	75
Morano sul Po*	92	78
Morbello	100	85
Mornese	84	72
Morsasco	84	71
Murisengo	78	66
Novi Ligure*	72	61
Occimiano	77	66
Odalengo Grande	70	60
Odalengo Piccolo	70	60
Olivola	81	69
Orsara Bormida	69	59
Ottiglio	75	64
Ovada	92	78
Oviglio	102	86
Ozzano Monferrato	72	62
Paderna	85	72
Pareto	86	73
Parodi Ligure	67	57
Pasturana	116	99
Pecetto di Valenza	92	78
Pietra Marazzi	93	79
Piovera*	70	59
Pomaro Monferrato	125	106
Pontecurone	79	67
Pontestura	85	72
Ponti	98	83
Ponzano Monferrato	76	64
Ponzone*	85	72
Pozzol Groppo	82	70
Pozzolo Formigaro	105	89
Prasco*	64	54
Predosa	108	92
Quargnento	94	79
Quattordio	100	85
Ricaldone	75	63
Rivalta Bormida	87	74

Comune	Media piano terra Bq/m ³	Valore medio complessivo Bq/m ³
Rivarone	98	84
Rocca Grimalda	98	83
Roccaforte Ligure	76	65
Rocchetta Ligure	91	77
Rosignano monferrato	83	70
Sala monferrato	81	69
San Cristoforo	83	71
San Giorgio Monferrato	67	57
San Salvatore Monferrato	82	69
Sale	76	65
San Sebastiano Curone	85	72
Sant'Agata Fossili	72	61
Sardigliano	77	66
Sarezzano*	70	59
Serralunga di Crea	75	64
Serravalle Scrivia	92	78
Sezzadio	105	89
Silvano D'Orba	88	75
Solero	91	77
Solonghello	81	69
Spigno monferrato*	62	53
Spineto Scrivia	91	78
Stazzano	76	64
Strevi	81	68
Tagliolo Monferrato	88	74
Tassarolo	119	100
Terruggia	79	67
Terzo	73	62
Ticineto	144	122
Tortona*	58	49
Treville	74	63
Trisobbio	75	64
Valenza	101	86
Valmacca	159	135
Vignale Monferrato	82	69
Vignole Borbera*	90	77
Viguzzolo	87	74
Villadeati	94	80
Villalvernia*	158	134
Villamiroglio	66	56
Villanova Monferrato*	126	107
Villaromagnano	83	70
Visone	87	74
Volpedo	83	70
Volpeglino	85	72
Voltaggio	96	82

Monitoraggio di fibre aerodisperse nel territorio del Sito di Interesse Nazionale di Casale Monferrato – III Campagna

Il monitoraggio ambientale nel territorio di Casale Monferrato e nell'area estesa dell'ex USL 76 è stato effettuato in accordo con quanto previsto dal Progetto di Bonifica del Sito di Interesse Nazionale di Casale Monferrato, approvato con Conferenza dei Servizi Decisoria del 6/07/2004 e nell'ambito della Convenzione tra Arpa Piemonte e il Comune di Casale Monferrato.

Il territorio di Casale Monferrato è già stato oggetto, in passato, di indagini effettuate dal Polo Amianto di Arpa Piemonte, tra cui un monitoraggio ambientale mirato a determinare le concentrazioni di fibre aerodisperse nell'abitato di Casale Monferrato e in due comuni limitrofi (Coniolo e Frassineto Po).

In considerazione della notevole estensione del Sito di Bonifica di Interesse Nazionale (coincidente con il territorio dell'ex USL 76), comprendente 47 comuni oltre a Casale Monferrato, nonché della presenza diffusa di manufatti in cemento amianto (MCA) e "polverini", si è ritenuto significativo procedere con un'indagine estesa all'intero ambito perimetrato al fine di accrescere la conoscenza del territorio ed evidenziare la presenza di eventuali situazioni critiche. **Dal 2007 al 2012 sono state effettuate tre campagne di monitoraggio ambientale.**

La prima campagna di monitoraggio ha riguardato 168 punti dislocati sul territorio con un prelievo complessivo di 336 campioni. Le analisi dei campioni sono state effettuate tutte in MOCF (Microscopia ottica a contrasto di fase) e il 30% dei campioni, scelti tra quelli aventi valori di concentrazione di fibre totali in MOCF più elevati, è stato sottoposto ad un ulteriore approfondimento in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) per la determinazione della concentrazione di fibre di amianto.

La seconda campagna di monitoraggio ambientale ha avuto inizio nel 2009 ed è stata effettuata mantenendo le postazioni utilizzate per la prima ad eccezione di un punto che era stato inserito in via provvisoria e successivamente ritenuto poco significativo. Le analisi dei **334 campioni** prelevati sono state eseguite sia in MOCF sia in SEM.

Nella terza campagna l'attività ha previsto l'effettuazione dei monitoraggi negli stessi punti delle precedenti con campionamenti della durata di cinque ore anziché le due delle precedenti campagne a seguito delle indicazioni pervenute dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) con Nota n. 5958/TRI/DI del 17/03/2010 relativamente ai criteri da adottarsi nei Siti di Bonifica di Interesse Nazionale

I punti di prelievo sono stati collocati, in linea di massima, in zone ad alta densità di frequentazione (centro cittadino, casa comunale, pro-loco, chiesa, ecc.), presso potenziali bersagli ad alta vulnerabilità (asili, scuole, ospedali, ecc.) o in appositi luoghi scelti in collaborazione con l'amministrazione comunale, tenuto conto dei dati del censimento pregresso (presenza di polverino, coperture di estensione significativa, ecc.) e delle ulteriori informazioni eventualmente acquisite.

Tali punti sono risultati variabili in numero (tabelle 1 e 2) da comune a comune in funzione: delle specificità riscontrate, dell'estensione del territorio, dell'esistenza di scuole, del numero di frazioni, della presenza di zone industriali o con accentramento di coperture, dell'esistenza nota di fonti inquinanti e di altre situazioni critiche portate a conoscenza di Arpa.



La terza campagna, condotta a partire da agosto 2011 e conclusasi nel dicembre 2012, ha interessato 167 punti sparsi sul territorio ed ha comportato complessivamente il prelievo di 334 campioni.

I campioni prelevati sono stati analizzati tutti in Microscopia Elettronica a Scansione (SEM) la quale, essendo in grado di indagare la composizione elementare della fibra mediante microanalisi a raggi X, consente l'attribuzione mineralogica e definisce sia la concentrazione di fibre totali, sia la concentrazione di fibre di amianto.

Le analisi in SEM effettuate sui 334 campioni prelevati hanno evidenziato la presenza di amianto in 12 punti diversi, localizzati rispettivamente nei comuni di Casale Monferrato (quartiere Valentino-Sant'anna, fraz. Santa Maria del Tempio, fraz. Casale Popolo e fraz. Roncaglia), Balzola, Castelletto Merli, Occimiano, San Giorgio M.to, Treville, Trino e Pontestura.

Si sottolinea che le analisi in SEM hanno riscontrato una concentrazione massima di amianto uguale a 0,2 fibre/litro, inferiore al valore di 1 fibra/litro in SEM preso come riferimento per gli ambienti di vita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Dalla campagna di monitoraggio effettuata si evidenzia complessivamente, per quanto riguarda le fibre d'amianto, una qualità dell'aria che può ritenersi rassicurante.

Nelle tabelle sottostanti si riporta la distribuzione dei punti di campionamento nei diversi comuni.

Tabella 1 – Distribuzione dei punti di campionamento nei diversi comuni.

COMUNI	N° punti campionamento	N° campioni	Periodo campionamento
ALFIANO NATTA	2	4	07-08/12/2012
ALTAVILLA M.TO	3	6	12-13/12/2011
BALZOLA	2	4	09-10/01/2012
BORGIO SAN MARTINO	2	4	24-25/11/2011
BOZZOLE	2	4	24-25/11/2011
CAMAGNA M.TO	2	4	19-20/12/2011
CAMINO	2	4	30-31/07/2012
CASTELLETTO MERLI	2	4	06-07/06/2012
CELLAMONTE	3	6	19-20/07/2012
CERESETO	2	4	06-07/12/2011
CERRINA M.TO.	4	8	22-23/08/2012
CONIOLO	2	4	03-04/10/2011
CONZANO	3	6	11-12/01/2012
FRASSINELLO M.TO	2	4	18-19/06/2012
FRASSINETO PO	2	4	05-06/10/2012
GABIANO	4	8	13-14/08/2012
GIAROLE	2	4	28-29/11/2011
MIRABELLO M.TO	2	4	12-13/12/2011
MOMBELLO M.TO	3	6	24-25/01/2012
MONCALVO	3	6	16-17/05/2012
MONCESTINO	2	4	06-07/11/2012
MORANO SUL PO	4	8	06-07/12/2012
MURISENGO	2	4	20/10/2011-30/03/2012
OCCIMIANO	2	4	05-06/10/2011
ODALENGO GRANDE	3	6	20-21/09/2012
ODALENGO PICCOLO	2	4	20-21/10/2011
OLIVOLA	2	4	28-29/12/2011
OTTIGLIO	3	6	01-02/08/2012
OZZANO M.TO	2	4	10-11/10/2011
PALAZZOLO V.SE	4	8	25-26/07/2012
POMARO	2	4	28-29/08/2012
PONTESTURA	7	14	12-13/10/2011
PONZANO M.TO	2	4	24-25/01/2012
ROSIGNANO M.TO	3	6	10-11/10/2011
SALA M.TO	2	4	12-13/07/2012
SAN GIORGIO M.TO	2	4	17-18/10/2011
SERRALUNGA DI CREA	3	6	17-18/10/2011
SOLOGHELLO	3	6	21-22/12/2011
TERRUGGIA	3	6	16-17/05/2012
TICINETO	4	8	16-19/01/2012
TREVILLE	2	4	28-29/12/2011
TRINO	3	6	26-27/01/2012
VALMACCA	2	4	28-29/11/2011
VIGNALE M.TO	5	10	13-14/11/2012
VILLADEATI	2	4	17-18/09/2012
VILLAMIROGLIO	2	4	06-07/11/2012
VILLANOVA M.TO	3	6	09-10/01/2012
Totale campioni		250	

Tabella 2 – Distribuzione dei punti di campionamento in Casale Monferrato e frazioni.

CASALE MONFERRATO	N° punti campionamento	N° campioni	Periodo campionamento
Quartieri			
OLTREPONTE	5	10	22-23/08/2011
VALENTINO - S. ANNA	5	10	18-19/08/2011
RONZONE	4	8	25-26/08/2011
BORGIO ALA - PORTA MILANO – NUOVA CASALE	4	8	29-30/08/2011
VECCHIA CASALE	4	8	31/08-02/09/2011
Frazioni			
TERRANOVA	2	4	08-09/09/2011
S. GERMANO	3	6	12-13/09/2011
RONCAGLIA	2	4	14-15/09/2011
CASALE POPOLO	4	8	28-29/09/2011
ROLASCO – VIALARDA	4	8	22-23/09/2011
S. MARIA DEL TEMPIO	5	10	26-27/09/2011
Totale campioni		84	



STRUTTURA COMPLESSA - Dipartimento di Alessandria

STRUTTURA SEMPLICE - Produzione

CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA

QUALITA' DELL'ARIA CON UTILIZZO DEL

LABORATORIO MOBILE - ANNO 2012

RELAZIONE TECNICA



COMUNE DI

VALENZA



PRATICA N°722/2012

CAMPAGNA 2012

PERIODO DI MONITORAGGIO

dal 22/03/2012 al 17/04/2012

RISULTATO ATTESO B5.16



<i>Il Responsabile di Struttura Complessa SC07</i>		<i>Dott. Alberto Maffiotti</i>
<i>Il Responsabile di Struttura Semplice SS07.02</i>		<i>Dott.ssa Donatella Bianchi</i>
<i>I TECNICI</i>	<i>Controllo strumentazione, acquisizione e validazione dati</i>	<i>V. Ameglio, G. Mensi</i>
	<i>Analisi dati e relazione</i>	<i>L. Erbetta</i>

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 2/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

INDICE

	pag.
1. Introduzione.....	3
1.1 Inquadramento del contesto territoriale.....	3
2. Modalità operative e strumentazione impiegata	7
3. Esiti del monitoraggio.....	9
3.1 Sintesi dei risultati.....	9
3.2 Dati meteo.....	11
3.3 Analisi dei parametri misurati.....	14
3.4 Confronto con campagne precedenti.....	22
4. Conclusioni.....	27

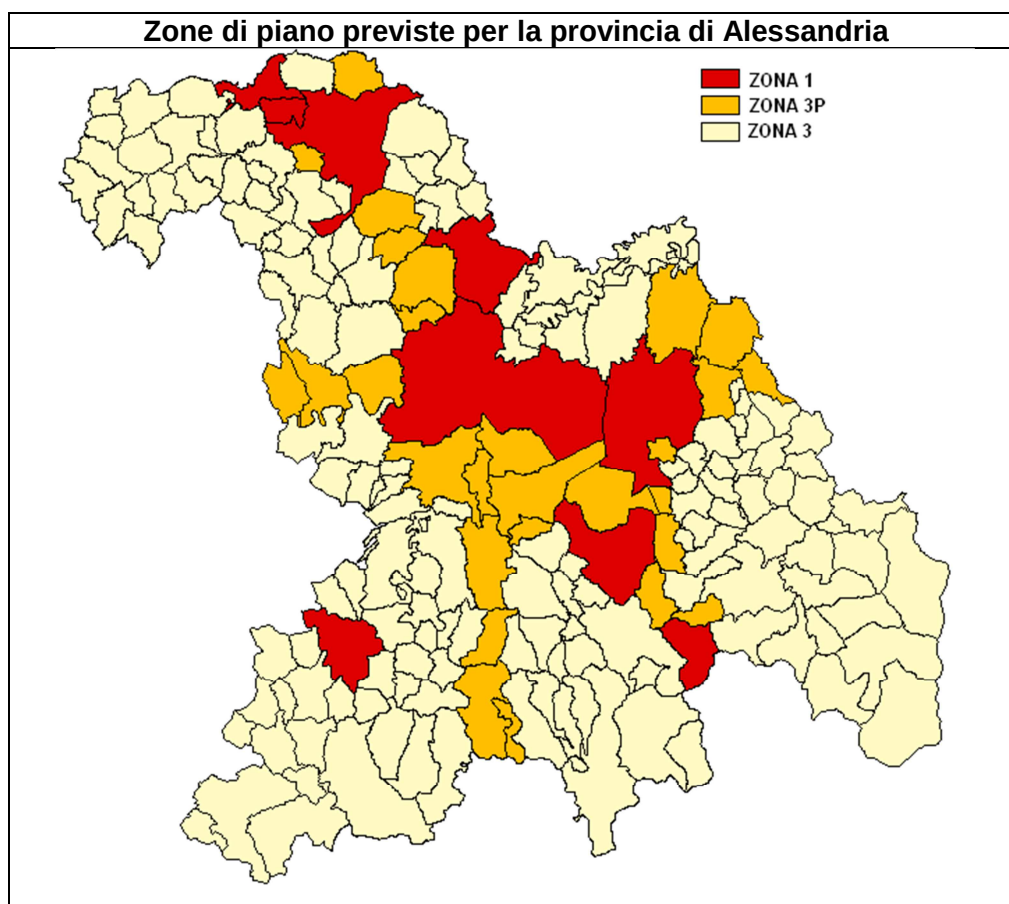
ALLEGATI INFORMATIVI

GLI INQUINANTI ATMOSFERICI
IL QUADRO NORMATIVO

1. INTRODUZIONE

1.1 INQUADRAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE

Ai sensi della DGR n. 14-7623 del 11.11.2002, il Comune di Valenza risulta inserito nelle **Zone di Piano della Provincia di Alessandria** con **classificazione 1**, ovvero a maggiore criticità dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, per via del tessuto produttivo e delle infrastrutture ad esso collegate.



Per le **zone 1** le valutazioni regionali della qualità dell'aria stimano il **superamento di uno o più valori limite attualmente vigenti**. Per comuni assegnati alla **ZONA 1**, inoltre, il Sistema regionale per il rilevamento della qualità dell'aria garantisce il controllo sistematico della qualità dell'aria ai fini di permettere la gestione della stessa. Il Comune di Valenza non dispone più di stazione fissa per il rilevamento della qualità dell'aria e, pertanto, in accordo con l'Amministrazione Provinciale e con quella Comunale, è stato previsto a partire dall'anno 2009 un periodo di monitoraggio annuale mediante laboratorio mobile della durata di 30gg circa. Il raffronto tra i dati rilevati su più anni in periodi climaticamente differenti ed il confronto con le centraline fisse individuate come riferimento in area omogenea forniscono un quadro, seppure limitato dal punto di vista temporale, della situazione di inquinamento atmosferico del territorio.

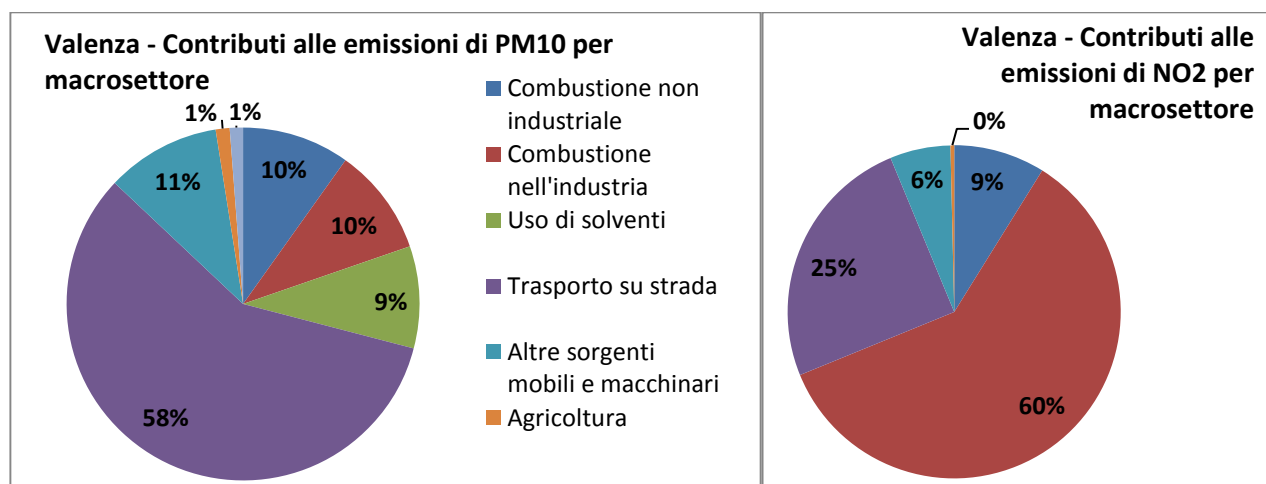
In particolare il Comune di Valenza risulta avere classificazione di **criticità 3** per il parametro **NO₂** (concentrazione media annua entro i valori **32÷40 µg/mc**), classificazione di **criticità 3** per il parametro **PM10** (concentrazione media annua entro i valori **14÷40**

$\mu\text{g}/\text{mc}$) e classificazione di **criticità 2** per il parametro **benzene** (concentrazione media annua entro i valori $2.0 \div 3.5 \mu\text{g}/\text{mc}$) (DGR 19-12878 / 2004).

Le criticità sono stimate sulla base dell'inventario regionale delle fonti emissive di cui si riportano di seguito alcuni dati. La tabella riporta i principali contributi emissivi stimati per il Comune di Valenza espressi in tonnellate/anno e suddivisi per fonti di emissione.

Contributi emissivi suddivisi per fonti/tipologia di emissione					
Emissioni di gas serra (tonnellate/anno)			CH ₄	CO ₂	N ₂ O
			204.14	105kt	15.38
Percentuale di gas serra prodotti sul totale provinciale			2.6%	4.8%	3.0%
Emissioni di inquinanti per macrosettore (tonnellate/anno)					
MACROSETTORE	CO	NH ₃	NO ₂	PM ₁₀	SO ₂
Combustione non industriale	29.59	0.0001	27.91	2.62	8.36
Combustione nell'industria	38.58		188.79	2.62	136.08
Uso di solventi				2.49	
Trasporto su strada	414.38	2.65	78.56	15.41	3.31
Altre sorgenti mobili e macchinari	10.73	0.0040	18.53	2.79	0.26
Trattamento e smaltimento rifiuti					
Agricoltura		66.1577	1.15	0.34	
Altre sorgenti e assorbimenti	1.61			0.32	
CONTRIBUTO % SUL TOTALE PROVINCIALE	2.5%	2.4%	3.1%	1.5%	12.4%

Fonte: INVENTARIO REGIONALE EMISSIONI IN ATMOSFERA 2007



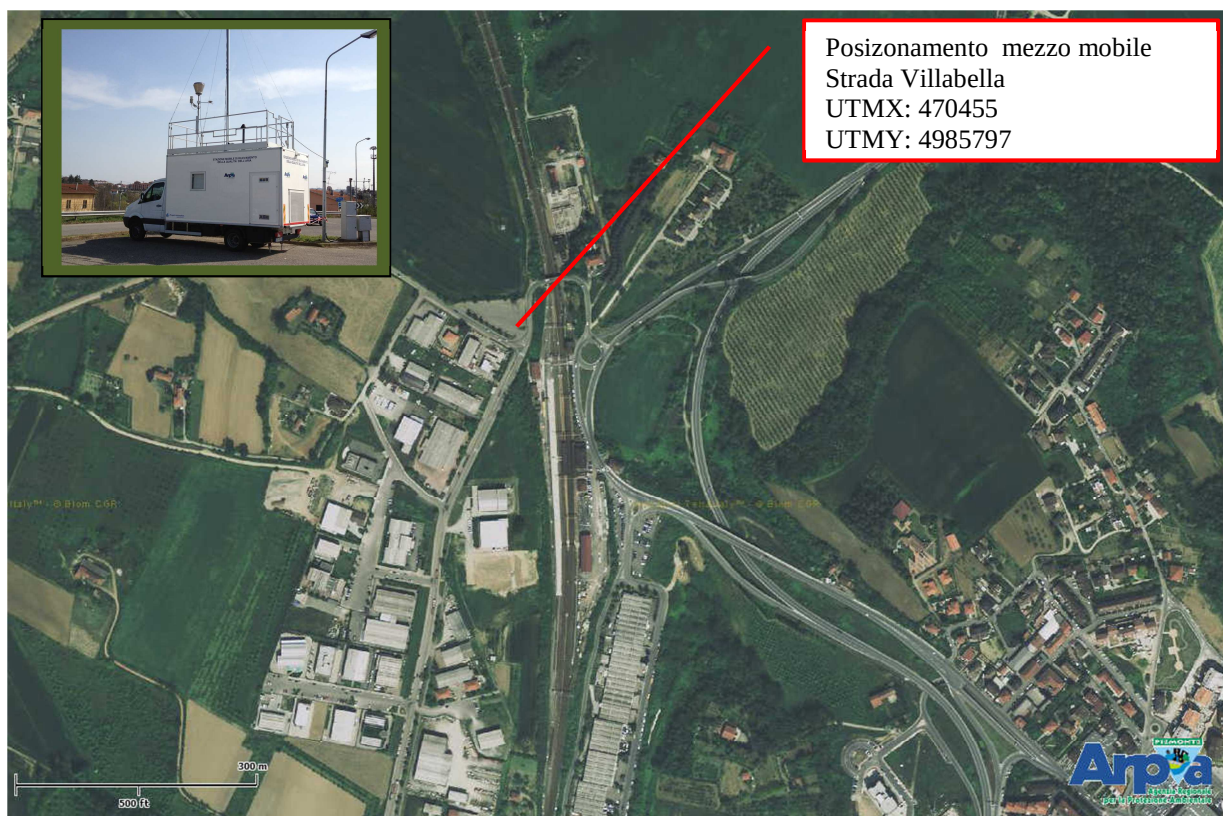
	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 5/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

Dai dati forniti dal bilancio ambientale del Comune di Valenza emerge che, per gli inquinanti più critici NO₂ e PM₁₀, il settore dei trasporti e la combustione industriale risultano avere il maggior impatto sulla qualità dell'aria. Quest'ultima contribuisce significativamente anche alle emissioni di SO₂. Contributi minori ma significativi si hanno dalle attività agricole e produttive.

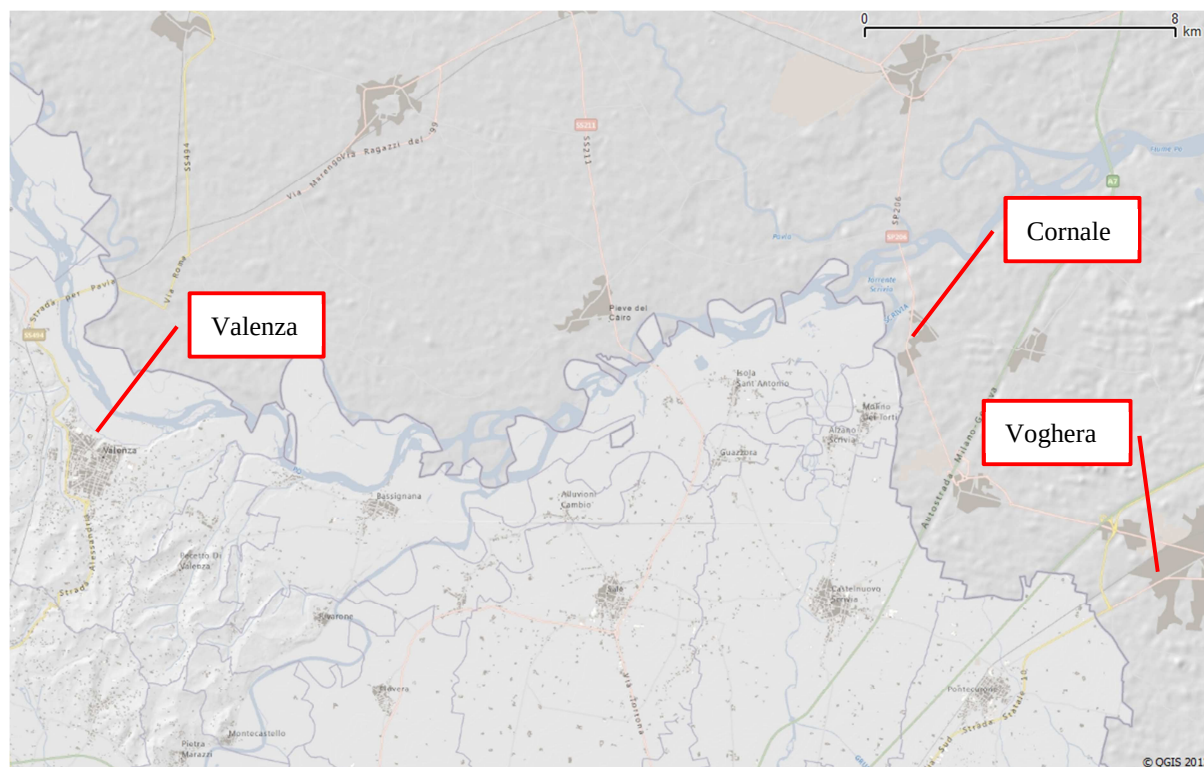
Per il monitoraggio della qualità dell'aria 2012 è stata scelta una postazione in strada Villabella, presso una zona periferica a destinazione produttiva non direttamente esposta alle emissioni del traffico (postazione SUBURBANA DI FONDO). In tale postazione è stato posizionato il mezzo mobile per il rilevamento della qualità dell'aria per un periodo di misura di 24gg circa rispettivamente dal 22/03/2012 al 17/04/2012.

La campagna di quest'anno, ricomprendendo una zona produttiva a nord del centro abitato mai monitorata in precedenza, completa il quadro dei monitoraggi annualmente svolti a Valenza in vari punti della città così come riportato nella cartografia.





A scopo di ulteriore raffronto, sono stati utilizzati i dati registrati nello stesso periodo dalle centraline fisse di monitoraggio dell'aria in siti in area omogenea di: Alessandria (postazione URBANA DI FONDO) e Voghera e Cornale nell'area lombarda.



Sono stati infine presi in considerazione i principali dati meteorologici del periodo (pressione, pioggia, vento) rilevati dalla stazione meteo posta sul laboratorio mobile al fine di valutarne l'influenza sui dati di concentrazione di inquinanti.

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 7/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

2. MODALITÀ OPERATIVE E STRUMENTAZIONE IMPIEGATA

I dati di qualità dell'aria analizzata nella presente relazione sono stati acquisiti dal mezzo mobile ARPA di rilevamento della qualità dell'aria e dalle stazioni fisse di monitoraggio di Acqui Terme e Dernice, dotate 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
- ❖ Ossidi di Azoto: NO_x (NO – NO₂)
- ❖ Biossido di Zolfo: SO₂
- ❖ Ozono: O₃
- ❖ Benzene, Toluene, Xilene
- ❖ Particolato: polveri fini PM₁₀



Foto del laboratorio mobile in servizio presso ARPA Alessandria

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 SYNTEC	GC855	Benzene, Toluene, Xilene	Gascromatografia con rilevatore a fotoionizzazione
Analizzatore API	100A	SO ₂	Fluorescenza
Campionatore PM10 TECORA	Charlie-Sentinel	PM ₁₀	Gravimetria
Analizzatore API	400E	O ₃	Assorbimento UV

Sia nella centralina fissa che sul mezzo mobile l'aria da campionare è prelevata attraverso una "testa di prelievo" che pompa una quantità d'aria sufficiente da poter essere inviata ai vari analizzatori e direttamente analizzata. L'acquisizione dati avviene secondo il seguente schema:



L'aria da campionare è prelevata attraverso una testa di prelievo comune a quasi tutti gli analizzatori.

Gli analizzatori funzionano in continuo. Effettuano l'analisi in tempi molto brevi (generalmente nell'ordine di pochi minuti).

Il software del PC di stazione acquisisce in continuo i dati istantanei e calcola la media oraria

Mediante linea telefonica, i dati sono trasmessi ed inseriti nel database di un server regionale.

L'analisi del PM₁₀ è l'unica che non viene effettuata direttamente sul posto in quanto si utilizza un sistema di campionamento gravimetrico a "impatto inerziale", ovvero la testa di prelievo pompa 2,3m³/h di aria (in analogia con la respirazione umana) che viene fatta passare attraverso dei filtri di quarzo del diametro di 47mm sul quale si deposita la polvere PM₁₀ (ovvero solo la frazione del particolato appositamente filtrato con diametro inferiore a 10 micron). Dopo 24 ore il filtro "sporco" viene prelevato e successivamente pesato in laboratorio: 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.



Confronto tra un filtro "pulito" prima del campionamento e "sporco" dopo 24ore di campionamento

3. ESITI DEL MONITORAGGIO

3.1 SINTESI DEI RISULTATI DELLE DUE CAMPAGNE 2011/2012

Valenza– monitoraggio 2011/2012	2011 p.za Gramsci 22/04-16/05	2012 Strada Villabella 22/03-17/04
	SO₂ (µg/m³)	
Minima media giornaliera	9	2
Massima media giornaliera	26	15
Media delle medie giornaliere	14	7
Media dei valori orari	14	7
Massima media oraria	65	69
Percentuale ore valide	100%	96%
<u>Numero di superamenti livello giornaliero protezione della salute (125)</u>	0	0
	CO (mg/m³)	
Minima media giornaliera	0.6	0.3
Massima media giornaliera	1.4	0.9
Media delle medie giornaliere	1.1	0.4
Media dei valori orari	1.1	0.4
Massima media oraria	2.0	1.1
Percentuale ore valide	100%	100%
Minimo delle medie 8 ore	0.5	0.3
Media delle medie 8 ore	1.1	0.4
Massimo delle medie 8 ore	1.8	0.9
<u>Numero di superamenti livello protezione della salute su medie 8 ore(10)</u>	0	0
<u>Numero di superamenti dell'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana</u>	0	0
	NO₂ (µg/m³)	
Minima media giornaliera	18	15
Massima media giornaliera	48	45
Media delle medie giornaliere	39	28
Media dei valori orari	39	28
Massima media oraria	64	95
Percentuale ore valide	100%	100%
<u>Numero di superamenti livello orario protezione della salute (200)</u>	0	0
<u>Numero di giorni con almeno un superamento livello orario protezione della salute (200)</u>	0	0
	Benzene (µg/m³)	
Minima media giornaliera	3.2	0.2
Massima media giornaliera	4.9	0.4
Media delle medie giornaliere	3.6	0.3
Media dei valori orari	3.6	0.3
Massima media oraria	8.4	1.3

Percentuale ore valide	100%	100%
	PM₁₀ (µg/m³)	
Minima media giornaliera	11	13
Massima media giornaliera	40	58
Media delle medie giornaliere	25	31
Percentuale giorni validi	100%	100%
Numero di superamenti livello giornaliero protezione della salute (50)	0	5

LIMITI DI LEGGE PER GLI INQUINANTI MONITORATI

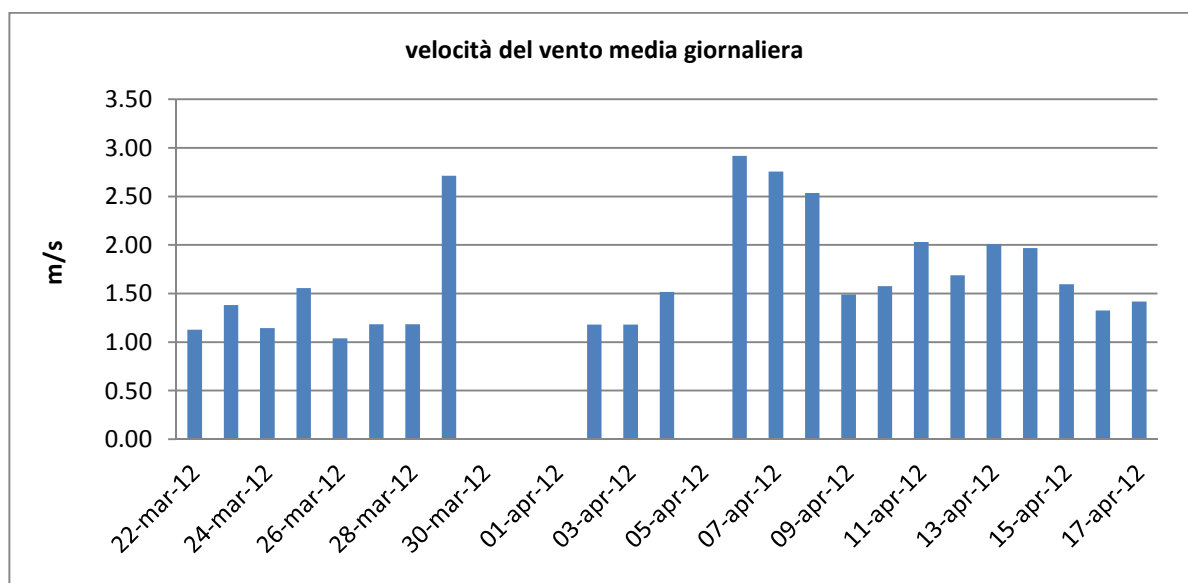
	Unità di misura	µg/mc	µg/mc	mg/mc	µg/mc	µg/mc	µg/mc
Valori di riferimento		SO2	NO2	CO/8h	NO2/3h	PM10	Benzene
VALORE LIMITE: media di 1 ora		350	200.0				
SOGLIA DI ALLARME: media di 3 ore consecutive		500			400		
MEDIA MOBILE: su 8 ore				10			
VALORE LIMITE: media di 24 ore		125				50	
Obiettivo / Limite - annuale			40.0			40	5
Ozono (O3)	80	media di 1 ora da Maggio a Luglio (Dir. 2002/3/CE)					
	120	Protezione della salute		media di 8 h: da non superare per più di 25 giorni per anno civile (media su 3 anni)			
	180	Soglia di informazione		media di 1 h			
	240	Soglia di allarme		media di 1 h misurata o prevista per 3 h			
				< 35 volte/anno			
				< 18 volte/anno			
				3 ore consecutive			

N.B. l'ozono in quanto inquinante estivo si misura da aprile a settembre

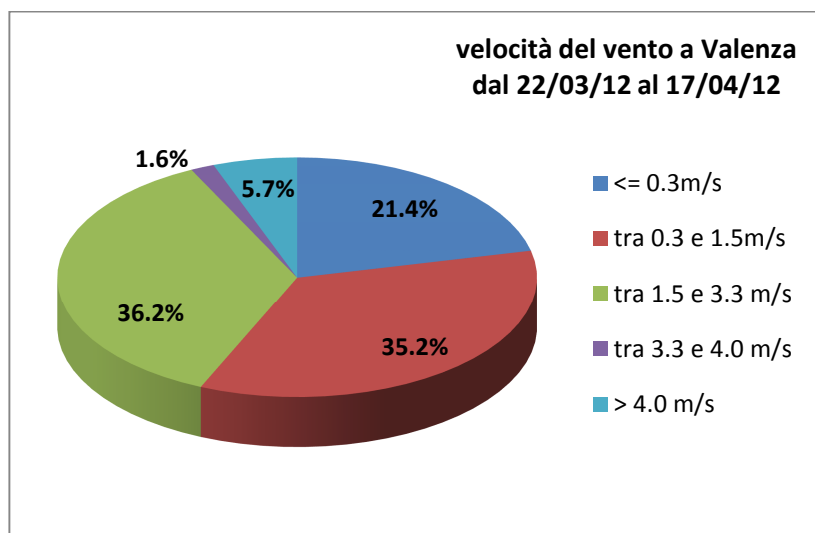
3.2 DATI METEO

DATI REGISTRATI DALLA STAZIONE METEO INSTALLATA SUL MEZZO MOBILE

VELOCITÀ DEL VENTO

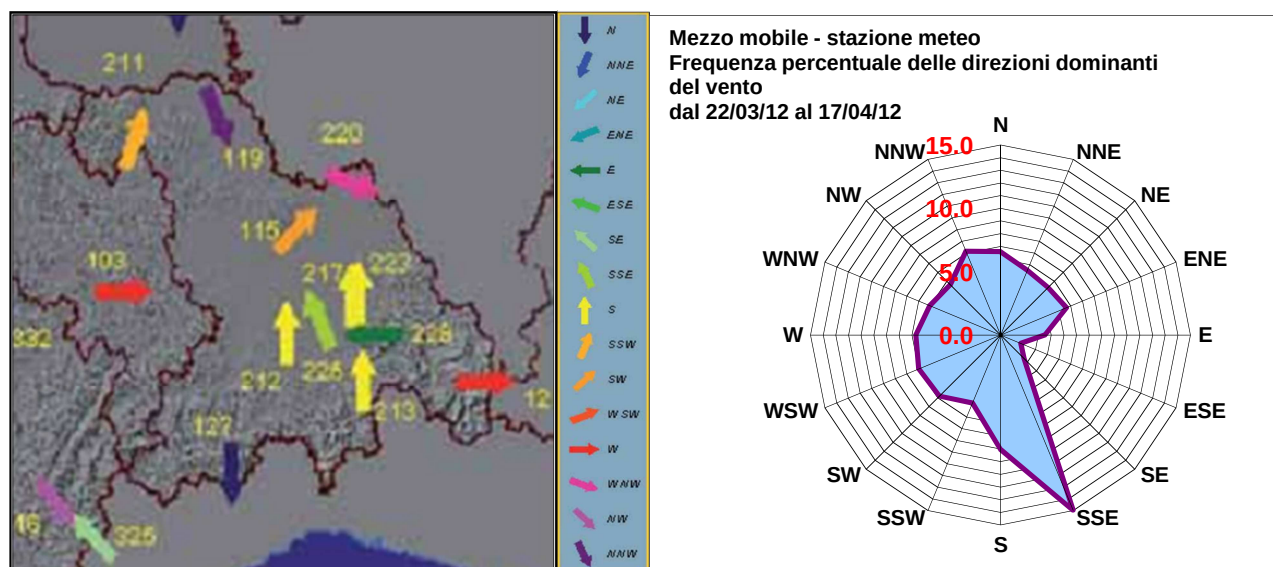


Il valore medio della velocità del vento nel periodo di misura è stato di 1.7m/s con alcuni episodi di giornate ventose registrati il 29marzo e il 06-07 aprile dove si sono raggiunti valori massimi orari tra 5 e 8m/s. In generale i regimi di vento sono rimasti bassi con valori inferiori a 1.5m/s per più del 50% del tempo.



In generale l'area alessandrina è caratterizzata da regimi di venti deboli, i mesi maggiormente ventosi sono quelli primaverili, mentre quelli invernali sono caratterizzati da ventosità bassa o assente.

DIREZIONE DEL VENTO



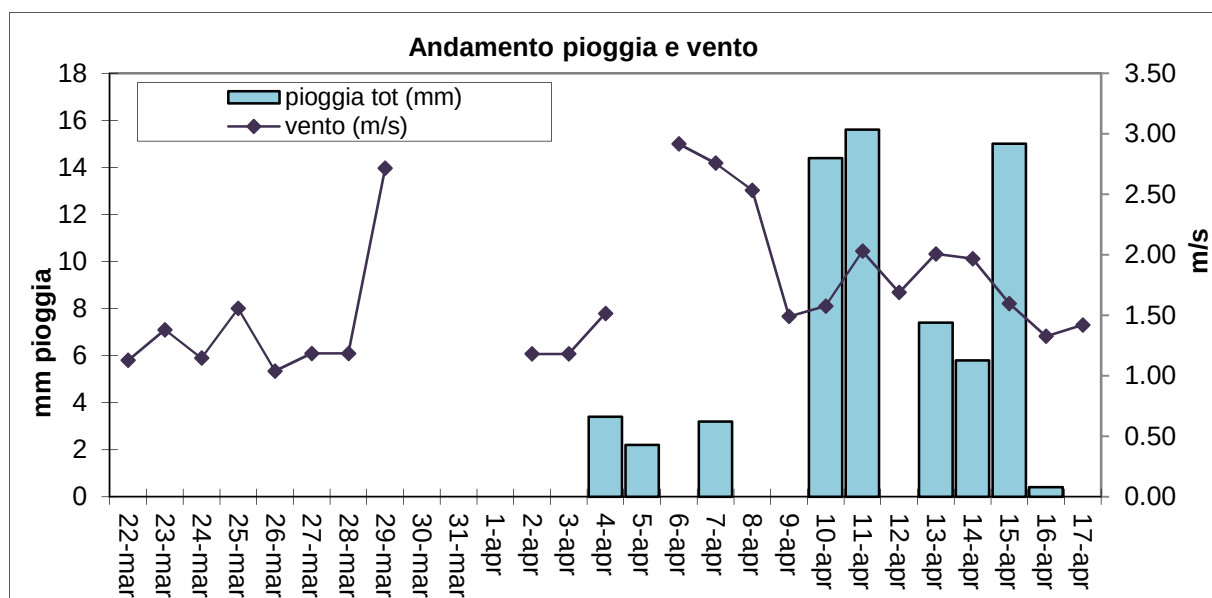
MAPPA ANEMOLOGICA DELLA PROVINCIA DI ALESSANDRIA

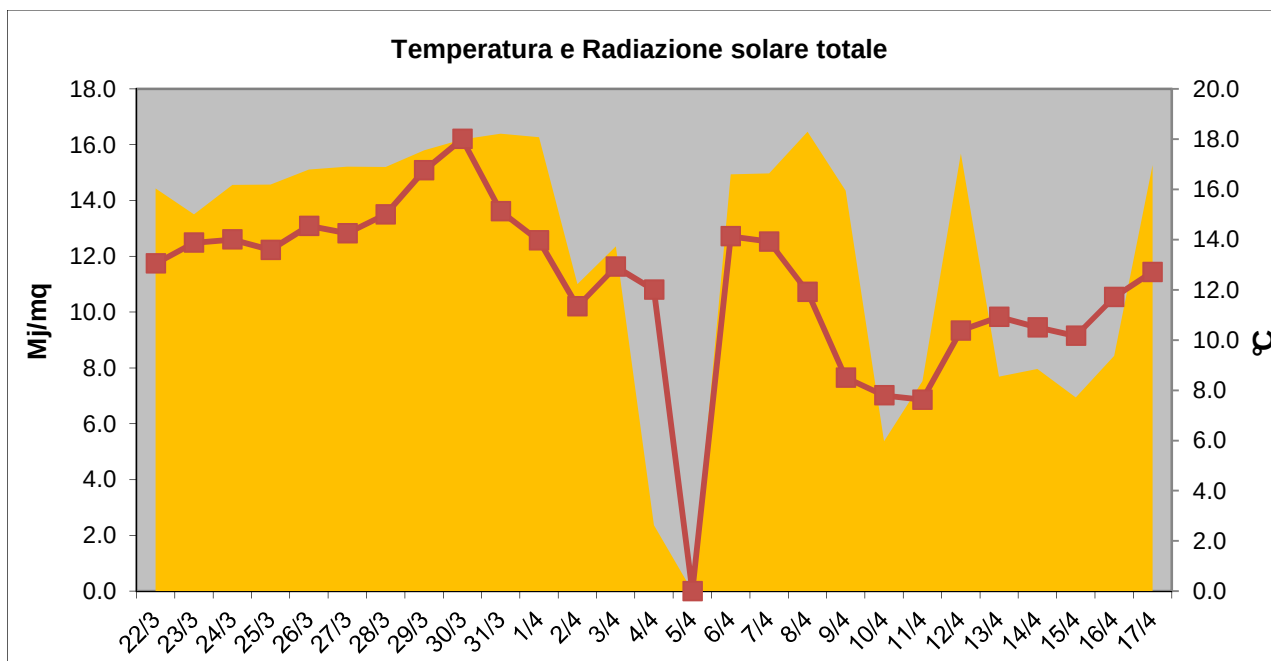
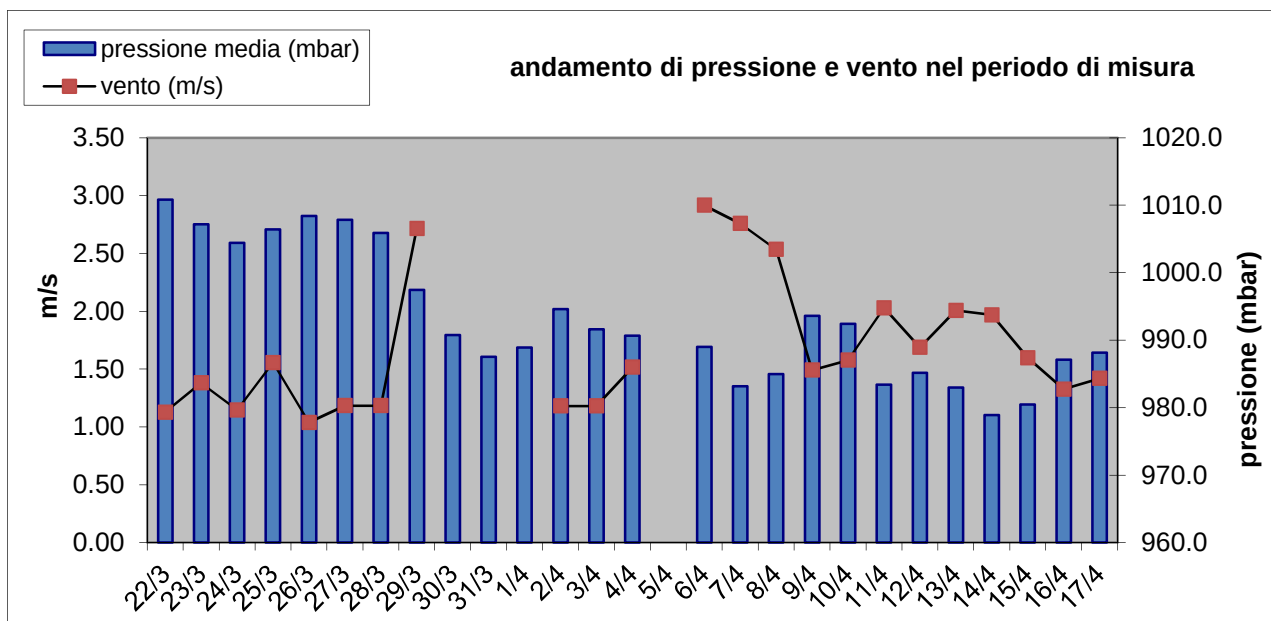
Come evidenziato nella mappa anemologica della provincia di Alessandria, che riporta le direzioni prevalenti dei venti sull'anno, l'area geografica di Valenza presenta una confluenza di venti da sud-ovest e lungo l'asse Nord-Sud con prevalenza di venti da Sud.

Le direzioni dei venti registrate dalla stazione meteo del mezzo mobile nel periodo di misura confermano questi dati e indicano un andamento dei venti variabile con prevalenza da SSE.

PRECIPITAZIONI – TEMPERATURA – RADIAZIONE - PRESSIONE

Il periodo di misura è stato caratterizzato da una prima fase di bel tempo seguita da un periodo variabile con precipitazioni. La pressione è andata gradualmente diminuendo da marzo ad aprile così come la radiazione solare.



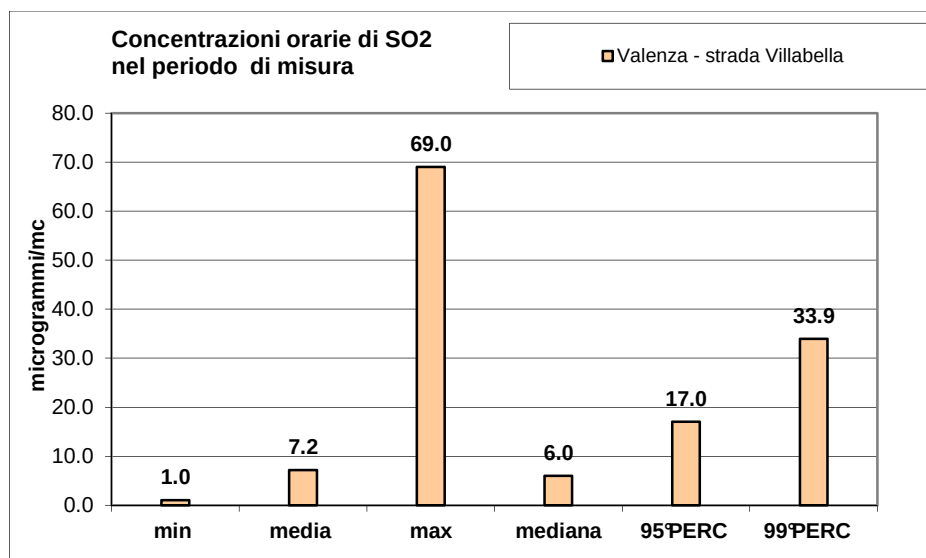


La temperatura media del periodo è stata pari a 12.5°C. Le medie orarie hanno oscillato da un minimo di 7.5°C ad un massimo di 18°C.

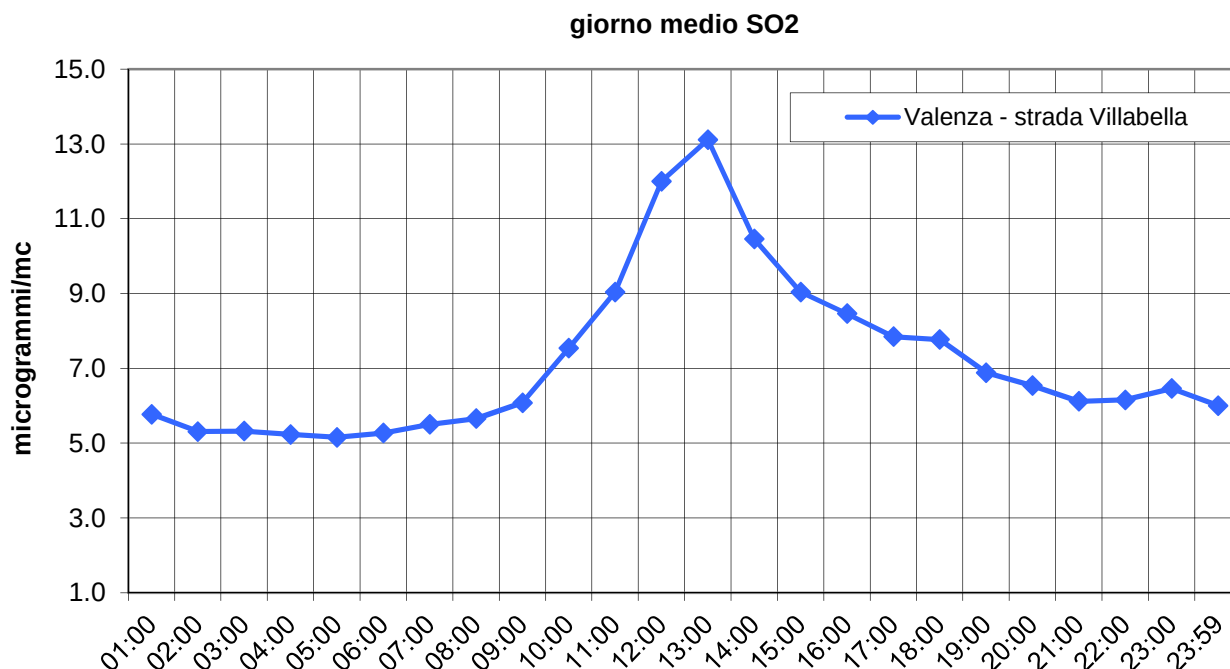
La radiazione solare mostra una condizione di intensità variabile con alternanza di giornate con forte copertura nuvolosa alla fine del monitoraggio e giornate più soleggiate nel mese di marzo.

3.3 ANALISI DEI PARAMETRI MISURATI

BIOSSIDO DI ZOLFO

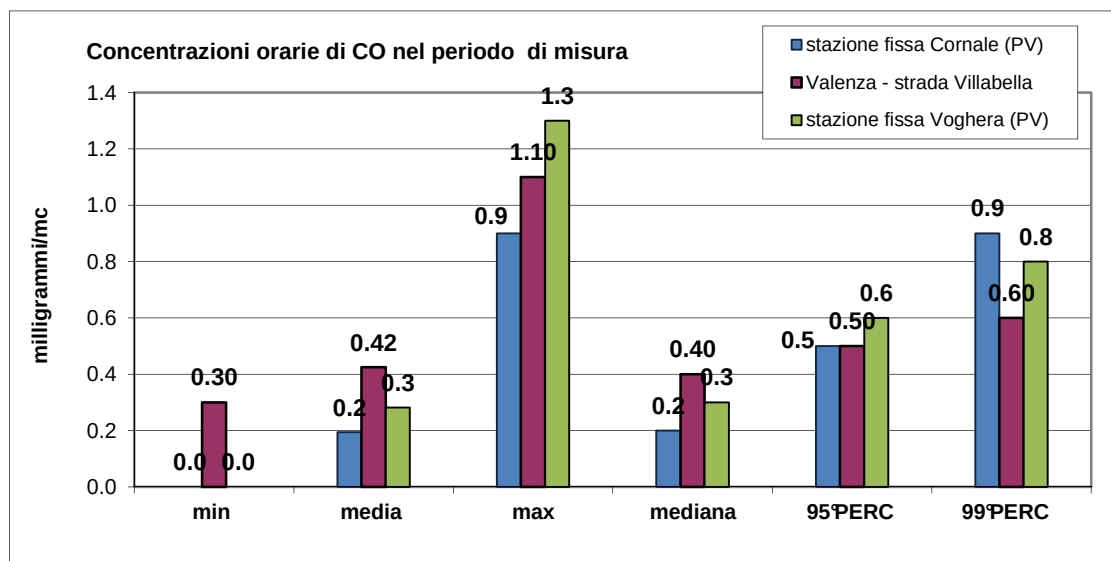


Le concentrazioni medie di SO₂ si mantengono basse su tutto il periodo ed ampiamente inferiori rispetto ai limiti di legge (125µg/m³ limite di protezione della salute umana come media sulle 24ore) con valori medi attorno a 7.0µg/m³. Anche l'andamento del giorno medio conferma valori di fondo, con leggerezza innalzamento nelle ore centrali della giornata.



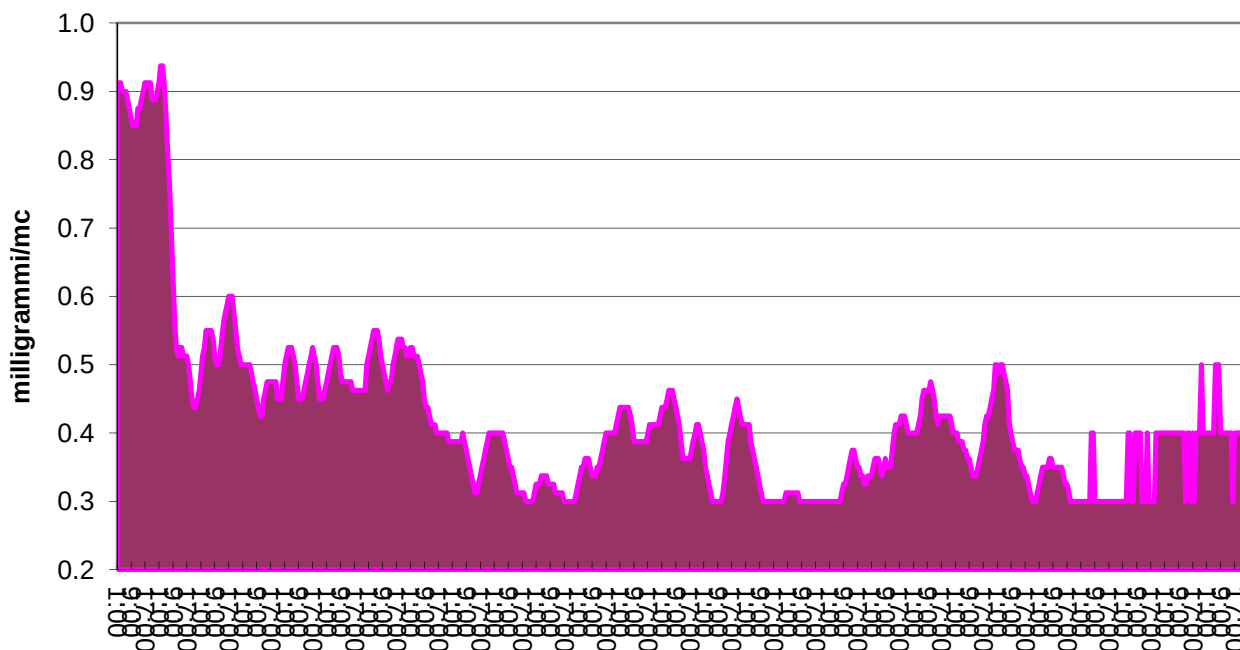
In generale il Biossido di Zolfo, ritenuto fino a pochi anni fa il principale inquinante dell'aria, altamente nocivo per ecosistemi e ambiente, è in rapida sensibile diminuzione grazie al miglioramento della qualità dei combustibili (minor contenuto di zolfo nei prodotti di raffinazione, imposto dal 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.

MONOSSIDO DI CARBONIO



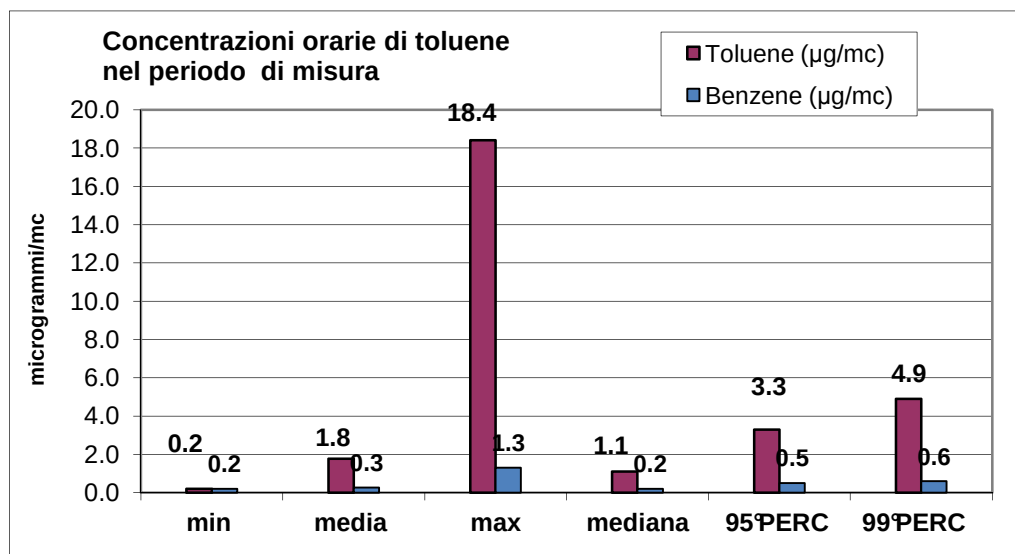
I livelli di CO si mantengono bassi e costanti per tutto il periodo di misura, con livelli medi attorno a $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ampiamente al di sotto dei limiti di legge. Le concentrazioni massime sulle 8ore sono ampiamente al di sotto dei limiti di protezione della salute umana (livello di protezione della salute $10\text{mg}/\text{m}^3$ su medie di 8 ore). Il confronto con le stazioni fisse in area omogenea evidenzia una situazione intermedia tra i dati di fondo di Cornale e quelli tipici di inquinamento urbano di Voghera.

andamento delle medie sulle 8h di CO dal 22/03/12 al 17/04/12



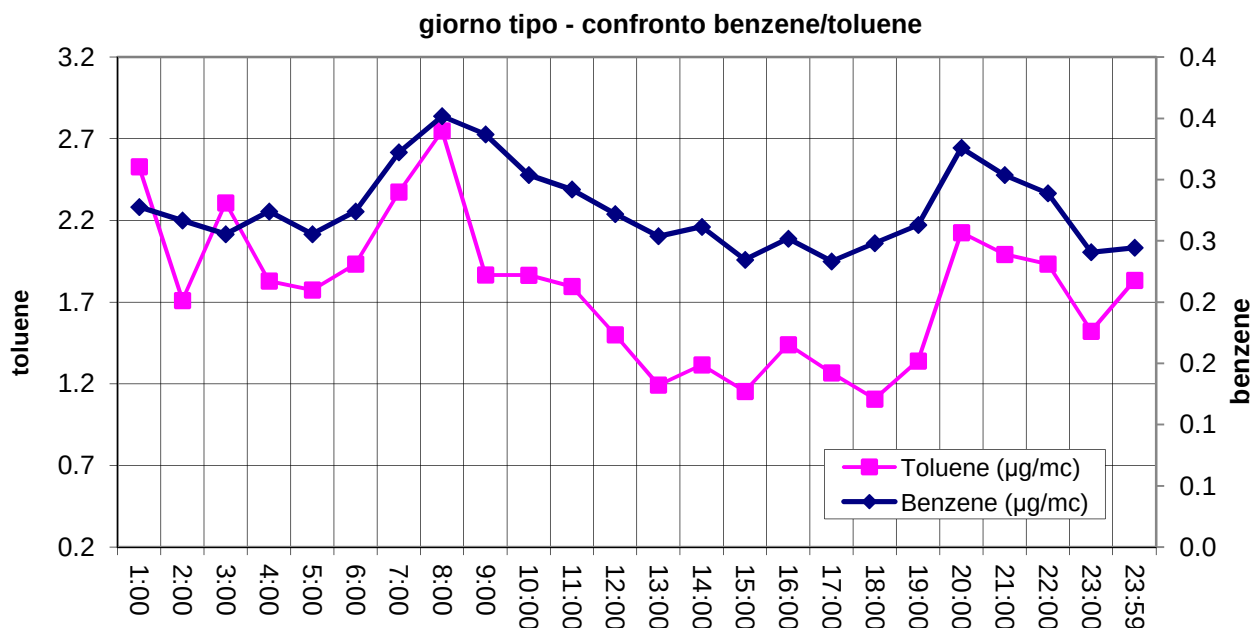
L'emissione di CO è essenzialmente legata al traffico veicolare. Dai dati si denota come il sito di misura non risulti particolarmente esposto al traffico.

BENZENE E TOLUENE



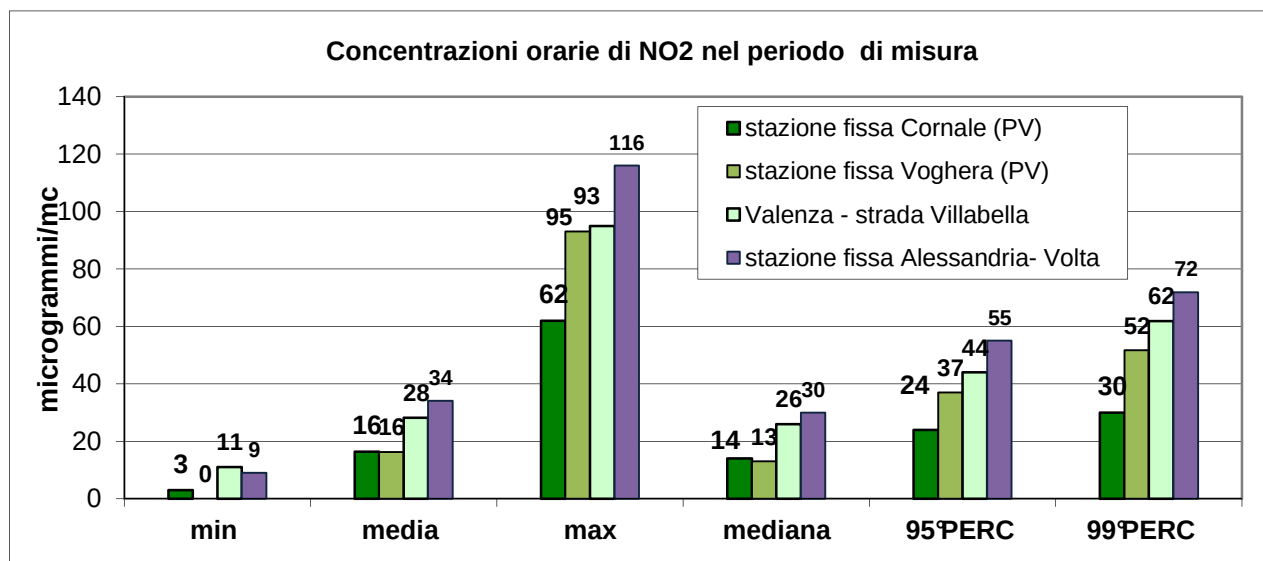
I livelli medi di benzene (C_6H_6) si attestano attorno ad un valor medio di $0.3\mu g/m^3$, con un valore massimo giornaliero raggiunto di $1.3\mu g/m^3$. I livelli registrati come medie giornaliere si mantengono comunque bassi rispetto al limite di legge pari a $5.0\mu g/m^3$ fissato dalla normativa come media sull'anno.

Il benzene è classificato come cancerogeno certo. La normativa italiana, a partire dal 1 luglio 1998, ha ridotto all' 1% il tenore massimo di benzene nelle benzine motivo per cui si è assistito nel corso degli ultimi 10 anni ad una progressiva riduzione delle concentrazioni di benzene nell'aria. Il toluene è normalmente presente in misura 4/5 volte maggiore rispetto al benzene, ma non ha limite in quanto considerato meno tossico.



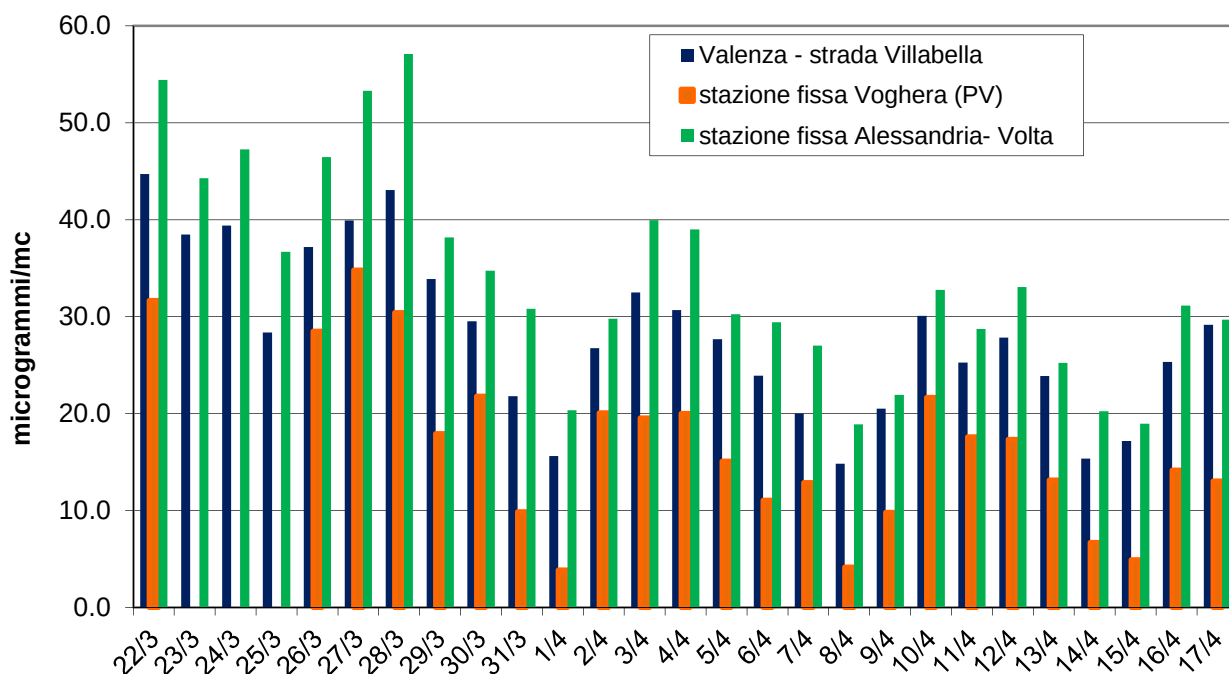
Il giorno tipo di benzene e toluene evidenzia per entrambi due picchi in corrispondenza delle ore del mattino e della sera di maggior transito di veicoli. I livelli sono comunque assai contenuti ed inferiori a quanto rilevato nei centri urbani.

BIOSSIDO DI AZOTO

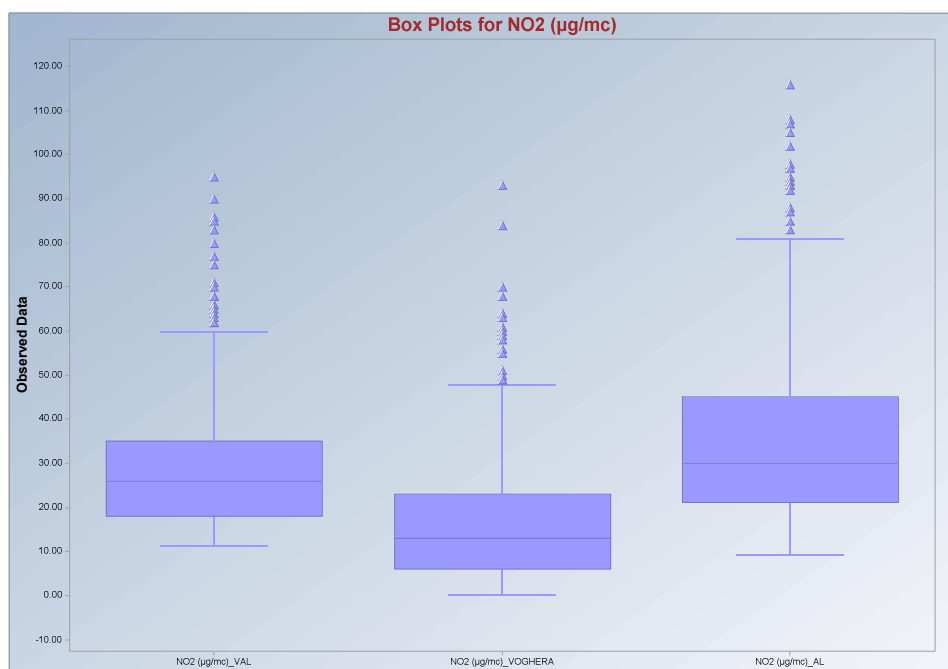
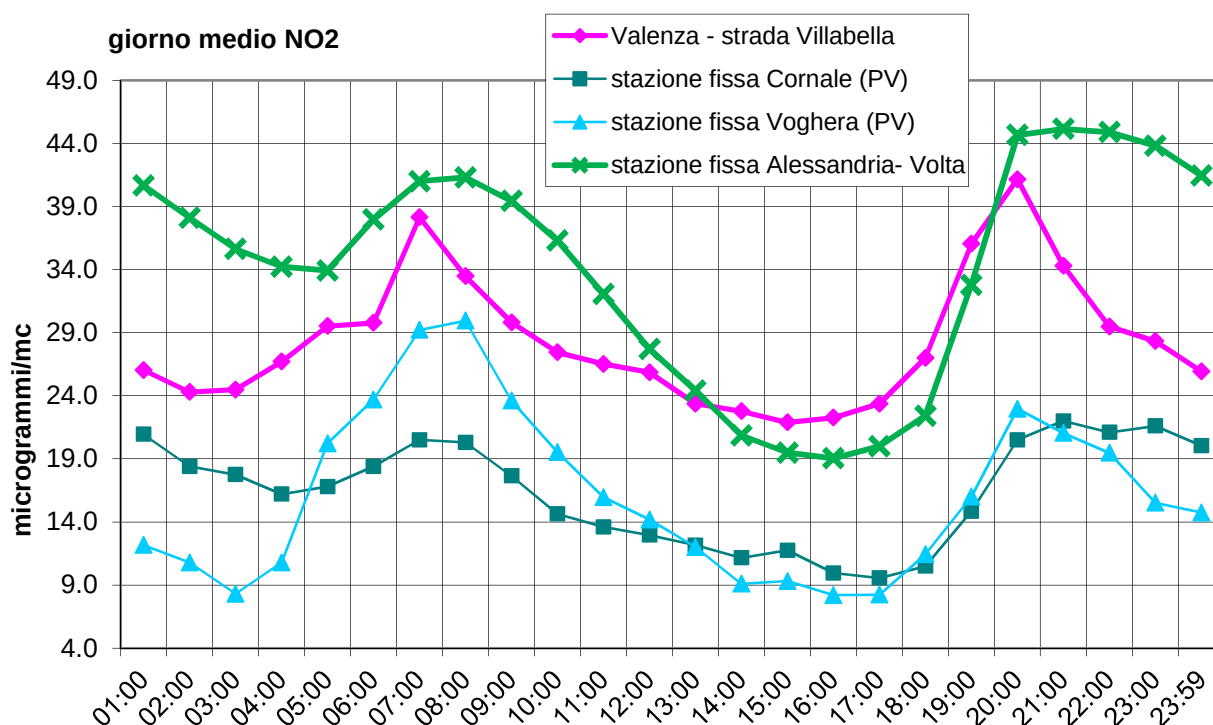


Le concentrazioni di NO₂ si mantengono per tutto il corso del monitoraggio al di sotto dei limiti di legge (limite di concentrazione oraria pari a 200µg/m³). I livelli medi registrati sono attorno a 30.0µg/m³ (limite annuale pari a 40µg/m³) mentre i valori massimi orari raggiungono i 93µg/m³. Il confronto con le stazioni fisse in area omogenea evidenzia una situazione simile ai dati di inquinamento urbano di Voghera e Alessandria.

andamento delle medie giornaliere di NO₂ dal 22/03/12 al 17/04/12



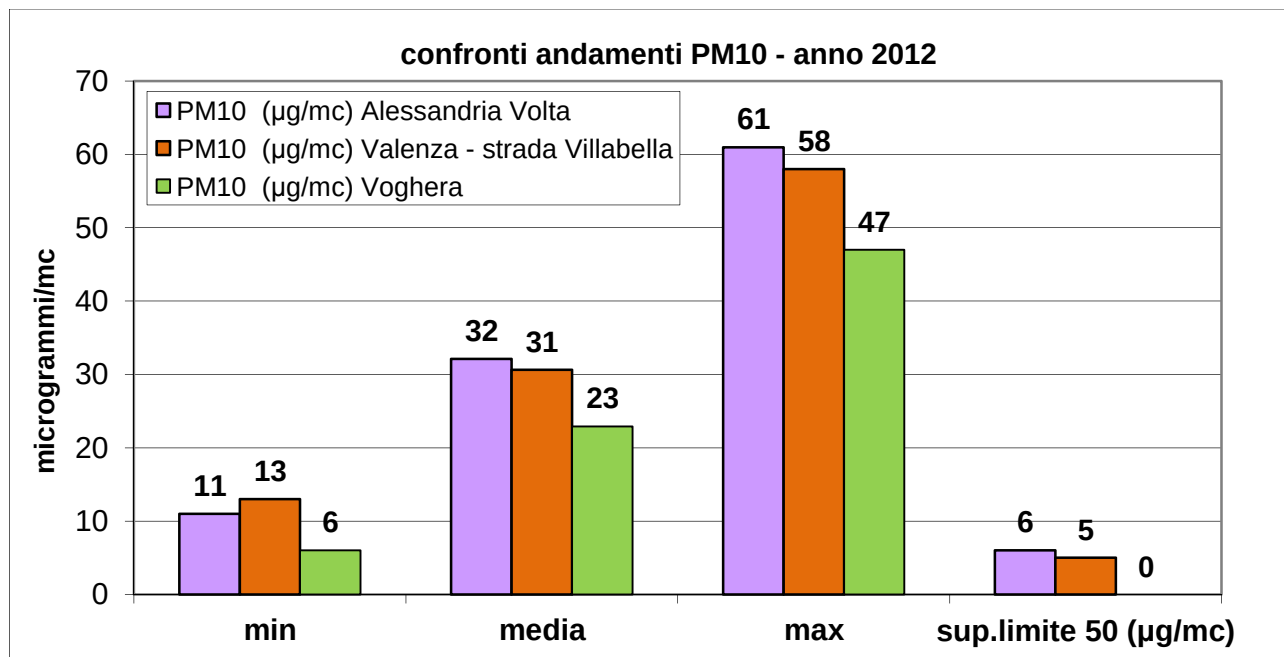
Gli andamenti delle medie giornaliere e del giorno medio mostrano concentrazioni molto simili a quelle rilevate ad Alessandria e con andamenti analoghi che evidenziano due picchi, mattutino e serale, in concomitanza con le ore di punta del traffico veicolare. I box plot e la correlazione statistica ($R > 0.7$) confermano la corrispondenza tra i dati di Valenza e quelli di Alessandria, con livelli per Valenza leggermente più bassi (-20% circa).



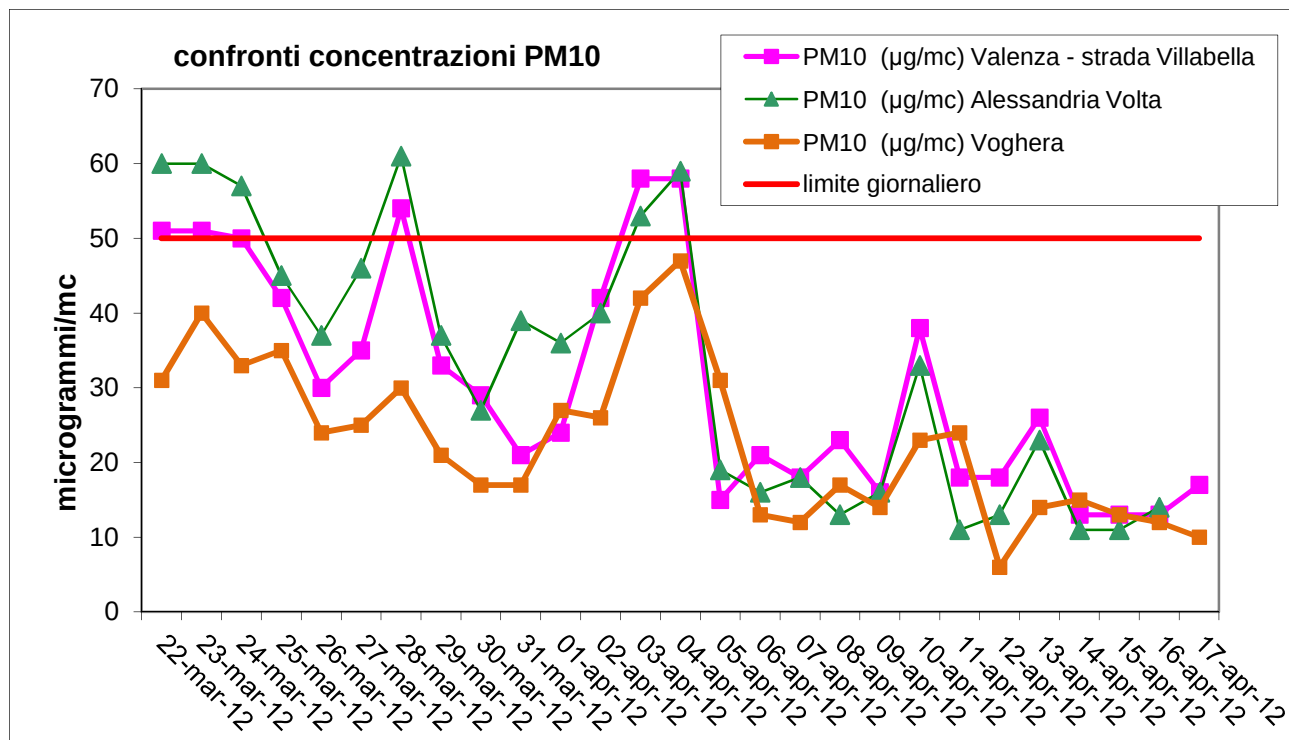
Indice di correlazione di Pearson	NO2_ALESSANDRIA	NO2_CORNALE	NO2_VALENZA	NO2_VOGHERA
NO2_ALESSANDRIA	1.000			
NO2_CORNALE	0.726	1.000		
NO2_VALENZA	0.710	0.623	1.000	
NO2_VOGHERA	0.587	0.673	0.575	1.000

Gli ossidi di azoto sono generati in tutti i processi di combustione. La criticità legata alla presenza di biossido di azoto non è solo dovuta al fatto che tale inquinante è tossico di per sé ed irritante per la mucose ma soprattutto perché innesca la formazione sia in estate che in inverno di altri inquinanti producendo sia fenomeni di acidificazione, che aumento di polveri fini che produzione di ozono estivo.

POLVERI PM₁₀

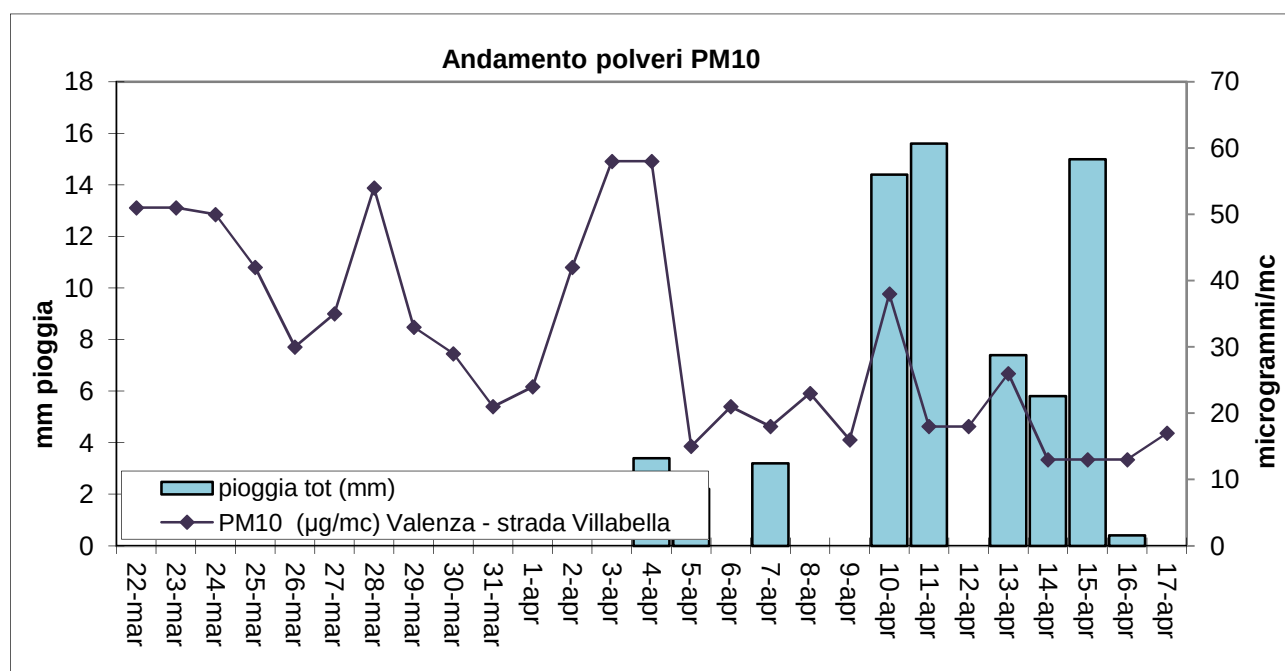
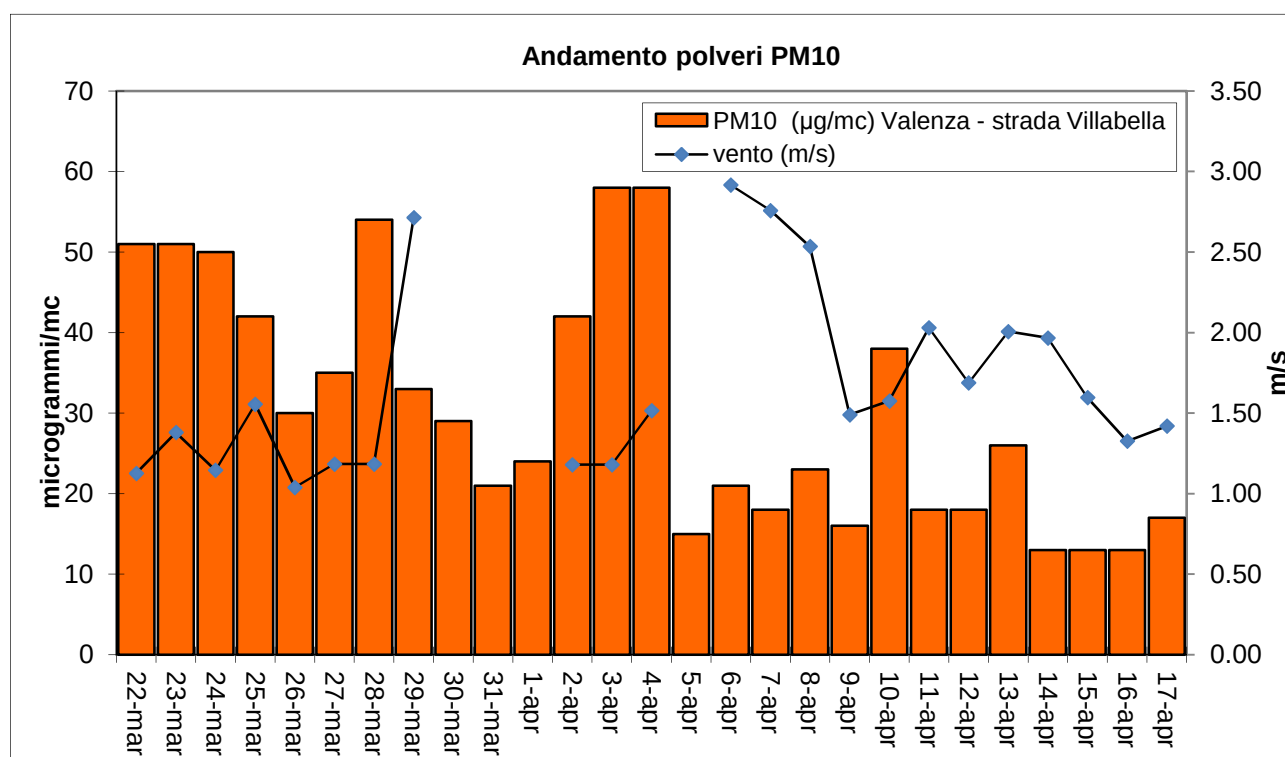


Il livello medio di polveri PM₁₀ registrato nel periodo di misura è stato pari a 31µg/m³ a fronte di un limite annuale di 40µg/m³ e con un dato medio giornaliero che è variato da un minimo di 13µg/m³ ad un massimo di 58µg/m³. Durante i 27 giorni di misura si sono registrati 5 superamenti del limite giornaliero di 50µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte l'anno. I dati rilevati a Valenza sono assimilabili a quelli delle stazioni di fondo urbano in area omogenea



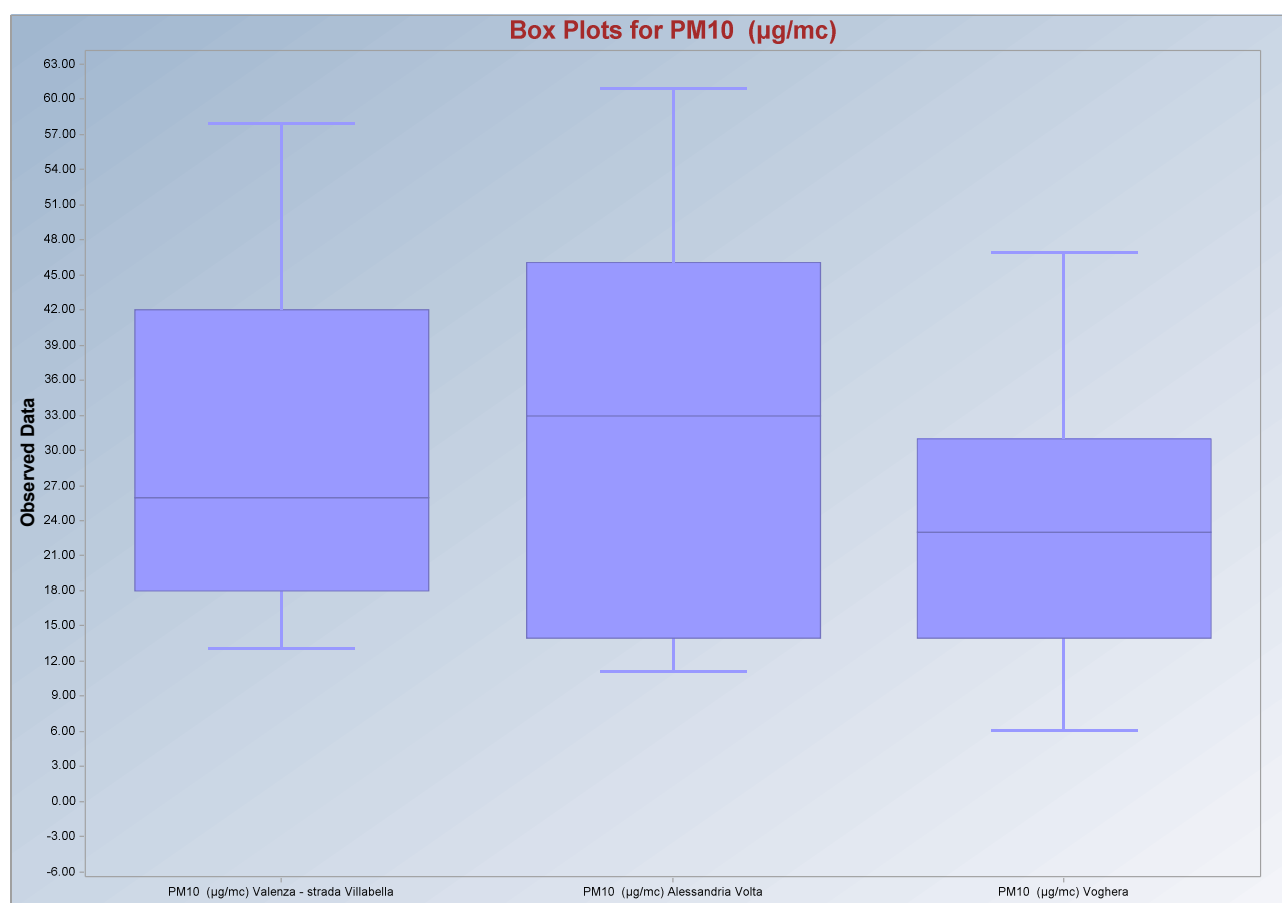
Gli andamenti delle medie giornaliere mostrano come i dati di Valenza siano sovrapponibili a quelli di Alessandria a conferma dell'omogeneità del territorio dal punto di vista

orografico, meteo climatico e di fonti emissive. Si evidenzia una concentrazione di polveri PM10 elevata nella prima parte del monitoraggio con diversi superamenti del limite giornaliero in concomitanza con giornate caratterizzate da stabilità atmosferica e tempo soleggiato a fine marzo. Successivamente l'abbassamento della pressione, l'aumento di ventosità e le piogge hanno determinato ovunque una riduzione degli inquinanti come evidenziato dai grafici più sotto. La variazione dei livelli giornalieri, infatti, mostra ovunque una forte dipendenza dalle condizioni atmosferiche con fenomeni di accumulo legati a giornate di forte stabilità atmosferica con conseguente schiacciamento al suolo degli inquinanti (giornate dal 22/03 al 28/03) ed una diminuzione nelle giornate di vento/pioggia (giornate dal 29/03 al 31/03 e dal 05/04 al 15/04).



L'analisi statistica mostra ottime correlazioni con i dati di Alessandria (correlazioni > 0.90) con distribuzione dei valori molto simile.

Indice di correlazione lineare	PM10_ VALENZA	PM10_ALESSANDRIA	PM10_VOGHERA
PM10_ VALENZA	1.000		
PM10_ALESSANDRIA	0.933	1.000	
PM10_VOGHERA	0.835	0.822	1.000

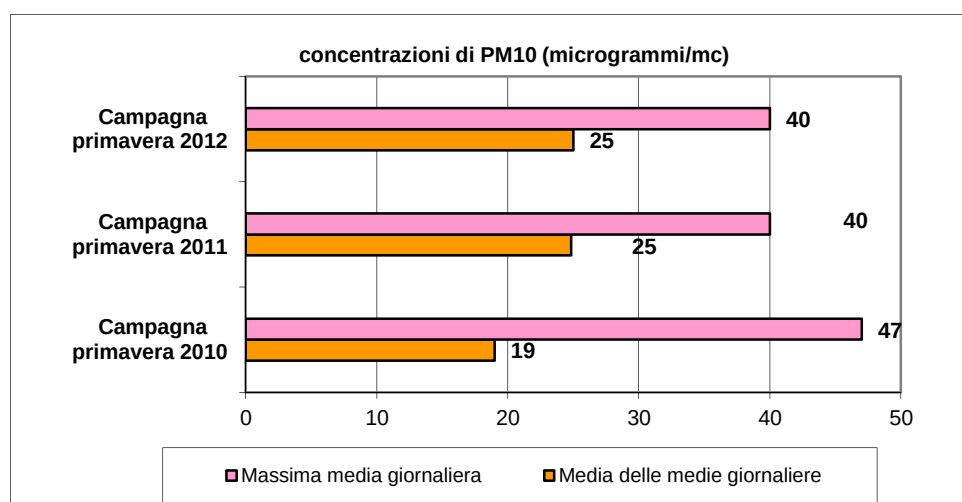
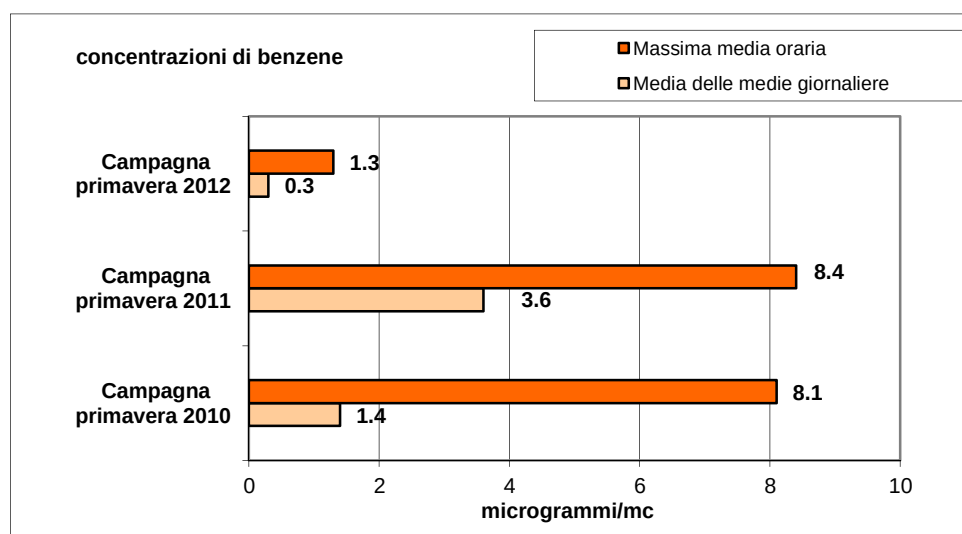
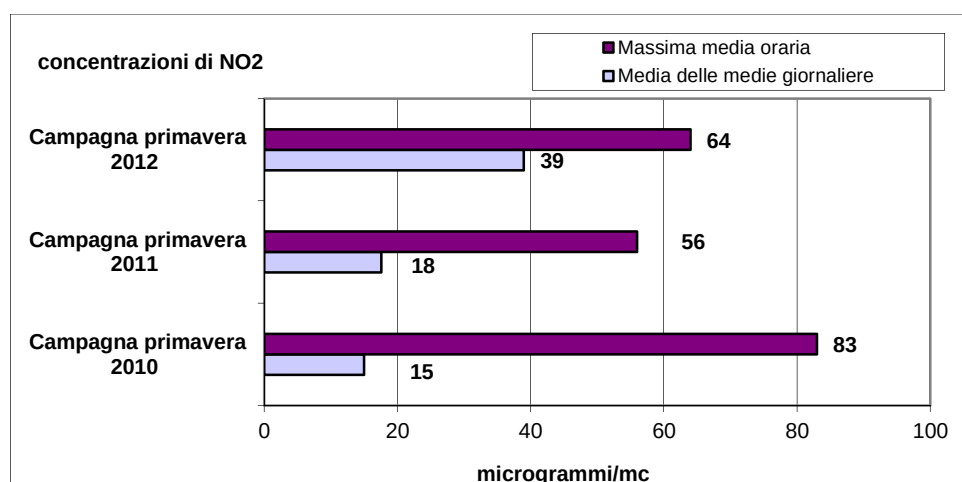


Il box plot dei dati delinea una distribuzione di valori per Valenza corrispondente a quella di Alessandria. I test statistici effettuati confermano la sostanziale corrispondenza delle due distribuzioni di dati.

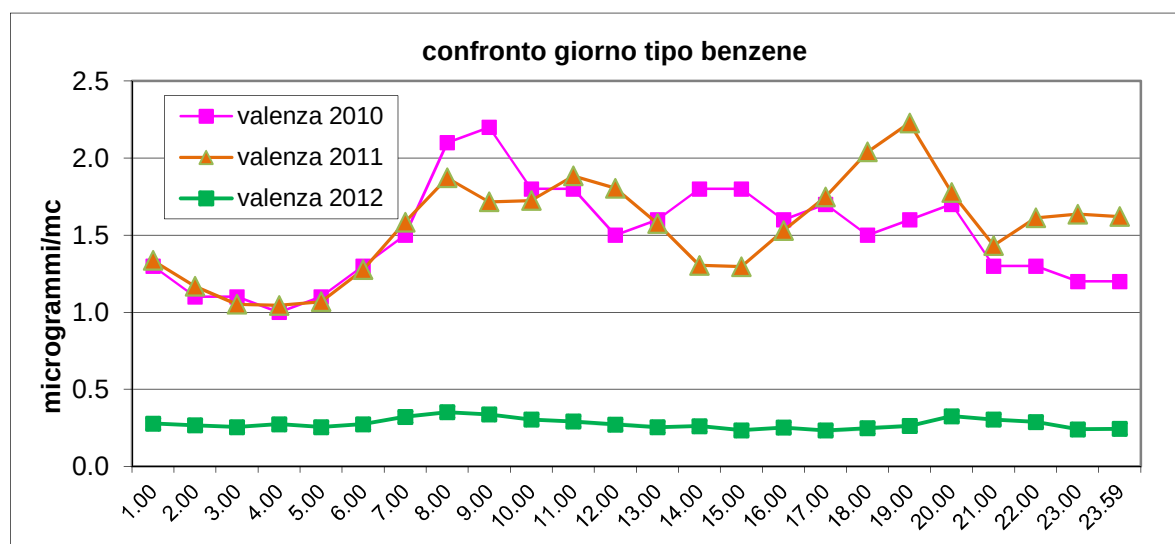
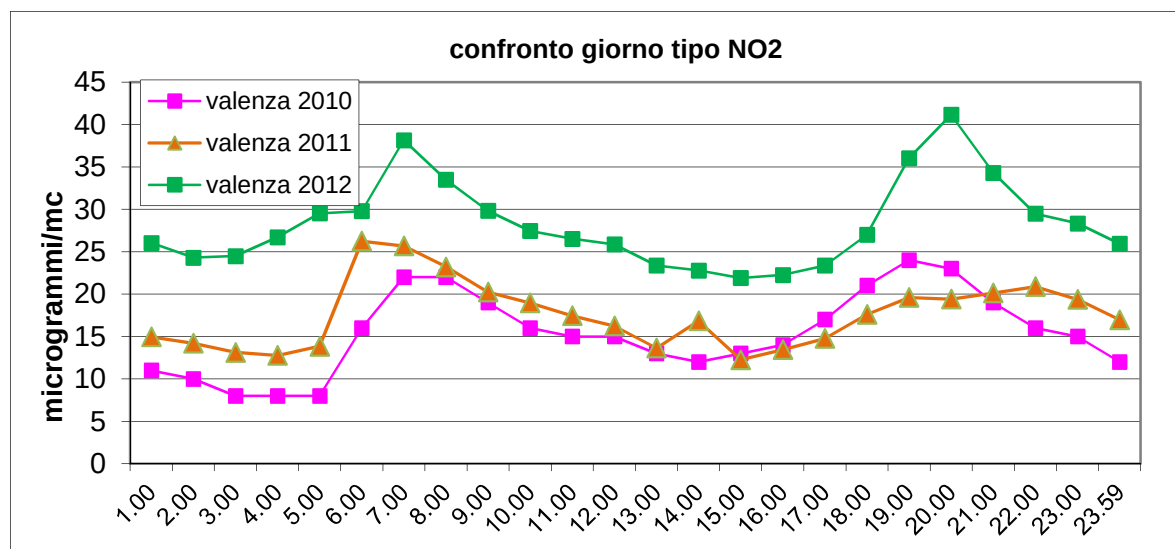
I dati sull'anno 2010 delle polveri **PM10** ad Alessandria presentano una media annua attorno a **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** con ampio superamento del limite giornaliero di **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** **da non superarsi per più di 35 giorni l'anno**. Si può dunque desumere per Valenza una situazione analoga, con concentrazione media annuale attorno a **40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** e ampio superamento del limite giornaliero di **50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$** **da non superarsi per più di 35 giorni l'anno**.

3.4 CONFRONTO CON CAMPAGNE PRECEDENTI

Gli ultimi tre monitoraggi (2010-2011-2012) sono stati effettuati nello stesso periodo dell'anno (primavera) anche se in postazioni differenti, rispettivamente: C.so Cavallotti e C.so Marx nel 2010, P.za Gramsci nel 2011 e strada Villabella nel 2012. I rilievi eseguiti in periodi climaticamente omogenei permettono un confronto tra i livelli di inquinamento in diverse zone della città, esposte ad una diversa incidenza delle varie sorgenti di inquinamento. Si riporta di seguito un confronto sintetico dei vari parametri rilevati.



I grafici mostrano come i livelli di polveri e biossido di azoto, generati da molteplici sorgenti ubiquitarie, si mantengano simili nelle varie postazioni, mentre si riscontra una notevole differenza tra i livelli di benzene registrati in centri città, molto più elevati, e quelli registrati quest'anno in area periferica. Le emissioni di benzene sono infatti legate al traffico veicolare che determina livelli elevati nei centri storici delle città. Anche gli andamenti del giorno medio confermano la differenza tra le postazioni di C.so Marx (2010) e p.za Gramsci (2011) e strada Villabella (2012). Le postazioni 2010 e 2011 esposte al traffico veicolare mostrano i due picchi caratteristici del benzene nelle ore di maggior traffico.



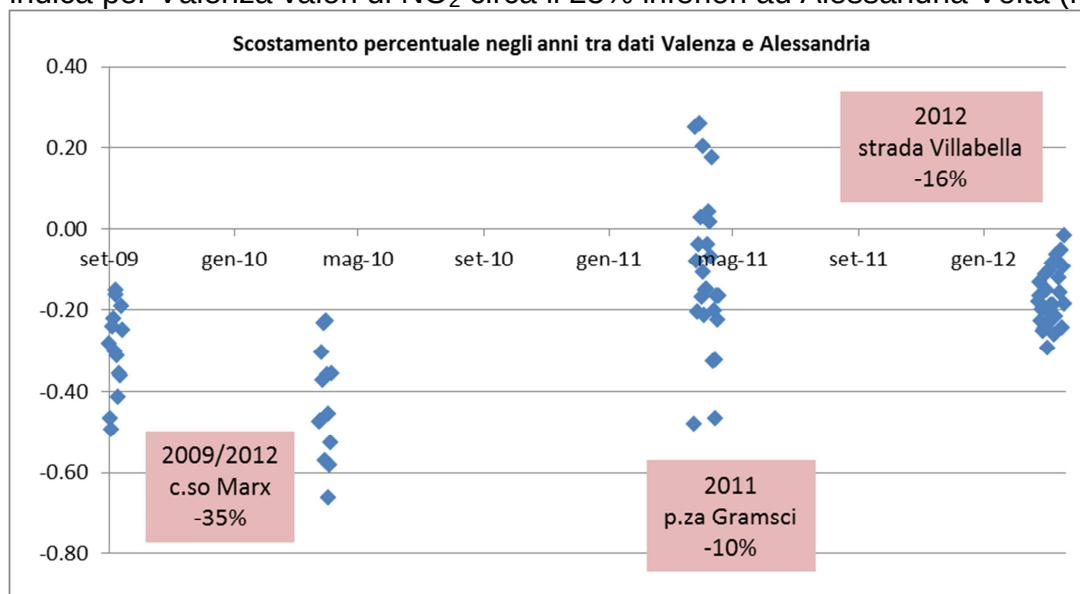
Gli andamenti di NO₂ mostrano invece livelli più elevati nel 2012: ciò potrebbe essere imputabile sia al differente periodo di campionamento che nell' ultimo anno si è svolto a marzo anziché aprile, sia a fonti emissive locali legate alla combustione industriale.

CONFRONTI BIOSSIDO DI AZOTO E POLVERI PM₁₀

Considerando i due inquinanti più critici, dal confronto su più anni con le stazioni fisse di Alessandria, si riportano di seguito i risultati del confronto tra le distribuzioni statistica dei dati complessivamente raccolti nelle ultime quattro campagne.

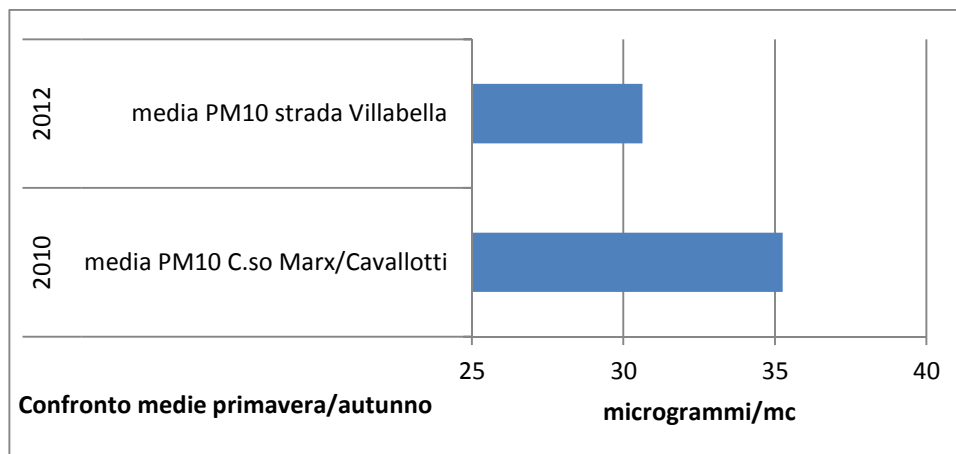
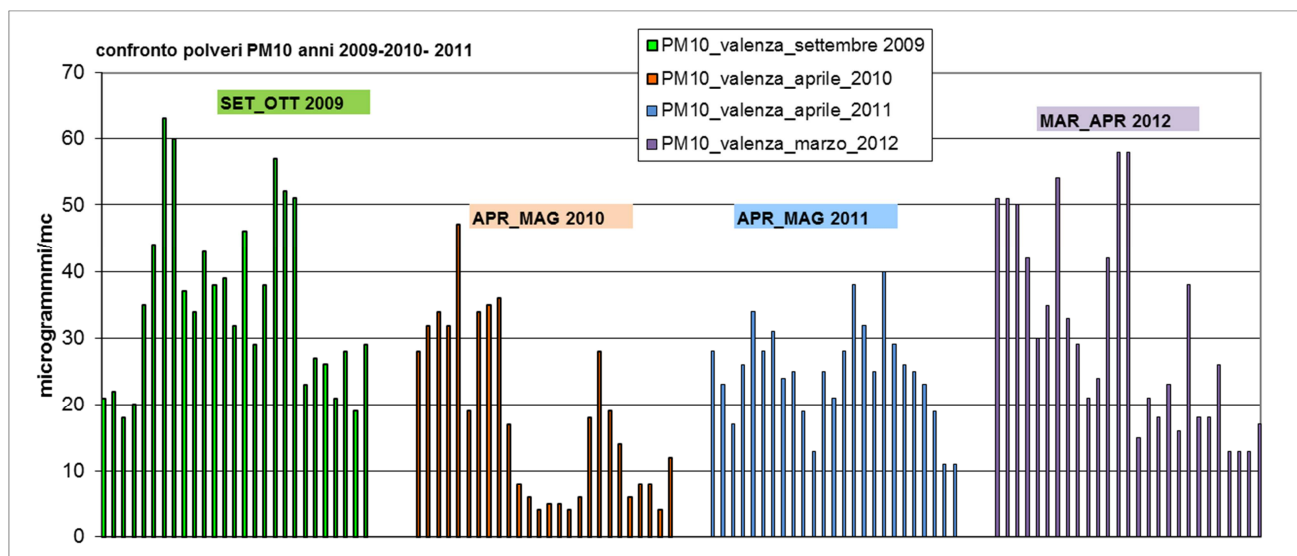


Il box plot per NO₂ rilevati nei medesimi periodi a Valenza e Alessandria (stazione Volta) nel periodo 2009-2010-2011-2012, mostra una distribuzione di valori più elevata ad Alessandria. Lo scostamento tra i campioni di dati varia di anno in anno in funzione del posto di campionamento, rimane però sempre uno scostamento negativo che mediamente indica per Valenza valori di NO₂ circa il 25% inferiori ad Alessandria Volta (fondo urbano).

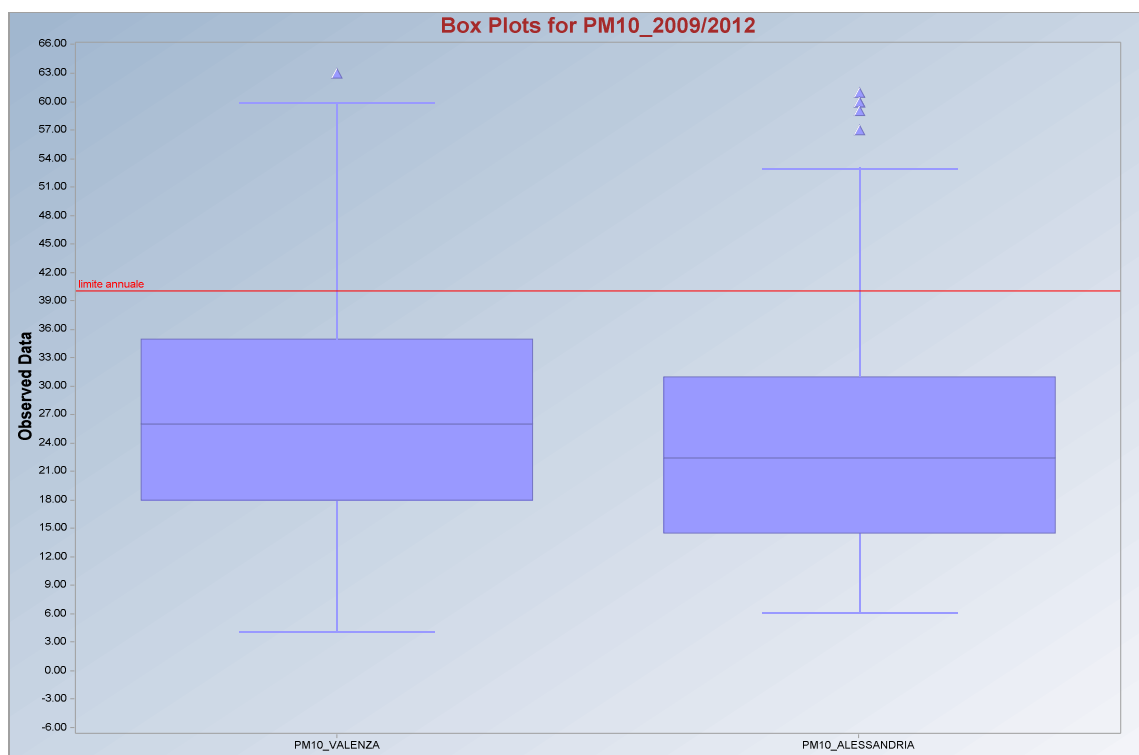


Considerato che i dati di Alessandria si mantengono al di sotto dei limiti di legge, si può presumere anche per Valenza andamenti sull'anno che confermano le stime regionali di criticità 3 per il parametro NO₂ (concentrazione media annua entro i valori **32÷40 µg/m³**). con un **livello di concentrazione media annuale inferiore a 40µg/m³** (limite annuale pari a 40µg/m³) .

Per quanto riguarda le polveri fini PM10 le medie giornaliere rilevate in autunno e primavera nell'ultimo quadriennio mostrano andamenti simili per il periodo primaverile e più elevati in quello autunnale per effetto delle mutate condizioni atmosferiche stagionali, che favoriscono l'accumulo degli inquinanti al suolo nelle stagioni più fredde.



Il box plot seguente mostra la differenza tra la distribuzione dei dati di polveri PM10 campionate nei medesimi periodi ad Alessandria-Volta e Valenza dal 2009 al 2012. Le due distribuzioni sono assimilabili ed i test statistici confermano la sovrapponibilità dei dati. Pertanto si conferma quanto già emerso nelle precedenti campagne ovvero che anche per le polveri fini a Valenza, si può desumere un livello di concentrazione annuale di **PM10** di analogo ad Alessandria-Volta, di poco inferiore a **40µg/m³** (limite annuale pari a 40µg/m³) con ampio **superamento del limite dei 35 giorni con concentrazioni superiori a 50µg/m³**.



Di seguito si riportano le medie mensili e annuale riferite al 2011 delle polveri PM10 e PM2.5 registrate nella stazione di Alessandria Volta ed estrapolabili, in base a quanto si è detto, anche come dato medio per Valenza.

Parametro: Polveri PM10 (microgr/m3) ANNO 2011		polveri gravimetrico basso volume	
dati mensili		Stazione: Alessandria - Volta	
Mese	Media	Sup. lim. 50	
Gennaio	60	17	
Febbraio	60	18	
Marzo	32	3	
Aprile	30	0	
Maggio	22	0	
Giugno	20	0	
Luglio	17	0	
Agosto	15	0	
Settembre	25	0	
Ottobre	36	7	
Novembre	56	15	
Dicembre	86	27	
Totale	38	87	

Per quanto riguarda le polveri PM2.5 che sono attualmente misurate nella stazione di Alessandria – Volta, i dati 2011 evidenziano come le concentrazioni registrate siano molto simili, con un rapporto di circa 0.80 tra polveri PM10 e PM2.5, a conferma che la maggior parte del particolato PM10 in contesto urbano è composto dalla frazione più sottile PM2.5.

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 27/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

4. CONCLUSIONI

Dall'analisi dei dati rilevati nel periodo di misura, dal confronto con i monitoraggi effettuati nel Comune di Valenza su più anni e dalle correlazioni con le centraline fisse di monitoraggio in aree omogenee (stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria di Alessandria e Voghera) si può concludere quanto segue:

- I dati di inquinamento rilevati nel Comune di Valenza confermano una omogeneità con le stazioni fisse di Alessandria, collocandosi insieme a queste all'interno di un bacino omogeneo dal punto di vista meteorologico, morfologico e di fonti emissive.
- Le concentrazioni di **C₆H₆** (benzene), **SO₂** (biossido di zolfo) e **CO** (monossido di carbonio) registrate sono ampiamente inferiori ai limiti di legge con valori bassi sull'intero periodo di misura. Non si ravvisano criticità per tali inquinanti.
- I dati rilevati quest'anno in zona periferica (area produttiva - strada Villabella), evidenziano rispetto ai vari parametri analizzati, una minore incidenza delle emissioni degli autoveicoli rispetto ai monitoraggi effettuati in centro città, con livelli significativamente minori di benzene e monossido di carbonio.
- Le concentrazioni di inquinanti rilevate, con particolare riferimento al biossido di azoto **NO₂** e alle polveri **PM₁₀**, si confermano simili ai livelli di fondo urbano rilevati presso al stazione di Alessandria Volta.
- Per quanto riguarda in particolare il biossido di azoto **NO₂** le concentrazioni si mantengono per tutto il corso del monitoraggio al di sotto dei limiti di legge. I livelli medi registrati nel periodo di misura sono attorno a 30µg/m³ (limite annuale pari a 40µg/m³) senza superamenti dei limiti di legge. Gli andamenti del 2012 mostrano concentrazioni molto simili a quelle rilevate ad Alessandria. Le correlazioni statistiche effettuate sui dati complessivi delle quattro campagne dal 2009 al 2012 mostrano una distribuzione di valori più elevata ad Alessandria e confermano la corrispondenza tra i dati di Valenza e quelli di Alessandria ma con livelli per Valenza leggermente più bassi (-25% circa). Sulla base dei dati su più anni si può dunque desumere per Valenza livelli di inquinamento da biossido di azoto inferiori rispetto al fondo alessandrino, stimabile attorno a 30-35µg/m³, con sostanziale rispetto dei limiti di legge.
- Per quanto riguarda le **polveri fini PM₁₀**, Il livello medio registrato nel periodo di misura è stato pari a 31µg/m³ a fronte di un limite annuale di 40µg/m³ e con un dato medio giornaliero che è variato da un minimo di 13µg/m³ ad un massimo di 58µg/m³. Durante i 27 giorni di misura si sono registrati 5 superamenti del limite giornaliero di 50µg/m³ da non superarsi per più di 35 volte l'anno. I dati rilevati a Valenza sono assimilabili a quelli delle stazioni di fondo urbano in area omogenea (Voghera e Alessandria), a conferma dell'omogeneità del territorio dal punto di vista orografico, meteo climatico e di fonti emissive. L'analisi statistica dei dati di PM₁₀ rilevate nel 2012 conferma una distribuzione di valori per Valenza corrispondente a quella di Alessandria. Considerando la differenza tra la distribuzione dei dati di polveri PM₁₀ campionate nei medesimi periodi ad Alessandria-Volta e Valenza dal 2009 al 2012, si ha una notevole sovrapponibilità dei dati negli anni. Pertanto si conferma quanto già emerso nelle precedenti campagne ovvero che anche per le polveri a Valenza, si può desumere un livello di concentrazione annuale di PM₁₀ di analogo ad Alessandria-Volta, di poco inferiore a 40µg/m³ (limite annuale pari a 40µg/m³) con ampio superamento del limite dei 35 giorni con concentrazioni superiori a 50µg/m³.
- In conclusione, dai dati di qualità dell'aria rilevati a Valenza nel corso degli anni emerge una situazione di livelli di inquinamento omogenei all'area di pianura piemontese-lombarda, caratterizzata da una qualità dell'aria non del tutto

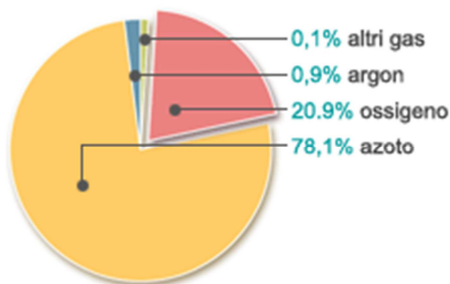
	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 28/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

soddisfacente con criticità legate ad eccessivo inquinamento da polveri sottili in periodo invernale e da ozono in estate. Tuttavia le caratteristiche geomorfologiche di Valenza e l'assenza di particolari fonti emissive locali fanno sì che il livello di inquinamento da biossido di azoto e benzene sia meno critico rispetto ad Alessandria e Casale mentre le polveri PM10, di origine in gran parte secondaria e soggette a trasporto, sono in concentrazione del tutto assimilabili all'area alessandrina. Si delinea dunque per Valenza una condizione di criticità inferiore alle stime regionali per quanto riguarda biossido di azoto e benzene e dunque una qualità dell'aria nel complesso migliore di Alessandria, con rispetto dei limiti vigenti su quasi tutti i parametri, ivi compreso la media annuale di polveri fini PM10, ma con il permanere di un eccessivo superamento del limite giornaliero di PM10 pari a 50 microgrammi/m³ da non superare più di 35 giorni l'anno ed un eccessivo inquinamento da ozono come evidenziato dai monitoraggi condotti in primavera/estate.

ALLEGATI

GLI INQUINANTI ATMOSFERICI

L'aria è una miscela gassosa che ha la seguente composizione:



L'ossigeno (O_2) e l'azoto (N_2) costituiscono il 99% dell'aria che respiriamo e sono elementi fondamentali per la vita sulla terra. La rimanente parte di aria è composta da diversi elementi la cui composizione è variabile e dipende dalle attività umane e naturali.

La parte che più interessa più da vicino è la cosiddetta "troposfera" avente uno spessore variabile dai 6-8 (ai poli) ai 15-17 Km (all'equatore) a partire dalla superficie terrestre, in cui è concentrata la maggior quantità di aria che respiriamo e che quindi permette la funzione vitale.

L'inquinamento atmosferico è causato dalla presenza nell'aria di una o più sostanze che possono avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso. Il grado di tossicità di ciascuna sostanza dipende dalla sua concentrazione e dal tempo di esposizione.

In base alla loro origine, gli inquinanti si possono suddividere in:

- inquinanti primari: quelli che vengono direttamente in atmosfera tal quali sia a causa di processi ascrivibili all'uomo sia a causa di processi naturali;
- inquinanti secondari. quelli che si formano per reazione diretta tra gli stessi inquinanti primari più o meno attivati dall'energia solare.

2.1 MONOSSIDO DI CARBONIO (CO)

Cosa è - Il Monossido di Carbonio (CO) è l'inquinante gassoso più abbondante in atmosfera. È un gas inodore ed incolore e viene generato durante la combustione di materiali organici quando la quantità di Ossigeno a disposizione è insufficiente. La principale sorgente di CO è rappresentata dal traffico veicolare (circa l'80% delle emissioni a livello mondiale), in particolare dai gas di scarico dei veicoli a benzina. La concentrazione di CO emessa dagli scarichi dei veicoli è strettamente connessa alle condizioni di funzionamento del motore: si registrano concentrazioni più elevate con motore al minimo ed in fase di decelerazione, condizioni tipiche di traffico urbano intenso e rallentato.

Metodo di misura - Il Monossido di Carbonio è analizzato mediante assorbimento di radiazioni infrarosse (IR). La tecnica di misura si basa sull'assorbimento, da parte delle molecole di CO, di radiazioni IR con conseguente variazione della loro intensità, proporzionale alla concentrazione del Monossido di Carbonio. Un sensore misura la

variazione della radiazione luminosa e converte questo valore fornendo la concentrazione di CO presente nell'aria. L'unità di misura con la quale si esprimono le concentrazioni di Monossido di Carbonio è il milligrammo al metro cubo (mg/m₃).

Danni causati - Il CO ha la proprietà di fissarsi all'emoglobina del sangue, impedendo il normale trasporto dell'Ossigeno nelle varie parti del corpo. Gli organi più colpiti sono il sistema nervoso centrale ed il sistema cardio-vascolare, soprattutto nelle persone affette da cardiopatie. Concentrazioni elevatissime di CO possono anche condurre alla morte per asfissia. Alle concentrazioni abitualmente rilevabili nell'atmosfera urbana tuttavia gli effetti sulla salute sono reversibili e sicuramente meno acuti. Gli effetti nocivi del CO sono amplificati nei fumatori.

Evoluzione - Il CO ha avuto, negli ultimi vent'anni, un nettissimo calo delle concentrazioni grazie al progressivo sviluppo della tecnologia dei motori, che ha contrastato il fenomeno contrario legato all'aumento del numero di autoveicoli circolanti e quindi all'aumento delle fonti emmissive. Ulteriori miglioramenti si otterranno quando le auto a benzina non catalizzate saranno completamente sostituite con veicoli dotati di marmitta catalitica, che attualmente costituiscono poco più del 50% del parco viaggiante.

MONOSSIDO DI CARBONIO			
ORIGINE		EFFETTI	TREND
NATURALE	ANTROPICA		
Emissioni da oceani e paludi	Trasporti (90%)	Dannoso per la salute (morte per asfissia)	In netta decrescita 
incendi	industria		
eruzioni vulcaniche	riscaldamento domestico		
Tempeste elettriche	Combustione incompleta		
	Fumo di sigaretta		

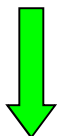
2.2 BIOSSIDO DI ZOLFO (SO₂)

Cosa è - È un gas incolore, di odore pungente naturale prodotto dell'ossidazione dello Zolfo. Le principali emissioni di Biossido di Zolfo derivano dai processi di combustione che utilizzano combustibili di tipo fossile (gasolio, olio combustibile, carbone), in cui lo Zolfo è presente come impurità, e dai processi metallurgici. Una percentuale molto bassa di Biossido di Zolfo nell'aria (6-7%) proviene dal traffico veicolare, in particolare dai veicoli con motore diesel. La concentrazione di Biossido di Zolfo presenta una variazione stagionale molto evidente, con i valori massimi nella stagione invernale, laddove sono in funzione gli impianti di riscaldamento domestici.

Metodo di misura - Il Biossido di Zolfo è misurato con un metodo a fluorescenza. L'aria da analizzare è immessa in una apposita camera nella quale vengono inviate radiazioni UV a 230-190 nm. Queste radiazioni eccitano le molecole di SO₂ presenti che, stabilizzandosi, emettono delle radiazioni nello spettro del visibile misurate con apposito rilevatore. L'intensità luminosa misurata è funzione della concentrazione di SO₂ presente nell'aria. L'unità di misura con la quale vengono misurate le concentrazioni di Biossido di Zolfo è il microgrammo al metro cubo (µg/m₃).

Danni causati - L'SO₂ è molto irritante per gli occhi, la gola e le vie respiratorie: inoltre amplifica i suoi effetti tossici in presenza di nebbia, in quanto è facilmente solubile nelle piccole gocce d'acqua. Le gocce più piccole possono arrivare fino in profondità nell'apparato polmonare causando bronco-costrizione, irritazione bronchiale e bronchite acuta. Inoltre in atmosfera, attraverso reazioni con l'Ossigeno e le molecole d'acqua, causa le cosiddette "piogge acide", precipitazioni piovose con una componente acida significativa, responsabili di danni a coperture boschive ed a monumenti con effetti tossici sui vegetali e di acidificazione dei corpi idrici, in particolare a debole ricambio, con conseguente compromissione della vita acquatica.

Evoluzione - Il Biossido di Zolfo era ritenuto, fino a pochi anni fa, il principale inquinante dell'aria tuttavia oggi il progressivo miglioramento della qualità dei combustibili (minor contenuto di Zolfo nei prodotti di raffinazione, imposto dal D.P.C.M. del 14 novembre 1995) insieme al sempre più diffuso uso del gas metano hanno diminuito sensibilmente la presenza di SO₂ nell'aria.

BIOSSIDO DI ZOLFO				
ORIGINE		EFFETTI	TREND	
NATURALE	ANTROPICA			
eruzioni vulcaniche	riscaldamento	Dannoso per la salute	In netta decrescita 	
geotermia	industria	Dannoso per la vegetazione		
oceani	Trasporti	Si oppone all'effetto serra Piogge acide (corrosione dei metalli, degli edifici, delle opere d'arte, scolorimento dei tessuti)		

2.3 Ozono (O₃)

Cosa è - L'Ozono è un gas altamente reattivo, di odore pungente e ad elevate concentrazioni di colore blu, dotato di un elevato potere ossidante. L'Ozono si concentra nella stratosfera ad un'altezza compresa fra i 30 e i 50 chilometri dal suolo, la sua presenza protegge la superficie terrestre dalle radiazioni ultraviolette emesse dal sole che sarebbero dannose per la vita degli esseri viventi. L'assenza di questo composto nella stratosfera è chiamata generalmente "buco dell'Ozono". L'Ozono presente nelle immediate vicinanze della superficie terrestre è invece un componente dello "smog fotochimico" che si origina soprattutto nei mesi estivi in concomitanza di un intenso irraggiamento solare e di un'elevata temperatura. L'Ozono non ha sorgenti dirette, ma si forma all'interno di un ciclo di reazioni fotochimiche in presenza di inquinanti primari prodotti dal traffico veicolare, dai processi di combustione, dai solventi delle vernici, dall'evaporazione dei carburanti.

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. Nelle aree urbane l'ozono si forma e si trasforma con grande rapidità e mostra un comportamento alquanto diverso dagli altri inquinanti. Questo motivo determina anche il diverso modo di monitorarlo rispetto agli altri: poiché l'ozono si diffonde o viene trasportato (dal vento) dalle aree urbane alle aree suburbane e rurali dove il minore inquinamento lo rende più stabile, il corretto monitoraggio di questo inquinante va pertanto fatto nei parchi e nelle località più periferiche della città od in zona remota.

Metodo di misura - L'Ozono è misurato con un metodo basato sull'assorbimento caratteristico, da parte delle molecole di Ozono, di radiazioni ultraviolette (UV) ad una lunghezza d'onda di 254 nm. La variazione dell'intensità luminosa è direttamente correlata alla concentrazione di Ozono ed è misurata da un apposito rilevatore. L'unità di misura con la quale vengono misurate le concentrazioni di Ozono è il microgrammo al metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}_3$).

Danni causati - Concentrazioni relativamente basse di Ozono provocano effetti quali irritazioni alla gola ed alle vie respiratorie e bruciore agli occhi; concentrazioni superiori possono portare alterazioni delle funzioni respiratorie ed aumento della frequenza degli attacchi asmatici. L'Ozono è responsabile anche di danni alla vegetazione e ai raccolti, con la scomparsa di alcune specie arboree dalle aree urbane.

Evoluzione - Negli ultimi dieci anni la concentrazione di Ozono è rimasta sostanzialmente costante; tale tendenza è dovuta principalmente alla stabilità delle concentrazioni degli Ossidi di Azoto presenti in atmosfera che non hanno mostrato significative diminuzioni. Le oscillazioni delle concentrazioni di Ozono sono pertanto legate alla variabilità delle condizioni meteorologiche.

OZONO			
ORIGINE		EFFETTI	TREND
NATURALE	ANTROPICA		
Ozono troposferico	Come prodotto secondario di inquinanti quali gli ossidi di azoto in presenza di forte irraggiamento solare	Irritante per le vie respiratorie (asma) Irritante per gli occhi Dannoso per la vegetazione	Costante 

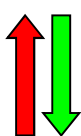
2.4 OSSIDI DI AZOTO (NO_x)

Cosa è - Gli Ossidi di Azoto (NO , N_2O , NO_2 ed altri) sono generati da tutti i processi di combustione, qualunque sia il combustibile utilizzato. Il Biossido di Azoto si presenta come un gas di colore rosso-bruno e dall'odore forte e pungente. Si può ritenere uno degli inquinanti atmosferici più pericolosi, sia per la sua natura irritante, sia perché in condizioni di forte irraggiamento solare provoca delle reazioni fotochimiche secondarie che creano altre sostanze inquinanti (smog fotochimico). I fumi di scarico degli autoveicoli contribuiscono enormemente all'inquinamento da NO_2 ; la quantità di emissioni dipende dalle caratteristiche del motore e dalla modalità del suo utilizzo (velocità, accelerazione, ecc.). In generale, la presenza di NO_2 aumenta quando il motore lavora ad elevato numero di giri (arterie urbane a scorrimento veloce, autostrade, ecc.).

Metodo di misura - Per la determinazione degli Ossidi di Azoto si utilizza un metodo a chemiluminescenza. Il metodo si basa sulla reazione chimica tra il Monossido di Azoto e l'Ozono, capace di produrre una luminescenza caratteristica, di intensità proporzionale alla concentrazione di NO . Un apposito rivelatore permette di misurare l'intensità della radiazione luminosa prodotta. Per misurare il Biossido è necessario ridurlo a Monossido, attraverso un convertitore al Molibdeno. L'unità di misura con la quale vengono espresse le concentrazioni di biossido di azoto è il microgrammo al metro cubo ($\mu\text{g}/\text{m}_3$).

Danni causati - Si tratta di un gas tossico irritante per le mucose e responsabile di specifiche patologie a carico dell'apparato respiratorio (bronchiti, allergie, irritazioni). Come il CO anche l'NO₂ agisce sull'emoglobina, infatti questo gas ossida il ferro dell'emoglobina che perde la capacità di trasportare ossigeno. Tra gli altri effetti, gli Ossidi di Azoto contribuiscono alla formazione di piogge acide, provocando così l'alterazione degli equilibri ecologici ambientali.

Evoluzione - L'introduzione delle marmitte catalitiche non ha ridotto in maniera incisiva la concentrazione di NO₂ che, nell'ultimo decennio, non ha avuto un calo tanto netto quanto il CO. Ciò è anche dovuto al fatto che i motori a benzina non sono l'unica fonte di NO₂, ma altrettanto inquinanti sono i veicoli Diesel e gli impianti per la produzione d'energia.

OSSIDI DI AZOTO			
ORIGINE		EFFETTI	TREND
NATURALE	ANTROPICA		
fulmini	Trasporti (95%)	Dannoso per la salute	Pressochè costante 
incendi	industria	Dannoso per la vegetazione (inibizione della fotosintesi, maculatura)	
eruzioni vulcaniche	riscaldamento	Smog fotochimico, precursore dell'ozono.	
batteri del terreno		Piogge acide	

2.5 BENZENE (C₆H₆)

Cosa è - Il Benzene (C₆H₆) è un idrocarburo aromatico incolore, liquido ed infiammabile. È utilizzato come antidetonante anche nelle benzine cosiddette "verdi". Il Benzene presente in atmosfera viene prodotto dalla attività umana, in particolare dall'uso del petrolio, degli oli minerali e dei loro derivati. La maggior fonte di esposizione per la popolazione deriva dai gas di scarico degli autoveicoli, in particolare dei veicoli alimentati a benzina. In particolare, data la sua elevata volatilità, è rilasciato dal tubo di scappamento, dal serbatoio e dal carburatore dei veicoli e nelle aree urbane la concentrazione di tale composto varia in misura considerevole. Stime effettuate a livello di Unione Europea attribuiscono a questa categoria di veicoli più del 70% del totale delle emissioni di Benzene.

Metodo di misura - Il Benzene viene determinato in maniera continua ed automatica tramite analizzatori automatici o discontinuo, con il metodo gascromatografico e rivelazione singola a ionizzazione di fiamma od accoppiata a spettrometria di massa. L'unità di misura con la quale vengono misurate le concentrazioni di Benzene è il microgrammo al metro cubo (µg/m³).

Danni causati - È stato accertato che il Benzene è una sostanza cancerogena per l'uomo. Dallo IARC, Istituto per la Ricerca sul Cancro, è stato definito un "cancerogeno certo". Esso infatti, per esposizione causa danni dapprima ematologici, poi genetici, fino a provocare il cancro sotto forma di leucemia (casi di questo genere sono stati riscontrati in lavoratori dell'industria manifatturiera, dell'industria della gomma e dell'industria petrolifera). Combinato invece con i composti NO_x e fotochimicamente con gli alogeni produce sostanze irritanti per occhi e mucose. Con esposizione a concentrazioni elevate,

si osservano danni acuti al midollo osseo. Stime della Organizzazione Mondiale della Sanità indicano che, a fronte di una esposizione a 1 g/m³ di Benzene per l'intera vita, quattro persone ogni milione sono sottoposte al rischio di contrarre la leucemia.

Evoluzione - Negli ultimi anni si è avuto un progressivo calo delle concentrazioni misurate. Ciò sia a causa dell'introduzione di un limite al tenore di benzene nelle benzine, 1%, introdotto nel mese di Luglio 1998, nonché per l'aumento della percentuale di auto catalizzate sul totale di quelle circolanti.

BENZENE			
ORIGINE		EFFETTI	TREND
NATURALE	ANTROPICA		
	Trasporti (Benzina verde)	Cancerogeno Irritante per occhi e mucose in combinazione con NO _x	In diminuzione 

2.6 PARTICOLATO SOSPESO (PTS) E POLVERI SOTTILI (PM₁₀)

Cosa è - Il particolato sospeso (Polveri Totali Sospese, P.T.S.) è costituito dall'insieme di tutto il materiale **non gassoso** in sospensione nell'aria. La natura delle particelle è molto varia: ne fanno parte le polveri sospese, il materiale organico disperso dai vegetali (pollini e frammenti di piante), il materiale inorganico prodotto da agenti naturali (vento e pioggia), dall'erosione del suolo o da manufatti (frazioni più grossolane) con dimensioni variabili da 0,1 a 100 micron di diametro aerodinamico. Nelle aree urbane il materiale particolato può avere origine da lavorazioni industriali (cantieri edili, fonderie, cementifici), dall'usura dell'asfalto, degli pneumatici, dei freni e delle frizioni e dalle emissioni di scarico degli autoveicoli, in particolare quelli con motore Diesel.

Le polveri si originano dunque sia da fonti antropiche che naturali, con possibilità da parte di entrambe di dar luogo a **particolato primario (impresso direttamente nell'atmosfera)** e **secondario (formatosi nell'atmosfera in tempi successivi** tramite reazioni o trasformazioni molecolari di specie primarie emesse in precedenza) sia grossolano (>10 micron) che fine (< 10 micron).

SORGENTI DI PARTICOLATO <u>FINE</u>			
<u>SORGENTI ANTROPICHE</u>		<u>SORGENTI NATURALI</u>	
PRIMARIO	SECONDARIO	PRIMARIO	SECONDARIO
Combustibili fossili	Ossidazione SO ₂	Spray marino	Ossidazione di sostanze da vulcani ed incendi;
Emissioni autoveicoli	Ossidazione NO _x	Erosione di rocce	
Polveri volatili	Agricoltura, allevamento	Incendi boschivi	Ossidazione di NO _x ;

Usura pneumatici, freni	Idrocarburi da autoveicoli		risospensione dal suolo; Deiezioni; Ossidazione di idrocarburi emessi dalla vegetazione (terpeni)
SORGENTI DI PARTICOLATO GROSSOLANO			
SORGENTI ANTROPICHE		SORGENTI NATURALI	
PRIMARIO	SECONDARIO	PRIMARIO	SECONDARIO
Polveri volatili da agricoltura		Erosione di rocce	
Spargimento di sale		Spray marino	
Usura asfalto		Frammenti di piante ed insetti	

Come si evidenzia dalla tabella, **il particolato grossolano è tutto PRIMARIO.**

Metodo di misura - Sia il Particolato totale che la frazione PM₁₀ vengono misurati mediante raccolta su filtro in condizioni standardizzate e successiva determinazione gravimetrica (vale a dire per pesata) delle polveri filtrate. Nel caso della frazione PM₁₀ la testa della apparecchiatura di prelievo ha una particolare geometria definita in modo tale che sul filtro arrivano, e siano trattenute, solo le particelle con diametro aerodinamico inferiore a 10 µm;

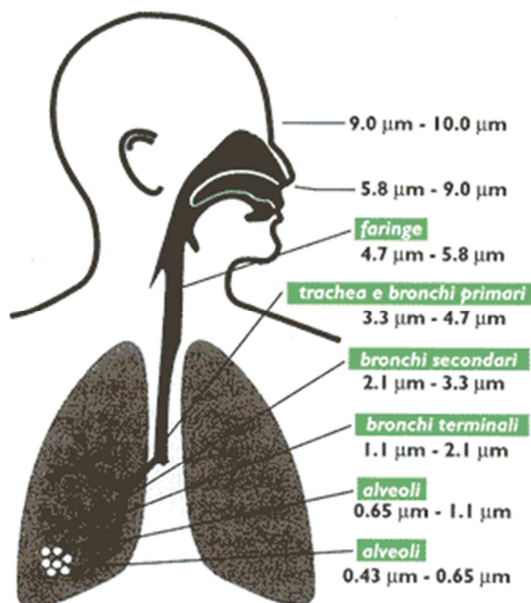
Danni causati - Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di polveri in aria e la manifestazione di malattie croniche alle vie respiratorie, in particolare asma, bronchiti, enfisemi. A livello di effetti indiretti inoltre il particolato agisce da veicolo per sostanze ad elevata tossicità, quali ad esempio gli idrocarburi policiclici aromatici. Il rischio sanitario legato alle sostanze presenti in forma di particelle sospese nell'aria dipende, oltre che dalla loro concentrazione, anche dalla dimensione delle particelle stesse.

Le particelle di dimensioni inferiori costituiscono un pericolo maggiore per la salute umana, in quanto possono penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. In prima approssimazione:

- le particelle con diametro superiore ai 10 µm; si fermano nelle prime vie respiratorie;
- le particelle con diametro tra i 5 e i 10 µm; raggiungono la trachea ed i bronchi;
- le particelle con diametro inferiore ai 5 µm; possono raggiungere gli alveoli polmonari.

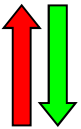
(1 µ = 1 micron = 1 milionesimo di metro = 1 millesimo di millimetro)

La figura seguente mostra dove si possono depositare le particelle all'interno del sistema respiratorio umano in funzione del loro diametro.



Fonte: Regione Emilia-Romagna - <http://www.liberiamolara.it/>

Evoluzione - La situazione per il particolato appare stazionaria o in peggioramento e molto dipendente dalle condizioni atmosferiche. La situazione specifica per il PM₁₀ (particelle con diametro inferiore a 10 µ) conferma che questa frazione rappresenta uno degli inquinanti a maggiore criticità, specialmente nel contesto urbano anche in considerazione della difficoltà di attuare politiche di risanamento e della necessità di un approfondimento della conoscenza del contributo delle varie fonti.

POLVERI			
ORIGINE		EFFETTI	TREND
NATURALE	ANTROPICA		
Aerosol marino	Trasporti	Dannoso per le vie respiratorie (asma, bronchiti, enfisemi) Veicola sostanze molto tossiche nell'organismo	Pressochè costante 
Erosione dei suoli	Industria		
eruzioni vulcaniche	Riscaldamento		
Incendi	Agricoltura		

2.7 IDORCARBURI POLICICLICI AROMATICI (IPA) E COMPOSTI ORGANICI VOLATILI (VOC)

Cosa è - Gli idrocarburi sono composti organici a base di carbonio ed idrogeno di natura alifatica (catena lineare o ramificata tra i quali il capostipite è il metano) o aromatica (catene cicliche tra i quali il capostipite è il benzene).

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 37/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

Si ritrovano nell'atmosfera come residui di combustioni incomplete in impianti industriali, di riscaldamento e delle emissioni degli autoveicoli. Sono per la massima parte assorbiti e veicolati da particelle carboniose (fuliggine) emesse dalle stesse fonti.

L'emissione di I.P.A. nell'ambiente risulta molto variabile a seconda del tipo di sorgente, del tipo di combustibile e della qualità della combustione. La presenza di questi composti nei gas di scarico degli autoveicoli è dovuta sia alla frazione presente come tale nel carburante, sia alla frazione che per pirosintesi ha origine durante il processo di combustione.

I VOC (Composti Organici Volatili) sono sostanze organiche caratterizzati da basse pressioni di vapore a temperatura ambiente (alte volatilità) e che si trovano quindi, in atmosfera, sotto forma di gas.

Il numero dei composti organici volatili osservati in atmosfera, sia in aree urbane sia remote, è estremamente alto e comprende oltre agli idrocarburi volatili semplici anche specie ossigenate quali chetoni, aldeidi, alcoli, acidi ed esteri. Le emissioni naturali dei VOC provengono dalla vegetazione e dalla degradazione del materiale organico.

Le emissioni antropiche sono principalmente dovute alla combustione incompleta degli idrocarburi ed alla evaporazione di solventi e carburanti.

Il ruolo principale dei VOC è connesso alla formazione di inquinanti secondari, in particolare, nella formazione di specie ossidanti particolarmente reattive.

Metodo di misura - La frazione fine del particolato (PM₁₀) contenuta in un volume noto di aria viene raccolta su membrana in fibra di vetro o di quarzo; tale membrana viene sottoposta ad estrazione con cicloesano ed analizzando l'estratto gli I.P.A. vengono quantificati mediante tecnica gascromatografica individuando i singoli componenti.

Danni causati - Un numero considerevole di Idrocarburi Policiclici Aromatici presentano attività cancerogena. In particolare le stime della Organizzazione Mondiale della Sanità indicano che nove persone su centomila esposte ad una concentrazione di 1 ng/m³ di Benzo(a)pirene sono a rischio di contrarre il cancro.

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 38/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

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 dlgs. 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.

	Dipartimento di Alessandria – SC07 Struttura Semplice 07.02	Pagina: 39/41
		Data stampa: 01/08/12
	RELAZIONE TECNICA	Valenza_relazione aria_2012

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.

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 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'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 particolare, 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 (incluso, 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 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 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 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
PM_{2.5}	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	31dicembre2012
Cadmio	Valore obiettivo: media sull'anno	ng/m ³	5.0	31dicembre2012
Piombo	Valore limite: media sull'anno	µg/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; 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.

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).

%



Arpa Piemonte

Codice Fiscale – Partita IVA 07176380017

Dipartimento provinciale della Provincia di Alessandria - Struttura Semplice Produzione

Spalto Marengo, 37 – 15121 Alessandria – tel. 0131276211 – fax 0131276231 – email dip.alessandria@arpa.piemonte.it
PEC dip.alessandria@pec.arpa.piemonte.it