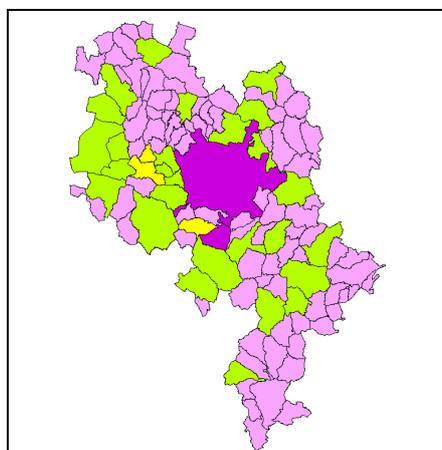


CAMPAGNA DI MONITORAGGIO DELLA QUALITA' DELL'ARIA DELLA STAZIONE FISSA COMUNE DI VINCHIO - ANNO 2012

RELAZIONE TECNICA



COMUNE
di VINCHIO



	Dipartimento di Asti – SC08 Struttura Semplice 08.02	Pagina: 2/21
		Data redazione: 14/12/10
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 30/04/13
Vinchio_2012.doc		

SC Dipartimento Provinciale di Asti

SS Produzione

MONITORAGGIO QUALITA' DELL'ARIA

COMUNE DI VINCHIO (AT)

01 GENNAIO – 31 DICEMBRE 2012

RELAZIONE TECNICA N. 01_13_B5.16

Redazione	Funzione: Nome: Elena Scagliotti	Data:	Firma:
Redazione	Funzione: Nome: Cristina Otta	Data:	Firma:
Verifica	Funzione: Responsabile SS Produzione Nome: Mariuccia Carla CIRIO	Data:	Firma:
Approvazione	Funzione: Responsabile SS Produzione Nome: Mariuccia Carla CIRIO	Data:	Firma:

	Dipartimento di Asti – SC08 Struttura Semplice 08.02	Pagina: 3/21
		Data redazione: 14/12/10
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 30/04/13
		Vinchio_2012.doc

1.1	OBIETTIVO DELLA CAMPAGNA	4
1.2	SINTESI DEI DATI RILEVATI	5
1.2.1	BIOSSIDO DI AZOTO	5
1.2.1.1	VALORE LIMITE E LIVELLI CRITICI	5
1.2.1.2	ELABORAZIONI E GRAFICI	5
1.2.2	OZONO	7
1.2.2.1	VALORE LIMITE E LIVELLI CRITICI	7
1.2.2.2	ELABORAZIONI E GRAFICI	7
1.2.3	PM10	10
1.2.3.1	VALORE LIMITE E LIVELLI CRITICI	10
1.2.3.2	ELABORAZIONI E GRAFICI	11
1.2.4	PM2.5	14
1.2.4.1	VALORE LIMITE E VALORE OBIETTIVO	14
1.2.4.2	ELABORAZIONI E GRAFICI	14
1.2.5	BENZO(A)PIRENE (IDROCARBURO POLICICLICO AROMATICO-IPA)	15
1.2.5.1	VALORE OBIETTIVO	15
1.2.5.2	ELABORAZIONI E GRAFICI	15
1.3	DATI METEO	17
1.3.1	VELOCITA' DEL VENTO	17
1.3.2	TEMPERATURA	19
1.3.3	PRECIPITAZIONI	20
1.4	CONCLUSIONI	20

1.1 OBIETTIVO DELLA CAMPAGNA

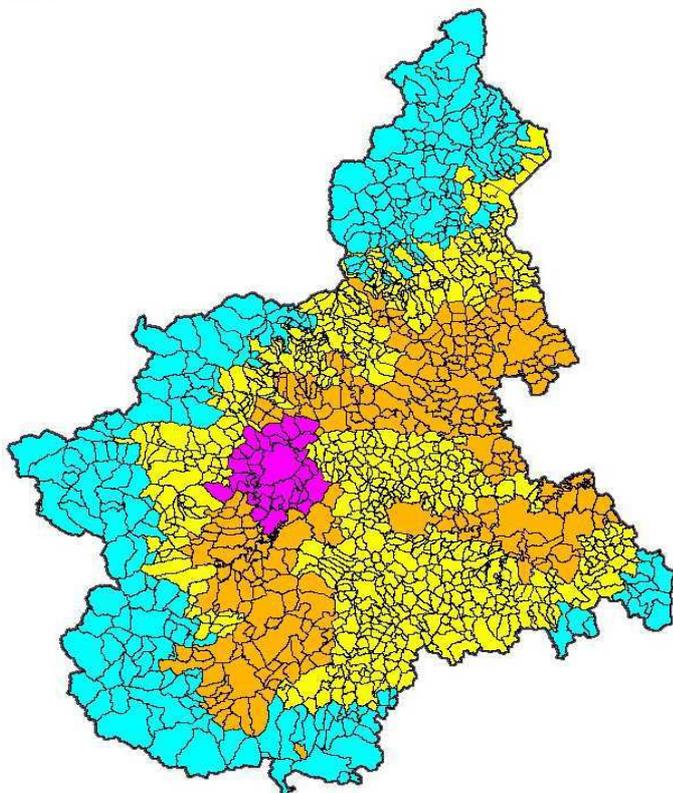
Nel luglio del 2011, la Regione Piemonte, a partire dalla normativa vigente (DLgs 155/2010), ha redatto il documento “Programma di valutazione della qualità dell’aria. Revisione del sistema regionale di rilevamento della qualità dell’aria”.

La direttiva 2008/50/CE recepita con il D.lgs 155/2010, prevede che il territorio dei singoli stati debba essere suddiviso in **zone** e **agglomerati**. Prevede quindi nuovi criteri per la zonizzazione del territorio regionale e la conseguente revisione del SSRQA. (vedi appendice I D.LGS155/2010- Criteri per la zonizzazione del territorio).

Nel processo di zonizzazione, ai fini della protezione della salute umana, si deve procedere, in primo luogo, all’individuazione degli agglomerati e, successivamente, all’ individuazione delle altre zone. Il processo di delimitazione delle zone diverse dagli agglomerati, presuppone l’analisi delle caratteristiche **orografiche e meteo-climatiche, del carico emissivo e del grado di urbanizzazione del territorio**, al fine di individuare le aree in cui una o più di tali caratteristiche sono predominanti nel determinare i livelli degli inquinanti. Tali aree sono accorpate in zone contraddistinte dall’omogeneità delle caratteristiche predominanti. Le zone possono essere costituite anche da aree tra loro non contigue purché omogenee sotto il profilo delle caratteristiche predominanti.

Il territorio regionale è stato quindi suddiviso in 4 zone:

	IT0118
	IT0119
	IT0120
	IT0121



ZONA	CODICE
AGGLOMERATO	IT0118
PIANURA	IT0119
COLLINA	IT0120
MONTAGNA	IT0121

	Dipartimento di Asti – SC08 Struttura Semplice 08.02	Pagina: 5/21
		Data redazione: 14/12/10
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 30/04/13
		Vinchio_2012.doc

Le stazioni di riferimento presenti nella nostra Provincia sono state ricollocate nelle nuove zone secondo la tabella seguente:

ZONA ATTUALE	ZONA FUTURA	NOME STAZIONE	INDIRIZZO	TIPO ZONA	TIPO STAZIONE
IT0110	IT0119	Asti-Baussano	Asti-C.soDon G.Minzoni	URBANA	TRAFFICO
IT0110	IT0119	Asti-D'Acquisto	Asti-Via Salvo d'Acquisto	URBANA	FONDO
IT0111	IT0120	Vinchio-San Michele	Vinchio-Via S.Michele	RURALE	FONDO

I risultati registrati e validati nel 2012 nella stazione di Vinchio saranno pertanto confrontati con quelli delle altre stazioni di COLLINA e di FONDO RURALE presenti in Regione Piemonte, nello specifico Dernice-Costa e Saliceto-Moizo.

I parametri analizzati sono quelli per cui la normativa attualmente in vigore prevede dei limiti: ozono (O3), ossidi di azoto (NO, NOx, NO2), PM10 e PM2.5 (materiale particolato). Le misure, ad eccezione del parametro particolato (PM10 e PM2.5) determinato con tecnica gravimetrica, sono prodotte da strumentazioni a funzionamento continuo basate su principi chimico-fisici, interfacciate con sistemi di acquisizione, elaborazione e trasmissione dati. I dati rilevati confluiscono ad Centro Operativo Provinciale (COP) avente sede presso il Dipartimento Provinciale A.R.P.A. di Asti, ove sono sottoposti ad una procedura di validazione prima di essere inseriti nel database regionale. L'obiettivo specifico della campagna è quello di valutare lo stato di qualità dell'aria e, nello specifico, di verificare se non ci siano rischi di superamenti dei limiti normativi.

1.2 SINTESI DEI DATI RILEVATI

Per ogni parametro analizzato verrà fornito il confronto con la normativa vigente. Per ogni parametro verrà inoltre fornito il confronto con le stazioni fisse di COLLINA e di FONDO RURALE presenti sul territorio regionale, allo scopo di favorire una migliore comprensione dei livelli di concentrazione degli inquinanti relativi al sito in oggetto.

1.2.1 BLOSSIDO DI AZOTO

Gli ossidi di azoto (NO, N₂O, NO₂ e altri) vengono generati in tutti i processi di combustione che utilizzano l'aria come comburente, qualsiasi sia il tipo di combustibile utilizzato. Il biossido di azoto viene generato inoltre all'ossidazione in atmosfera del monossido di azoto.

La maggior fonte di inquinamento di origine antropica risultano essere i trasporti, seguiti dagli impianti termoelettrici.

Gli ossidi di azoto rappresentano uno dei parametri di maggior interesse per l'inquinamento atmosferico perché, in presenza di forte irraggiamento solare, danno inizio ad una serie di reazioni secondarie che portano alla costituzione di sostanze inquinanti quali l'ozono e il particolato secondario.

1.2.1.1 VALORE LIMITE E LIVELLI CRITICI

Periodo di mediazione	Valore Limite D.L.155/2010 µg/m ³	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
1 ora	200 µg/m ³ da non superare piu' di 18 volte per anno civile	1° gennaio 2010
Anno civile	40 µg/m ³	1° gennaio 2010

1.2.1.2 ELABORAZIONI E GRAFICI

Nel grafico 1 vengono confrontate le concentrazioni medie annue rilevate nel 2012 presso le stazioni di Vinchio, Dernice e Saliceto.

RELAZIONE TECNICA

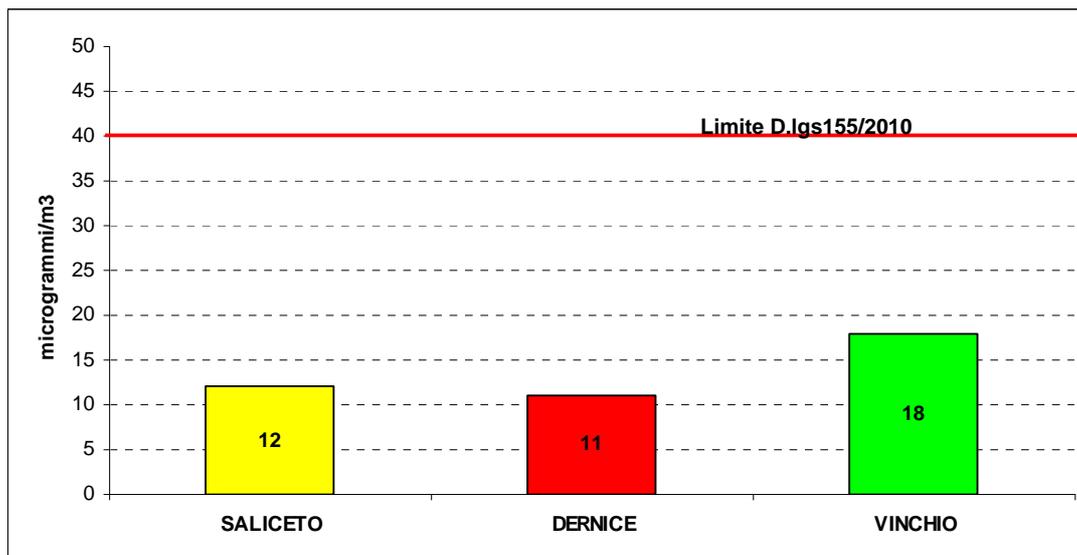


Grafico1:media delle medie giornaliere NO₂ anno 2012

Per quanto riguarda il biossido di azoto non è stato superato in nessun sito il livello orario di protezione della salute umana, pari a 200 µg/m³ da non superarsi per più di 18 volte per anno civile.

I valori medi annuali registrati a Vinchio sono paragonabili a quelli rilevati nelle altre 2 stazioni scelte come confronto e tipici di una stazione di fondo rurale e ben inferiori al limite annuale di 40 µg/m³.

L'andamento degli inquinanti durante le diverse ore del giorno è rappresentato nel grafico 2 giorno tipo: questo si ottiene determinando, per ognuna delle 24 ore che costituiscono la giornata, la media aritmetica dei valori medi orari registrati nel periodo preso in esame.

In questo modo è possibile non solo evidenziare in quali ore generalmente si verifichi un incremento delle concentrazioni dei vari inquinanti, ma anche fornire informazioni sulla persistenza degli stessi durante la giornata. Come possiamo notare la concentrazione di NO₂ nei siti esaminati, si mantiene pressoché invariata durante tutta la giornata, senza evidenziare particolari picchi di concentrazione tipici di una stazione da traffico.

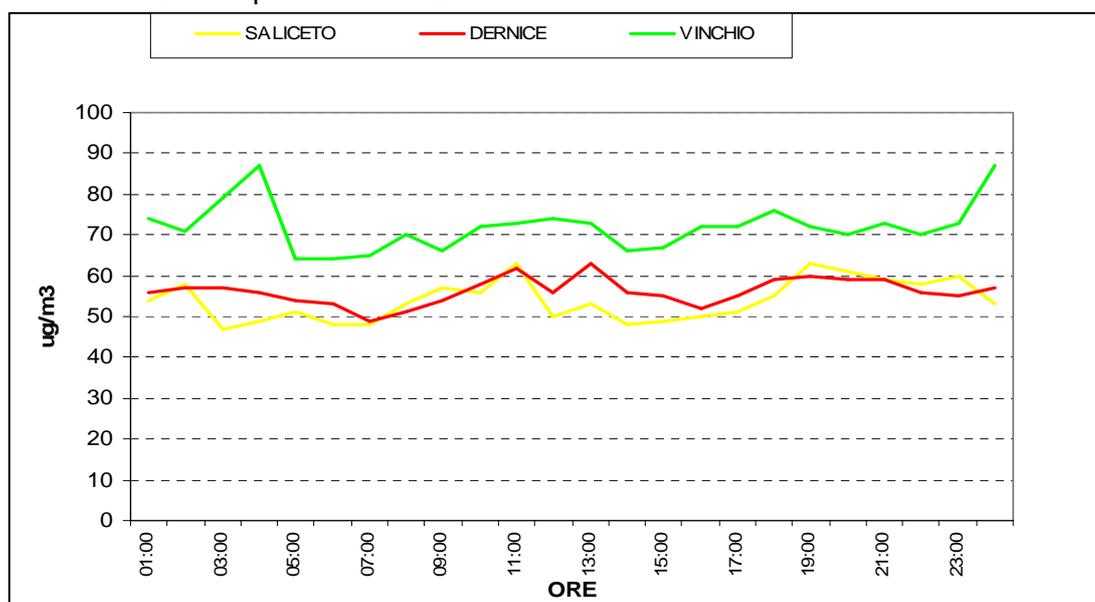


Grafico2:giorno tipo NO₂ anno 2012 Vinchio,Dornice e Saliceto

1.2.2 OZONO

L'Ozono è un inquinante secondario che si forma attraverso processi fotochimici in presenza di inquinanti primari quali NOx e composti organici volatili. Le reazioni che portano alla sua formazione sono catalizzate dalla luce solare, di conseguenza le concentrazioni più elevate si registrano nei mesi più caldi dell'anno e nelle ore di massimo irraggiamento.

A differenza degli altri inquinanti, alti valori di Ozono si registrano generalmente nelle stazioni rurali e di alta quota, (nelle stazioni urbane e da traffico, l'Ozono è chimicamente consumato dall' NOx emesso a breve distanza).

1.2.2.1 VALORE LIMITE E LIVELLI CRITICI

Finalità	Periodo di mediazione	Valore obiettivo D.L.155/10	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Livello di protezione della salute	Media massima giornaliera calcolata su 8 ore	120 µg/m ³ da non superare più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni	1 gennaio 2010
Livello di informazione	1 ora	180 µg/m ³	-
Livello di allarme	1 ora	240 µg/m ³	-

1.2.2.2 ELABORAZIONI E GRAFICI

Nel grafico 3 sono illustrati il numero di superamenti del livello di informazione di 180 µg/m³ per le stazioni di fondo rurale considerate. Il maggior numero di superamenti è stato registrato a Dernice, stazione situata a più alta quota.

Il grafico 4 mostra il numero di superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana di 120 µg/m³. Vinchio ha registrato il maggior numero di superamenti, nonostante sia quello a più bassa quota sul livello del mare.

Nel grafico 5 sono illustrati i massimi delle medie su 8 ore rilevate nei siti fissi dove viene monitorato il parametro Ozono. Dernice e Vinchio, hanno fatto registrare valori più alti rispetto a Saliceto.

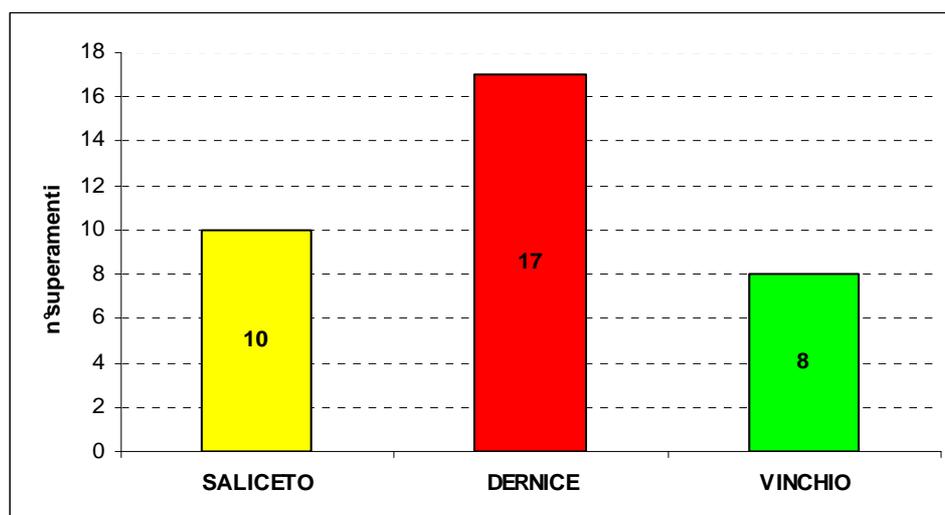


Grafico 3: N° superamenti soglia informazione 180 µg/m³ OZONO anno 2012

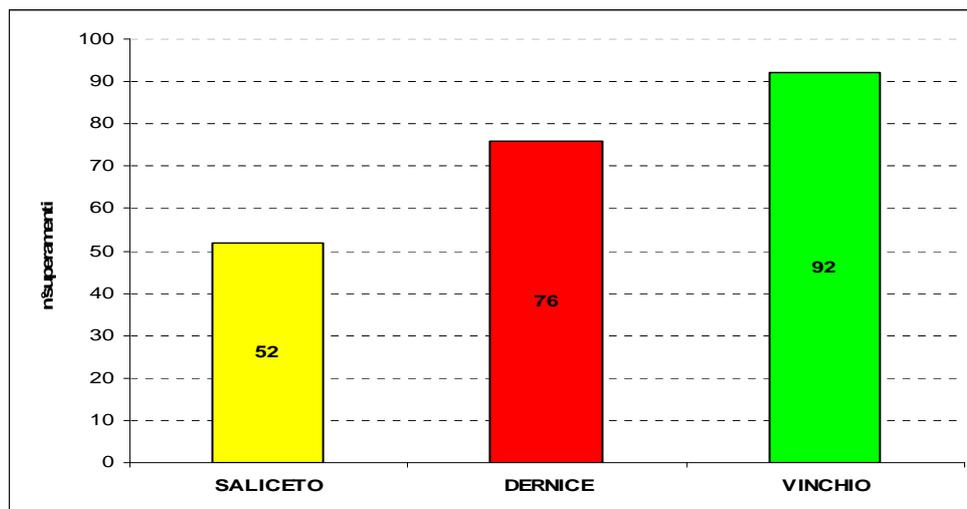


Grafico 4: N°superamenti valore obiettivo 120 µg/m³ OZONO anno 2012

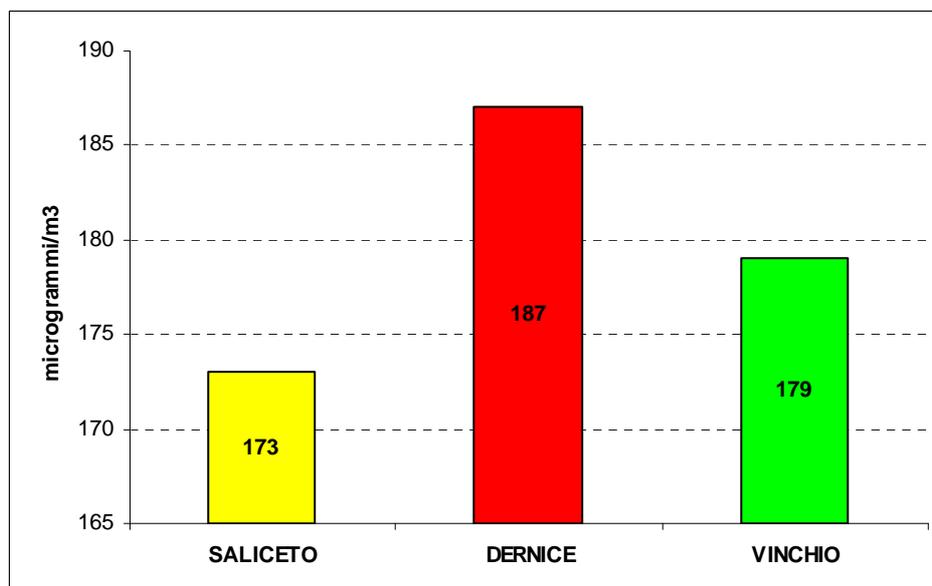


Grafico 5: massimo media su 8 ore OZONO anno 2012

Il valore obiettivo di 120 µg/m³ non deve essere superato per più di 25 volte per anno civile come media su 3 anni. Mediando i dati registrati nell'ultimo triennio (2010-2011-2012) in tutte e tre le stazioni si osserva il **comune non raggiungimento** dell'obiettivo (grafico 6). Il numero di superamenti registrati a Vinchio è **maggiore** di quello delle altre stazioni considerate in tutti e tre gli anni esaminati e la media dei superamenti degli ultimi 3 anni risulta **87**.

RELAZIONE TECNICA

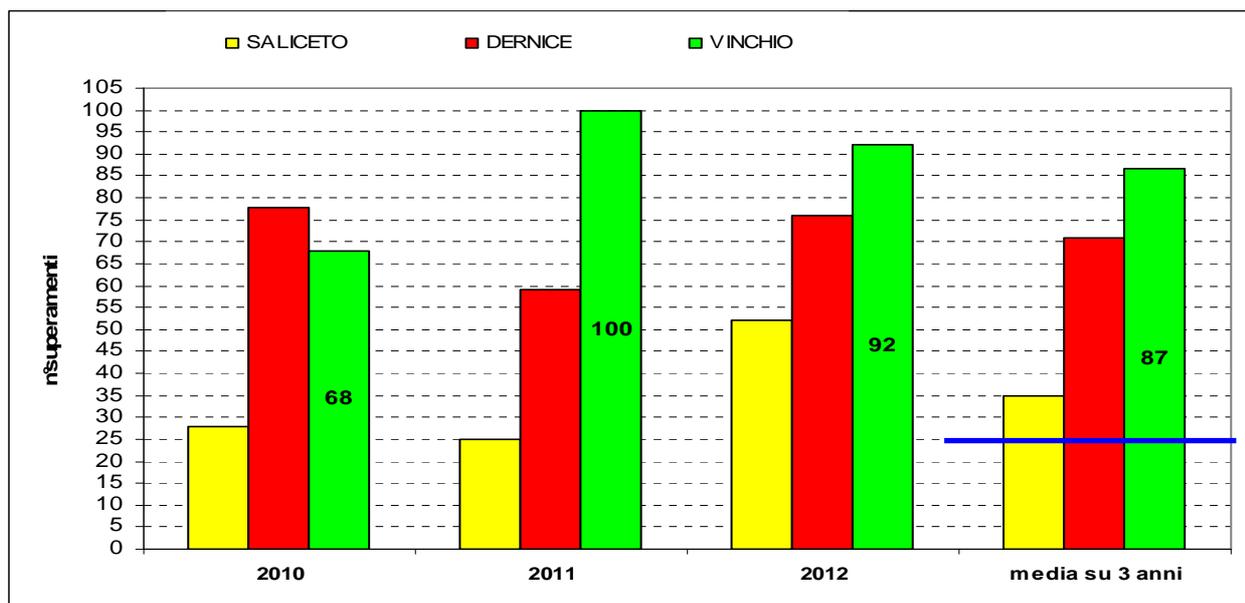


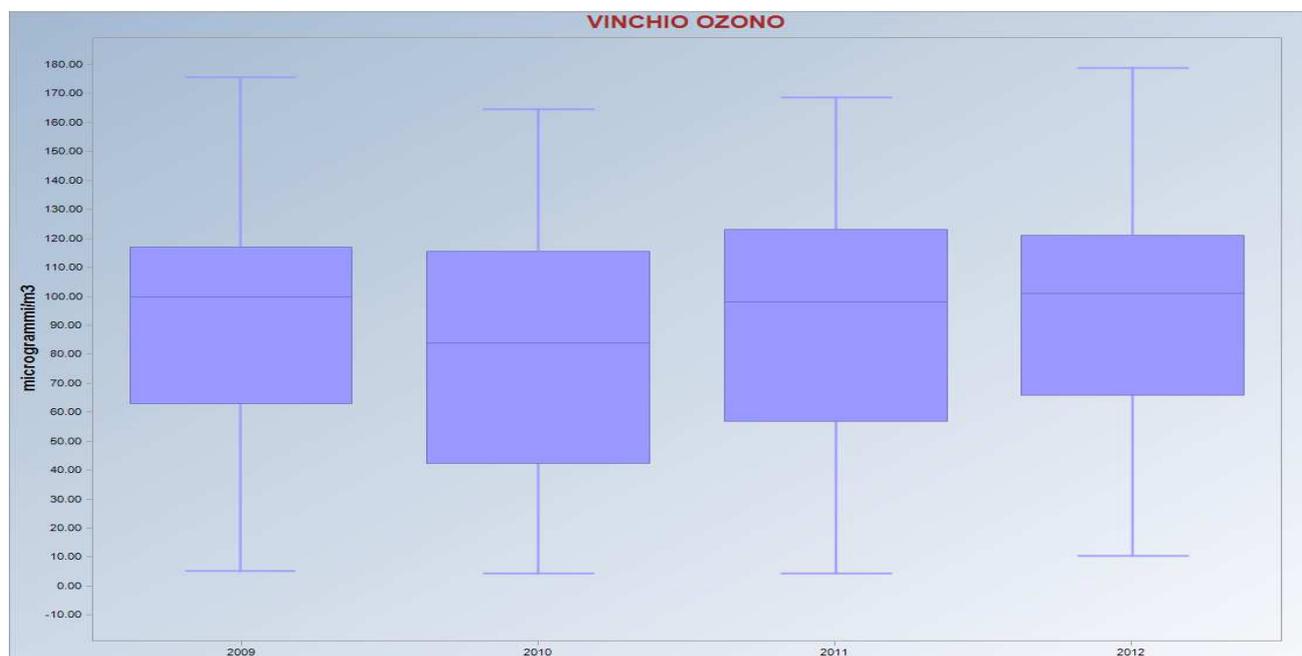
Gráfico 6: N°superamenti valore obiettivo 120 µg/m³ OZONO anno 2010-2011-2012 e media triennio

La distribuzione dei valori dei massimi giornalieri su 8 ore di OZONO registrati a Vinchio per ogni anno è rappresentata tramite box-plot e istogramma nelle figure seguenti.

Il box plot è un metodo grafico compatto per rappresentare una distribuzione statistica. Nel grafico, la linea interna al rettangolo rappresenta la mediana, gli estremi del rettangolo rappresentano il primo quartile (25° percentile) e il terzo quartile (75° percentile). Gli estremi delle righe che si allungano dai bordi del rettangolo rappresentano rispettivamente il valore adiacente inferiore e il valore adiacente superiore. La maggior parte delle osservazioni cade all'interno dell'intervallo compreso tra questi due valori.

L'istogramma è uno strumento grafico utile per vedere come si dispongono i dati.

Analizzando i grafici osserviamo che il box plot del 2012 presenta uno spostamento del 25° percentile e del baffo superiore verso concentrazioni più elevate rispetto a quello del 2011. Le due mediane, 2012 e 2011, invece sono molto simili e confrontabili con quella del 2009.



Box plots Vinchio- OZONO massimi giornalieri su 8 ore anno 2009- 2010-2011-2012

L'istogramma comparativo mostra infatti che la gaussiana dei dati del 2012 è spostata verso destra rispetto a quella del 2011 e quindi verso concentrazioni più elevate.

Il numero di superamenti del valore limite obiettivo di 120 µg/m³ è diminuito nel 2012 rispetto all'anno precedente, ma si sono registrati un maggior numero di dati a concentrazione elevata.



Istogramma Vinchio- OZONO massimi giornalieri su 8 ore anni 2011-2012

Le cause di questi valori elevati nel sito di Vinchio sono riconducibili alle caratteristiche orografiche del territorio considerato, a condizioni meteorologiche particolari che non favoriscono la dispersione degli inquinanti, al numero di giorni con forte irraggiamento solare e alle temperature elevate che si sono registrate nel 2012. Da "Il clima in Piemonte 2012" fonte - Sistemi Previsionali Arpa Piemonte: L'anno solare 2012 (Gennaio-Dicembre) è stato il 3° più caldo osservato in Piemonte negli ultimi 55 anni, ponendosi a metà strada tra il 2007 ed il 2006, con un'anomalia positiva media stimata di 1.2°C rispetto alla norma climatica. A differenza di quest'ultimi anni, nei quali l'anomalia di temperatura era stata molto pronunciata rispettivamente nella prima metà e nella seconda metà dell'annata, nel 2012 la temperatura ha ecceduto la norma climatica in maniera abbastanza costante nell'arco dei 12 mesi, risultando al di sotto della media climatologica solo nei mesi di Febbraio e Dicembre.

1.2.3 PM10

Il particolato atmosferico è costituito da particelle con nucleo carbonioso, su cui sono condensati idrocarburi incombusti pesanti. Varia largamente in forma, dimensione e composizione chimica. E' in parte di tipo primario, immesso direttamente in atmosfera, ed in parte di tipo secondario, prodotto a seguito di complessi processi chimico-fisici tra inquinanti presenti nell'aria. Il trasporto su strada (traffico) è la più importante sorgente del particolato primario. Comprende lo scarico dei motori, l'usura dei freni e pneumatici e la polvere stradale risospesa.

1.2.3.1 VALORE LIMITE E LIVELLI CRITICI

Periodo di mediazione	Valore limite D.L. 155/10	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
1 giorno	50 µg/m ³ da non superare più di 35 volte per anno civile	-
Anno civile	40 µg/m ³	-

1.2.3.2 ELABORAZIONI E GRAFICI

Nel grafico n°7 sono rappresentate le concentrazioni medie annue di PM₁₀ nei siti considerati. Non ci sono stati superamenti del limite annuale di 40 µg/m³ in nessuna delle stazioni. Nonostante ciò il numero di superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ è superiore al limite di 35 volte per anno civile per la stazione di fondo rurale di Vinchio e quella di Saliceto (grafico 8).

Il grafico 9 confronta i valori medi annui registrati nell'ultimo quadriennio nel sito di Vinchio. Come si può notare le concentrazioni di PM₁₀ sono aumentate dal 2009 al 2011 e hanno evidenziato una leggera diminuzione nel 2012.

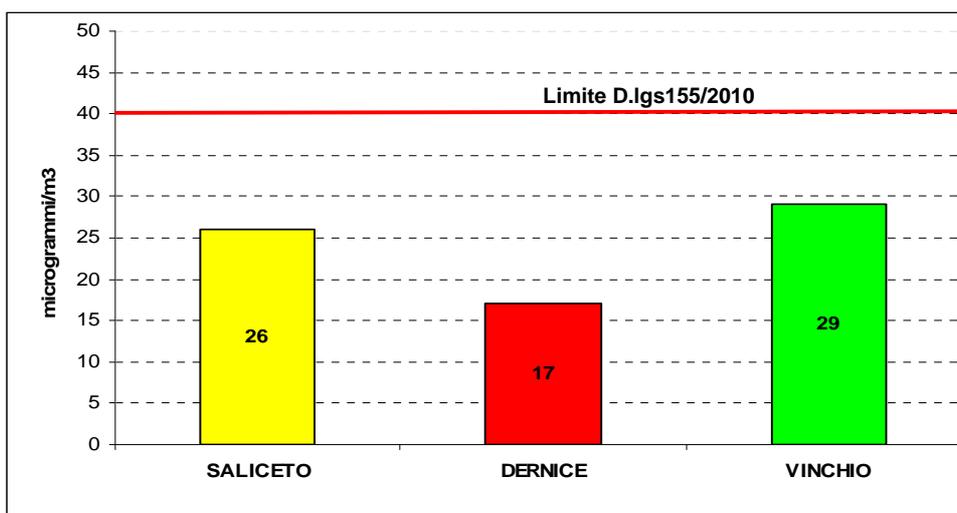


Grafico 7: media delle medie giornaliere PM₁₀ anno 2012

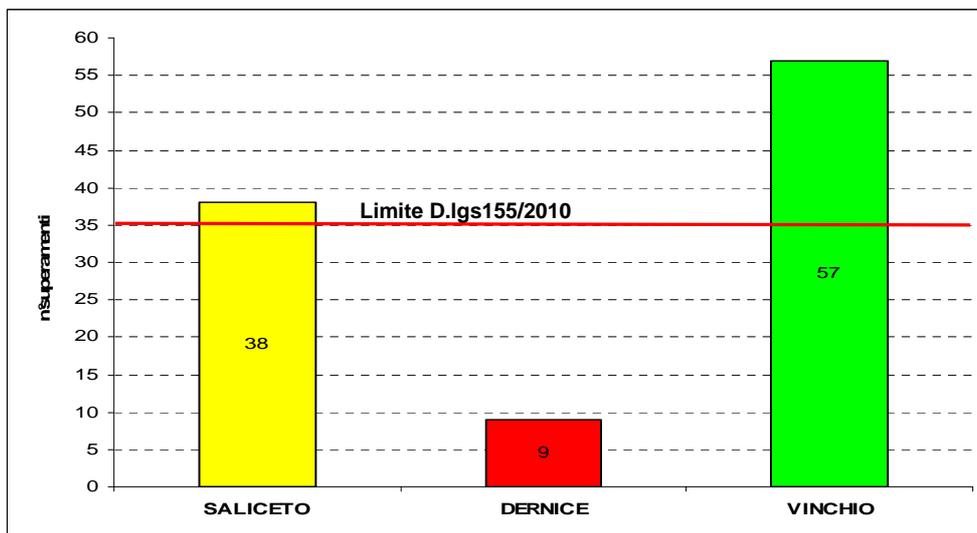


Grafico 8: numero superamenti limite giornaliero PM₁₀ anno 2012

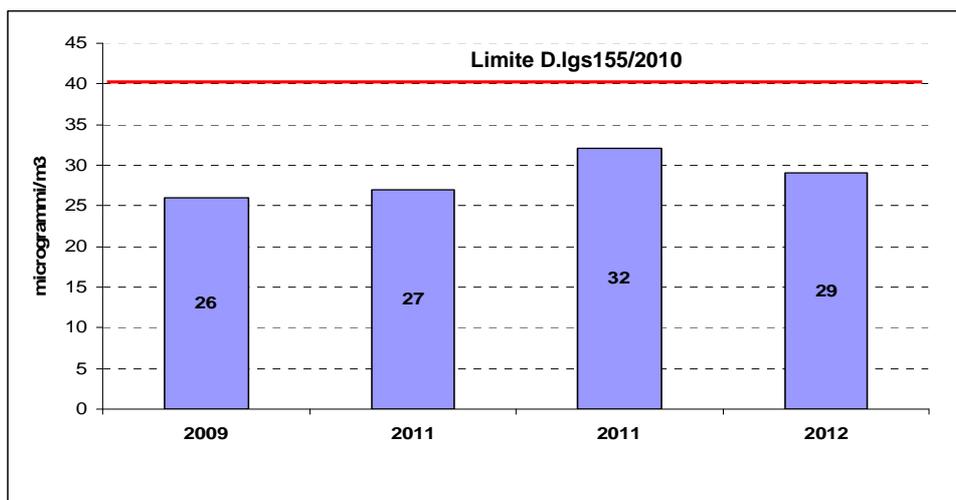
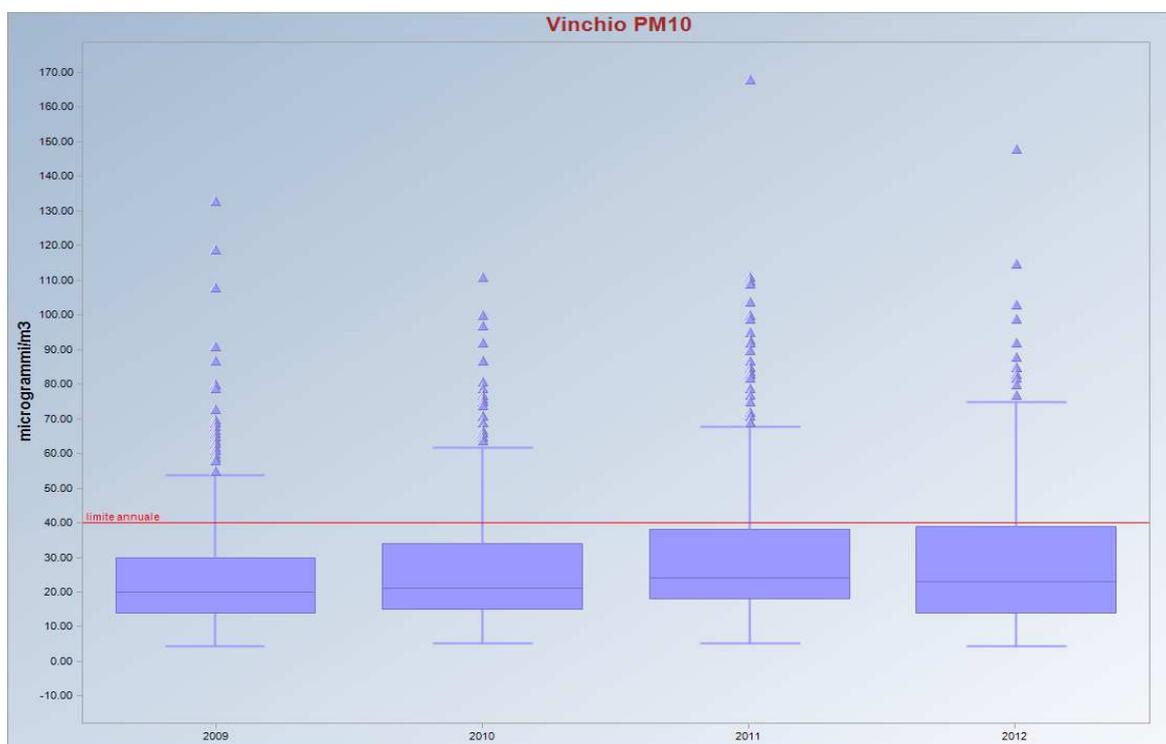


Grafico 9: confronto medie annue PM₁₀ stazione Vinchio anni 2009-2010-2011-2012

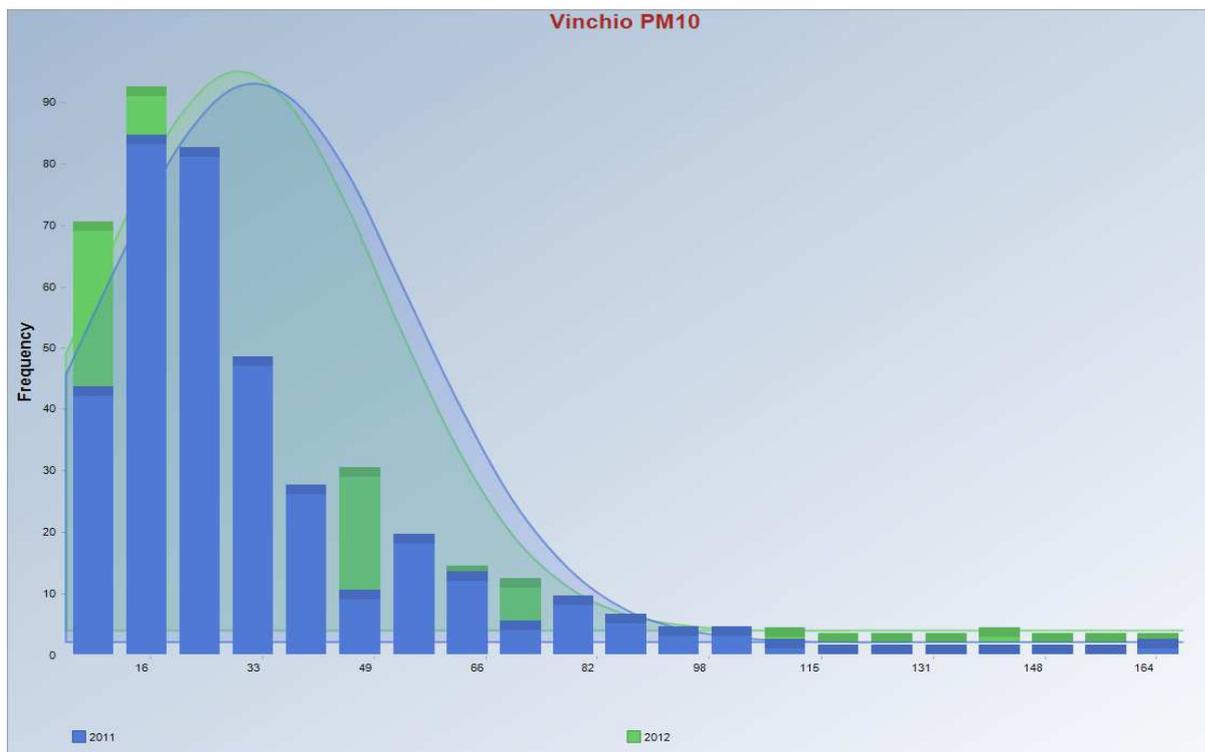
Le distribuzioni dei valori delle concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀ per ogni anno possono essere rappresentate utilizzando box plots e istogrammi. Confrontando i box plots degli ultimi due anni si può osservare come i dati del 2012 siano maggiormente dispersi rispetto al 2011, nonostante i valori delle mediane siano molto simili e il “baffo” superiore del 2012 sia spostato verso concentrazioni più elevate.



Box plots medie giornaliere PM₁₀ Vinchio anni 2009-2010-2011-2012

L'istogramma comparativo 2012-2011 non rivela differenze importanti nella distribuzione dei dati tra i due anni, la gaussiana 2011 risulta lievemente spostata verso concentrazioni maggiori.

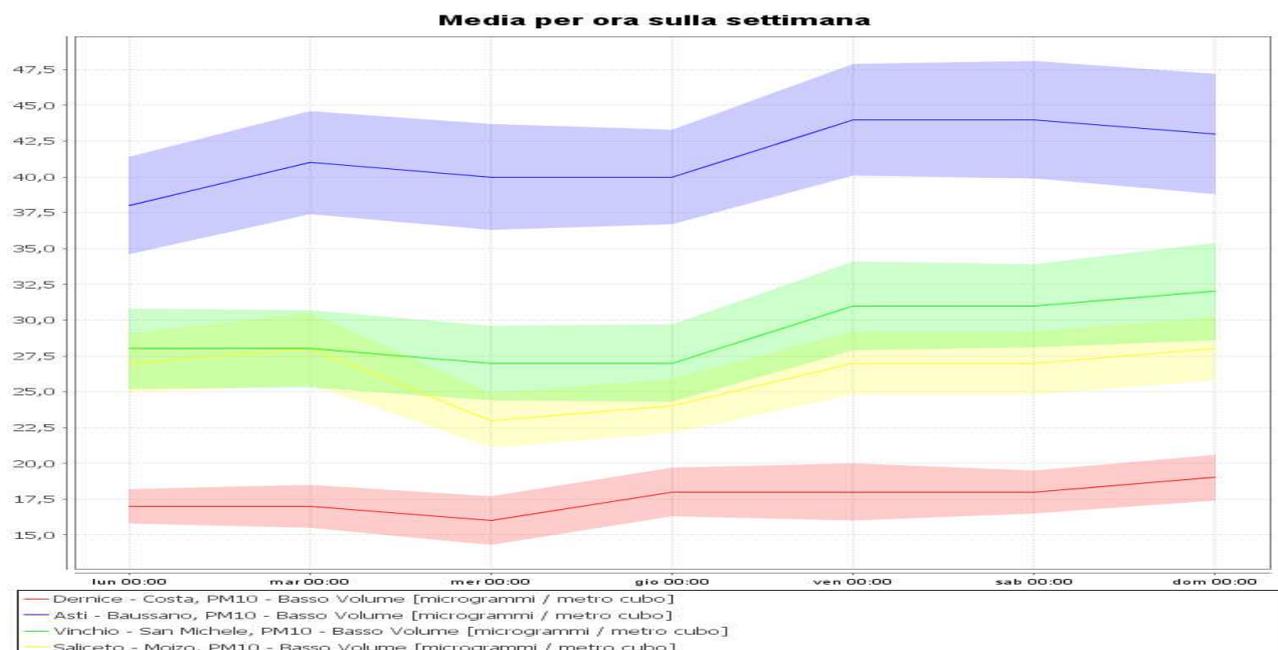
RELAZIONE TECNICA



Istogramma medie giornaliere PM10 VINCHIO anni 2011-2012

Il grafico della figura seguente rappresenta la “settimana media” del PM10 nel sito in esame confrontata sia con Dernice e Saliceto che con la stazione di pianura e di traffico urbano di Asti-Baussano .

Nelle stazioni rurali non si registra la tipica diminuzione della concentrazione di PM10 nel giorno festivo, come nelle stazioni da traffico, questo perché nelle stazioni di fondo rurale il PM10 rilevato è quello di tipo secondario.



1.2.4 PM2.5

Il monitoraggio del PM_{2.5} ha affiancato quello storico del PM₁₀, di cui rappresenta una frazione mediamente pari al 67% dal 2009 presso la stazione rurale di VINCHIO. Questa categoria di particolato, che corrisponde a particelle con diametro inferiore a 2.5 µm è in grado di giungere fino alle parti inferiori dell' apparato respiratorio.

La recente Direttiva europea 2008/50/CE, recepita in Italia dal D.Lgs 155/2010, ha stabilito i seguenti valori limite e obiettivo.

1.2.4.1 VALORE LIMITE E VALORE OBIETTIVO

Periodo di mediazione	Valore limite D.L. 155/10	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Anno civile	25 µg/m ³	1° gennaio 2015
Periodo di mediazione	Valore obiettivo D.L. 155/10	Data entro la quale il valore limite deve essere raggiunto
Anno civile	25 µg/m ³	1° gennaio 2010

1.2.4.2 ELABORAZIONI E GRAFICI

Nel grafico n° 10 sono rappresentate le concentrazioni medie di PM_{2.5} registrate nel 2012 nei siti considerati.

Il valore limite e obiettivo di 25 µg/m³ non è stato superato in nessuna delle stazioni .

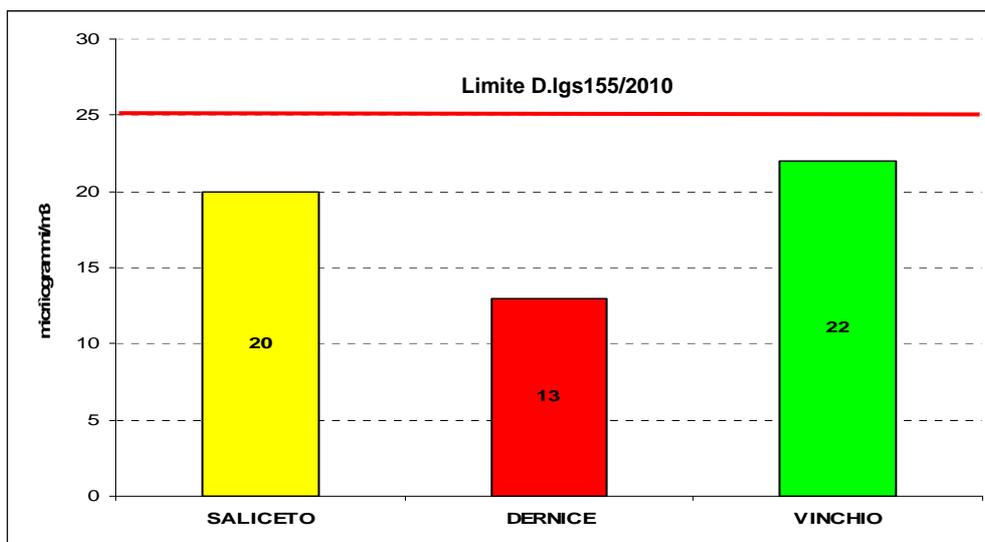
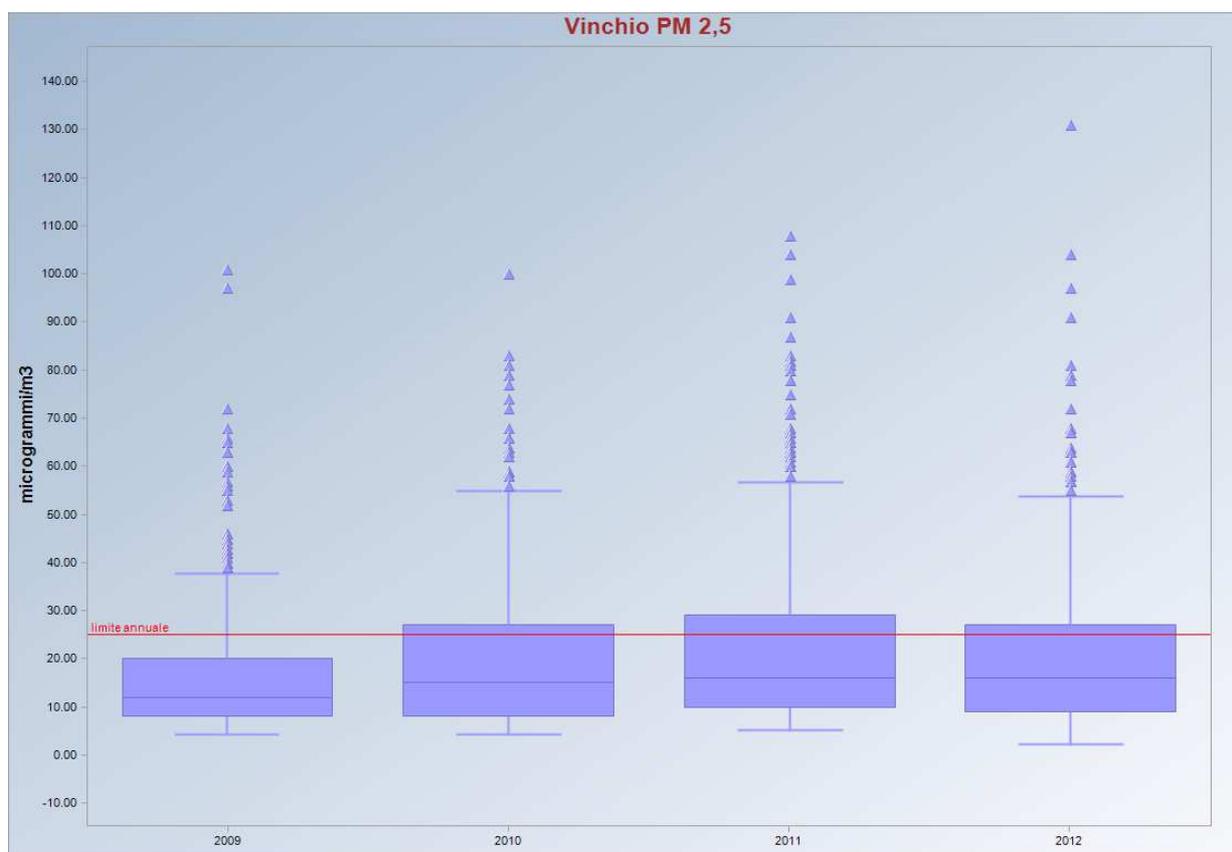


Grafico 10:media delle medie giornaliere PM2.5 anno 2012

La distribuzione dei valori delle medie giornaliere di PM_{2.5} è rappresentata tramite box plots. Si può notare nel 2012 un lieve spostamento di tutto il box verso valori più bassi nonostante il valore della mediana risulti pressochè invariato rispetto all'anno precedente. Come nel 2011 e nel 2010 la linea che rappresenta il 75° percentile supera il limite annuale di 25 µg/m³.



Box plots delle medie giornaliere PM2.5 VINCHIO anni 2009-2010- 2011-2012

1.2.5 Benzo(a)Pirene (idrocarburo policiclico aromatico-IPA)

La determinazione degli idrocarburi policiclici aromatici (fra cui il Benzo(a)Pirene, scelto come marker per il rischio cancerogeno degli IPA nell'aria ambiente) viene effettuata analizzando il particolato PM₁₀ raccolto giornalmente durante tutto l'anno. Viene fornito un dato mensile.

1.2.5.1 VALORE OBIETTIVO

Inquinante	Valore obiettivo D.L. 155/10 calcolato come media su un anno civile
Benzo(a)pirene	1.0 ng/m ³

1.2.5.2 ELABORAZIONI E GRAFICI

Le medie annuali di Benzo(a)pirene registrate nelle stazioni di fondo rurale considerate sono rappresentate nel grafico 11. Tutte e tre rispettano il limite annuale di 1 ng/m³. Il grafico 12 evidenzia il marcato andamento stagionale dell'inquinante con valori minori in primavera ed estate, e concentrazioni più elevate in autunno e inverno. I fattori che determinano tale andamento sono molteplici: utilizzo impianti di riscaldamento nei periodi freddi; l'aumento della radiazione solare in estate aumenta l'effetto di rimozione degli IPA dall'atmosfera dovuta ad una maggiore velocità di reazione per fotolisi diretta; la crescita dello strato di rimescolamento dell'atmosfera in estate determina una diminuzione delle concentrazioni.

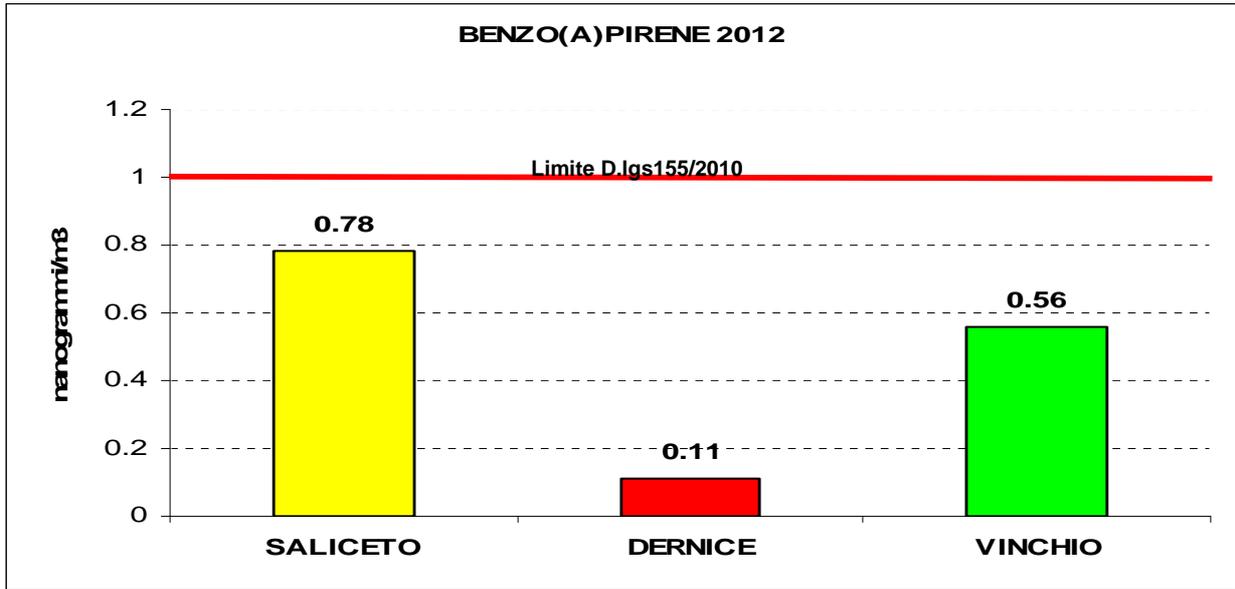


Grafico 11:medie annuali benzo(a)pirene 2012

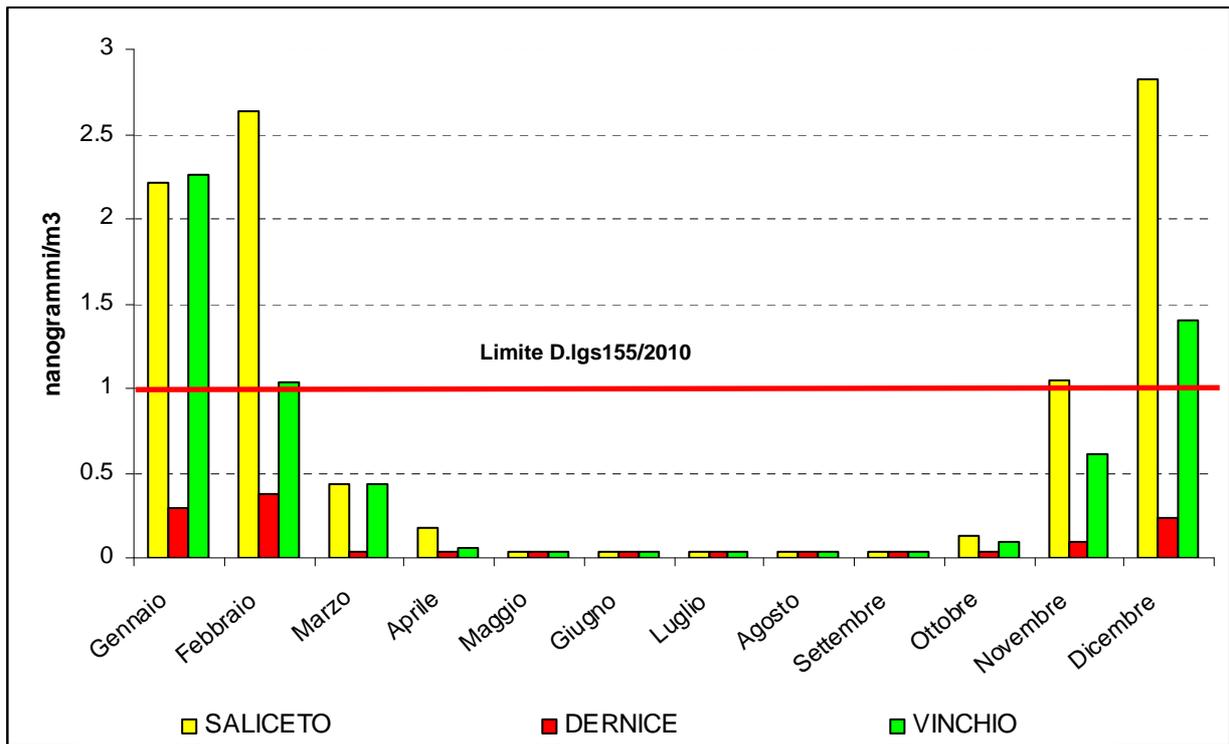


Grafico 12:valori medi mensili Benzo(a)pirene 2012

Esaminando l'andamento della concentrazione del benzo(a)pirene rilevata nel PM₁₀ dal 2009 al 2012 (grafico 13) notiamo un andamento crescente in negativo, diverso da quello osservato nel grafico 9 per il PM₁₀.

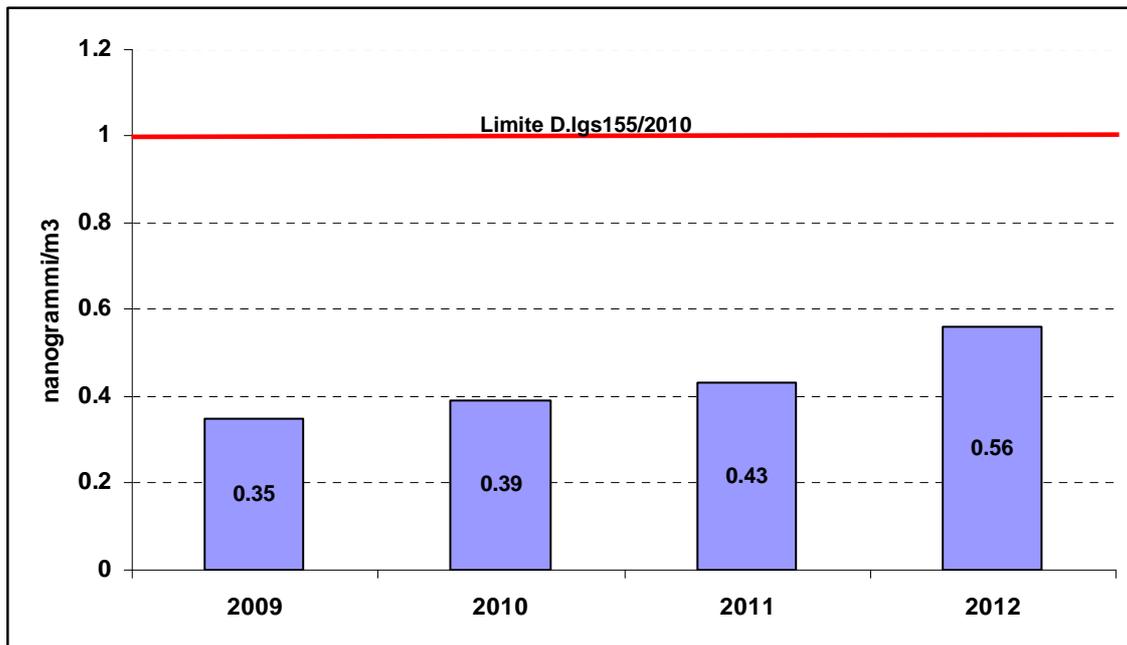


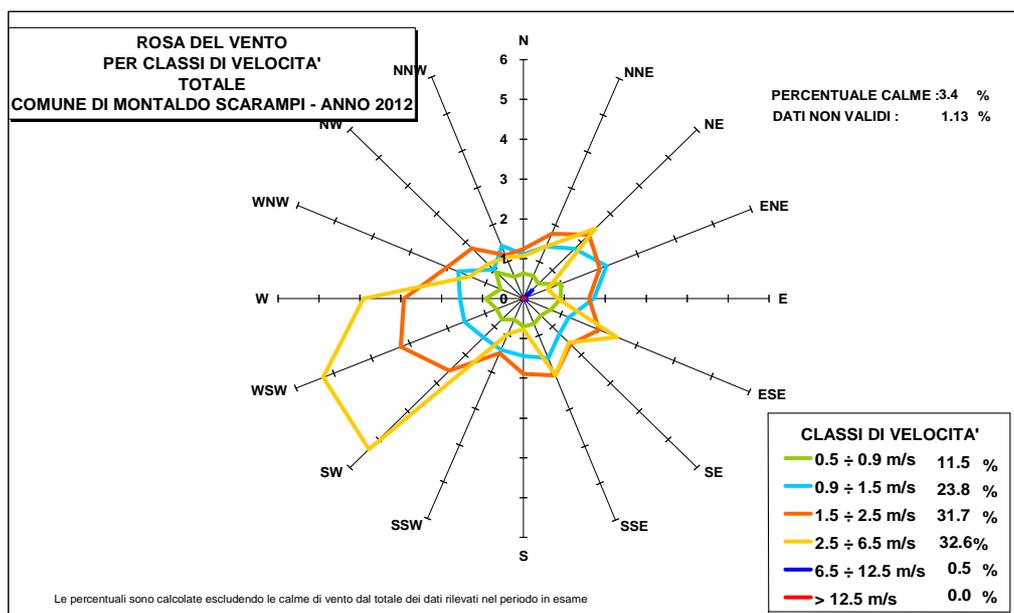
Grafico 13: confronto medie annue Benzo(a)pirene stazione Vinchio anni 2009-2010-2011-2012

1.3 DATI METEO

Dati registrati dalla stazione meteorologica di ARPA Piemonte posizionata a Montaldo Scarampi.

1.3.1 VELOCITA' DEL VENTO

Dalla rosa dei venti sottostante è possibile evidenziare che nel corso dell'anno 2012 i venti presenti sul territorio astigiano hanno avuto caratteristiche prevalenti di bava di vento (23.8%), brezza leggera (31.7%) e brezza tesa (32.6%).

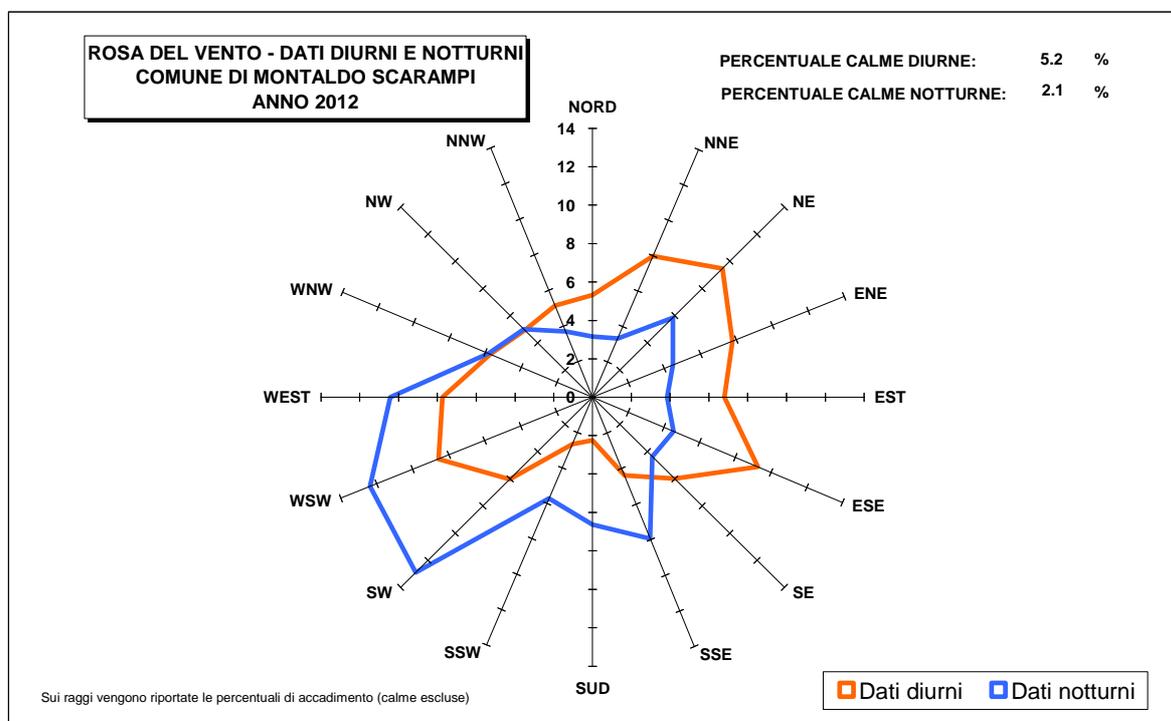


Rosa dei venti per classi di velocità totale-anno 2012

Di seguito viene riportata la scala di Beaufort la quale ci permette di comprendere meglio il grafico indicando la velocità in metri al secondo per le diverse classificazioni del vento.

Scala Beaufort della forza del vento				
Forza	Equivalenze anemometriche			Termini descrittivi
	in nodi (KTS)	in km/ora (KMH)	in metri/sec (m/s)	
0	minore di 1	minore di 1	da 0 a 0,2	Calma
1	da 1 a 3	da 1 a 5	da 0,3 a 1,5	Bava di vento
2	da 4 a 6	da 6 a 11	da 1,6 a 3,3	Brezza leggera
3	da 7 a 10	da 12 a 19	da 3,4 a 5,4	Brezza tesa
4	da 11 a 16	da 20 a 28	da 5,6 a 7,9	Vento moderato
5	da 17 a 21	da 29 a 38	da 8,0 a 10,7	Vento teso
6	da 22 a 27	da 39 a 49	da 10,8 a 13,8	Vento fresco
7	da 28 a 33	da 50 a 61	da 13,9 a 17,1	Vento forte e quasi burrasca
8	da 34 a 40	da 62 a 74	da 17,2 a 20,7	Burrasca moderata
9	da 41 a 47	da 75 a 88	da 20,8 a 24,4	Burrasca forte
10	da 48 a 55	da 89 a 102	da 24,5 a 28,4	Tempesta o Burrasca fortissima
11	da 56 a 63	da 103 a 117	da 28,5 a 32,6	Tempesta violenta, Fortunale, Bufera
12	64 e oltre	118 ed oltre	32,7 ed oltre	Uragano

La rosa dei venti sotto riportata indica durante la fase diurna una direzione prevalente dei venti provenienti da WSW – NE e ESE, mentre durante la fase notturna le direzioni prevalenti risultano essere WSW – SW – SSE e NE.

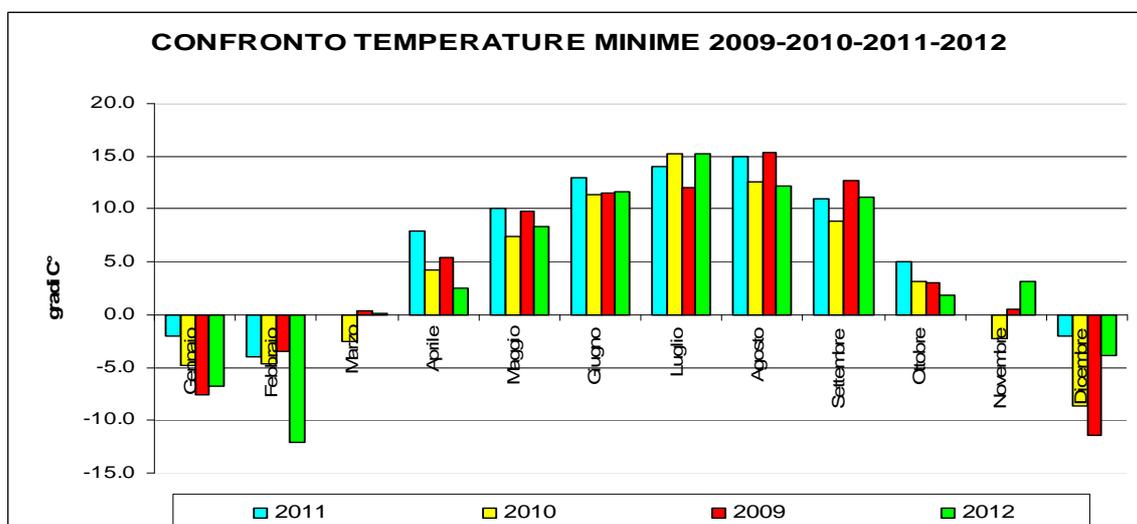
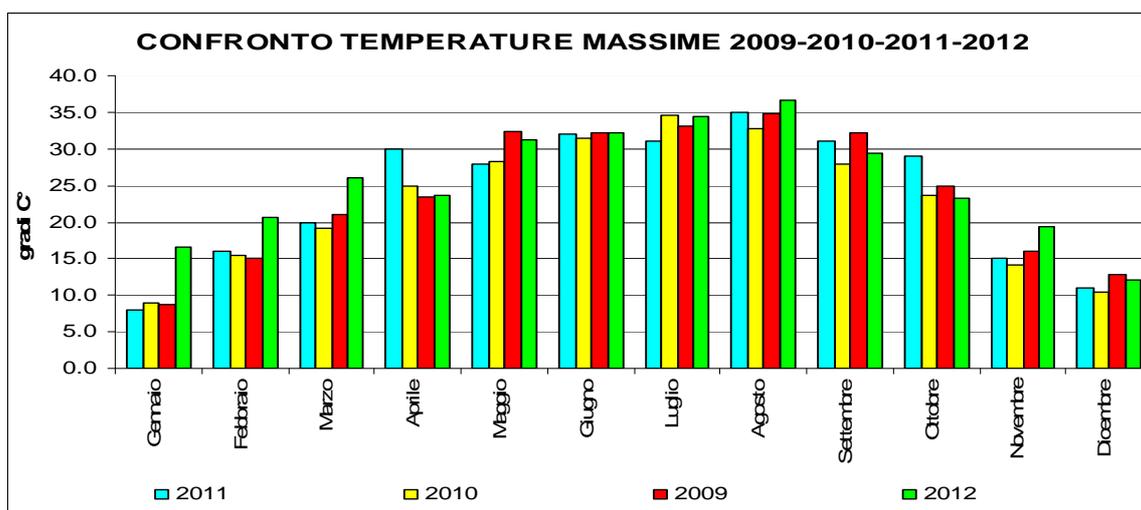
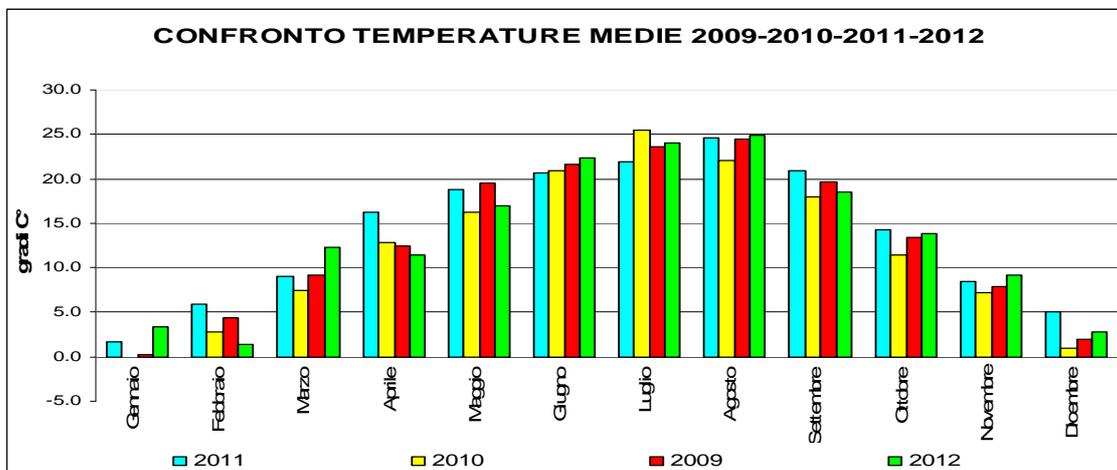


Rosa dei venti anno 2012-dati diurni e notturni

La direzione prevalente dei venti durante l'anno 2012 risulta essere WSW-SW confermando quanto già registrato negli anni scorsi per quanto riguarda la Prov. di Asti.

1.3.2 TEMPERATURA

Di seguito vengono riportati i grafici delle temperature medie, minime e massime registrate dalla centralina di Montaldo Scarampi negli ultimi 4 anni solari.



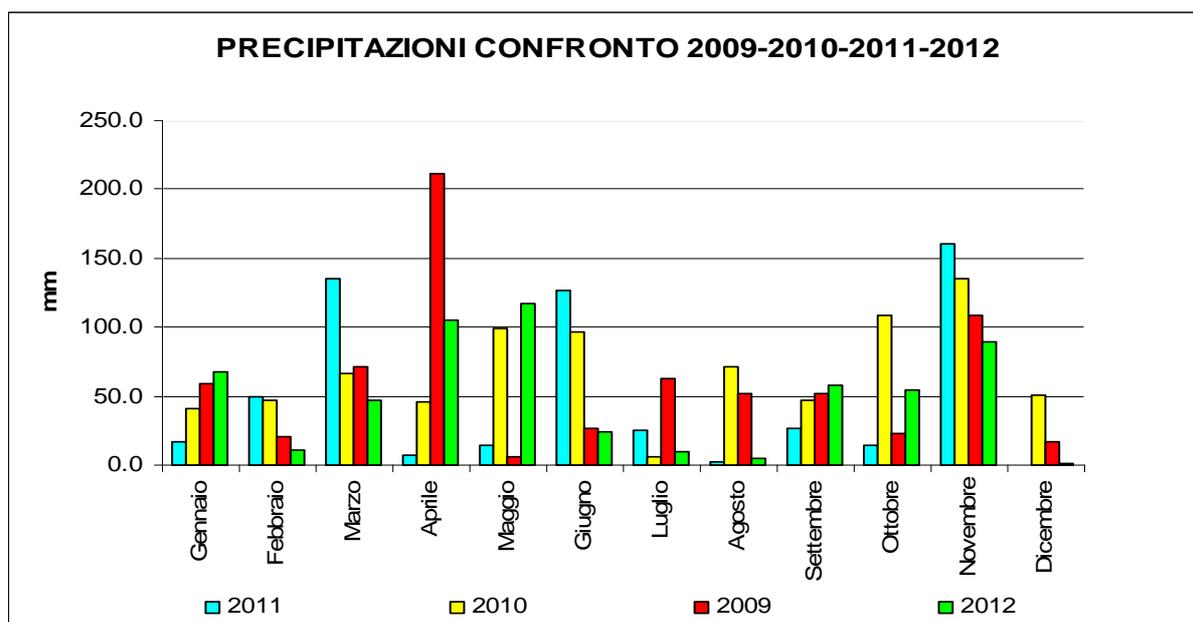
“L’anno solare 2012 (Gennaio-Dicembre) è stato il 3°più caldo osservato in Piemonte negli ultimi 55 anni, ponendosi a metà strada tra il 2007 ed il 2006, con un’anomalia positiva media stimata di

	Dipartimento di Asti – SC08 Struttura Semplice 08.02	Pagina: 20/21
		Data redazione: 14/12/10
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 30/04/13
		Vinchio_2012.doc

1.2°C rispetto alla norma climatica. A differenza di quest'ultimi anni, nei quali l'anomalia di temperatura era stata molto pronunciata rispettivamente nella prima metà e nella seconda metà dell'annata, nel 2012 la temperatura ha ecceduto la norma climatica in maniera abbastanza costante nell'arco dei 12 mesi, risultando al di sotto della media climatologica solo nei mesi di Febbraio e Dicembre "(FONTE:Il clima in Piemonte nel 2012-Sistemi Previsionali Arpa Piemonte).

1.3.3 PRECIPITAZIONI

Il grafico seguente mette in confronto le precipitazioni cumulate del 2012 registrate dalla stazione meteo di Montaldo Scarampi con quelle del triennio precedente.



"Le precipitazioni cumulate dell'anno 2012 sono state lievemente al di sotto della norma climatica(-8%). Da uno sguardo alla distribuzione della pioggia nel corso dell'anno, si nota come le precipitazioni cumulate siano rimaste costantemente sotto la norma climatica. Tale generale scarsità di precipitazioni aveva portato a fine Ottobre l'apporto precipitativo relativo su valori attorno a -23% rispetto alla norma climatica. Tale deficit è stato parzialmente colmato solo nel mese di Novembre, in particolare grazie alle precipitazioni intense che hanno interessato l'intera regione tra il 27 ed il 28 Novembre"(FONTE:Il clima in Piemonte nel 2012-Sistemi Previsionali Arpa Piemonte).

1.4 CONCLUSIONI

Le misure effettuate nel comune di Vinchio dalla stazione fissa di ARPA Piemonte durante l'anno 2012 hanno evidenziato quanto segue:

- I valori di **NO₂** sono paragonabili a quelli registrati a Dernice e a Saliceto e inferiore al limite annuale di 40 µg/m³
- I valori dei massimi delle medie su 8 ore di **O₃** sono inferiori di quelli rilevati a Dernice e superiori di quelli di Saliceto. Non ci sono stati superamenti della soglia di allarme di 240 µg/m³ e si sono registrati **8** superamenti della soglia di informazione di 180 µg/m³. Il numero di superamenti del valore obiettivo per la protezione della salute umana di 120 µg/m³ è superiore rispetto alle altre due stazioni di fondo rurale considerate. La media dei superamenti del valore obiettivo degli ultimi 3 anni (2010-2011-2012) risulta essere uguale a **87** e supera di gran lunga il limite di 25 volte per anno(come media su 3 anni) imposto dalla normativa vigente.

	Dipartimento di Asti – SC08 Struttura Semplice 08.02	Pagina: 21/21
		Data redazione: 14/12/10
	RELAZIONE TECNICA	Data stampa: 30/04/13
Vinchio_2012.doc		

- Le polveri sottili **PM₁₀** mostrano un valori simili a Saliceto e peggiori di Dernice e si sono verificati **57** superamenti del limite giornaliero di 50 µg/m³ da non superare piu' di 35 volte per anno civile. Il confronto con le concentrazioni medie degli anni precedenti mostra un debole trend positivo.
- Le polveri sottili **PM_{2.5}** mostrano un andamento simile a Saliceto e peggiore che a Dernice. Come per il PM₁₀ si nota un debole trend positivo rispetto al biennio precedente.
- I dati di **Benzo(a)Pirene** rientrano ampiamente nei limiti di legge.

E' pertanto possibile confermare la tipologia del Comune di Vinchio di **fondo rurale**.

I diversi valori rilevati dalle stazioni di collina e di fondo rurale presi come riferimento (Vinchio_AT, Dernice_AL e Saliceto_CN) sono riconducibili sia a caratteristiche orografiche che meteorologiche diverse tali da far si' che alcuni inquinanti si disperdano meglio in un sito rispetto ad un altro.