

- Al Assessore Ambiente
Chiara Borghi
del Comune di Cast. Monti
castelnovonemonti@cert.provincia.re.it

OGGETTO: RICHIESTA DATI ED INFORMAZIONI SULLA QUALITA' DELL'ARIA DEL COMUNE DI CASTELNOVO NE' MONTI (vostro prot.10523 del 17/07/14).

Il 5 giugno 2014 è iniziata presso il vostro comune una rilevazione della qualità dell'aria attraverso l'utilizzo del laboratorio mobile, ubicato in via Sozzi presso le scuole: la campagna terminerà all'inizio di settembre. Ad essa seguirà una seconda campagna di monitoraggio nel periodo autunnale per investigare gli inquinanti nel periodo più critico.

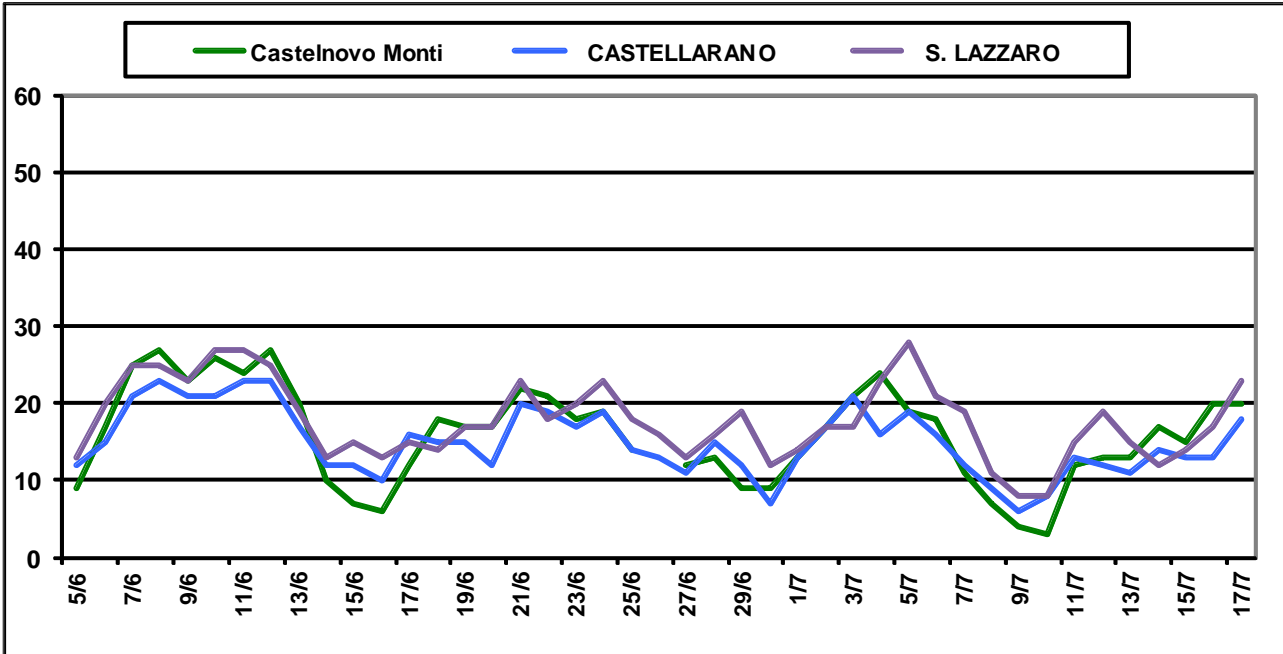
Innanzitutto è necessario premettere che le differenze di qualità dell'aria fra montagna e pianura le si osserva nel periodo invernale, mentre nel periodo estivo non vi sono solitamente differenze significative fra le due quote. Infatti nel periodo invernale, quando la quota media dell'altezza di rimescolamento si abbassa notevolmente, in pianura si generano condizioni di accumulo degli inquinanti e incremento della formazione di particolato di origine secondaria; diversamente in quota, ovvero sopra l'altezza di rimescolamento, la qualità dell'aria rimane buona o comunque con valori di concentrazione di gran lunga inferiori. Una analisi mirata delle differenze fra Reggio Emilia e Castelnovo Monti nelle due stagioni è stata da noi condotta nel 2009/2010: gli esiti di questa indagine sono descritti al punto 3.2 della relazione "Rapporto qualità dell'aria a Castelnovo Monti" inviati a giugno 2010 e pubblicato sul nostro sito all'indirizzo:

http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=2801&idlivello=1775

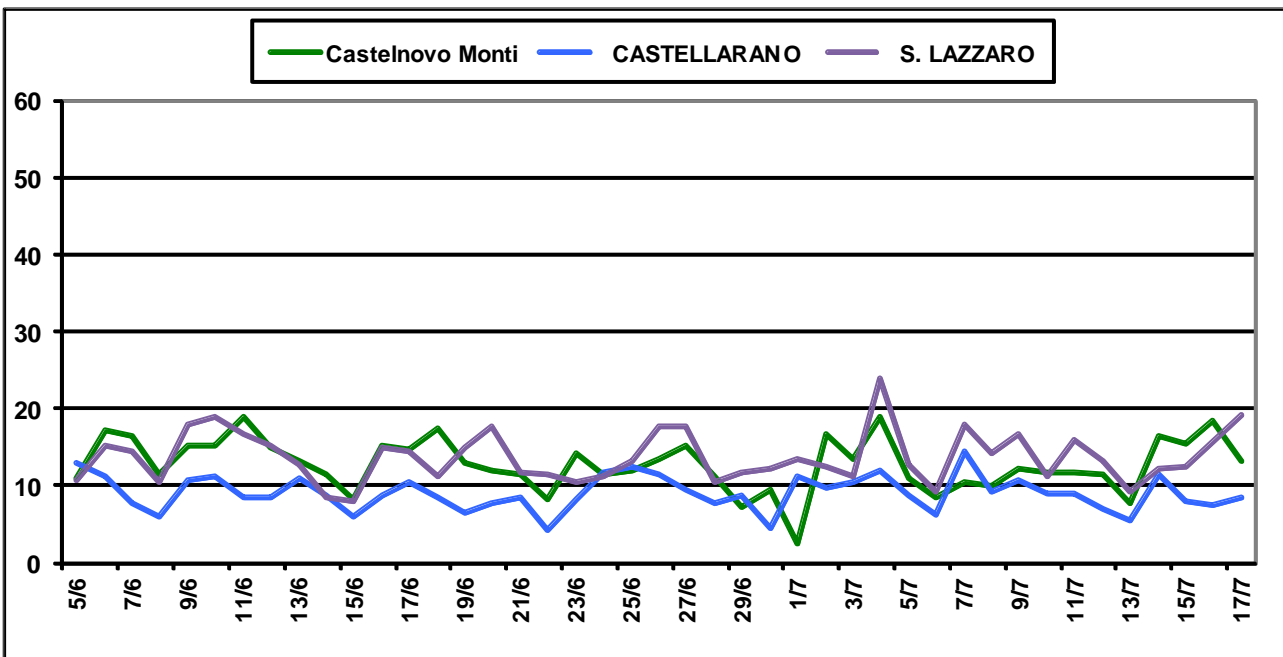
In essa infatti si rileva che: "L'andamento giornaliero delle concentrazioni è sincrono a quello riscontrato a Reggio Emilia, a descrizione di un fenomeno di area vasta. In particolar modo si nota come nel periodo estivo non vi sia praticamente nessuna differenza fra le PM10 rilevate nelle stazioni di fondo della città, quelle in aperta campagna nella bassa reggiana e quelle in collina a Castelnovo Monti. [...] Diversamente dal periodo estivo, nel trimestre invernale si osservano sostanziali differenze nel comportamento delle PM10, che pur mantenendo un andamento sostanzialmente sincrono, raggiungono valori massimi molto più contenuti e in taluni casi si osservano fenomeni di accumulo in pianura che non trovano riscontro a Castelnovo."

Premesso ciò sono a riportare qualche dato rilevato relativo alla campagna in corso.

Per quel che riguarda le PM10 non si è verificato nessun superamento del valore limite giornaliero e la media sull'intero periodo è di $16 \mu\text{g}/\text{m}^3$; l'andamento è sincrono con le concentrazioni rilevate in pianura. Si riporta il grafico dell'andamento della media giornaliera delle PM10.



Per quel che riguarda il biossido di azoto si rilevano concentrazioni massime orarie sempre inferiori ai $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, tranne in due sole giornate ove si sono raggiunti i $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$, rispetto ad un valore limite che è di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$. La concentrazione media giornaliera è sempre inferiore ai $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Si riporta il grafico dell'andamento della media giornaliera del biossido di azoto (NO₂).



Relativamente agli inquinanti da traffico si può affermare che le concentrazioni di monossido di carbonio sono sempre, sia nei valori medi che in quelli massimi, inferiori al limite di quantificazione strumentale e oscillano fra i 0,1 e 0,4 mg/m³. Discorso analogo per il biossido di zolfo.

Le concentrazioni di benzene invece mostrano valori più simili, seppur inferiori, a quelli della città, evidenziando dunque la presenza di traffico lungo le arterie principali, e mostrando qualche picco significativo di breve durata. Ciò nonostante le concentrazioni di benzene sono molto contenute con valori medi giornalieri che oscillano fra gli 0,2 e gli 0,6 µg/m³ e valori massimi orari che oscillano fra 0,4 e 1,6 µg/m³. Tenuto conto che per questo inquinante il valore limite normativo è di 5,0 µg/m³ espresso come media annuale, si può affermare che nel periodo estivo le concentrazioni di benzene a Castelnovo Monti sono circa 10 volte inferiori al valore limite.

In sintesi dunque il monitoraggio evidenzia una qualità dell'aria molto buona e livelli di inquinamento contenuti per tutti gli inquinanti. Anche l'Ozono, tipico inquinante estivo la cui formazione dipende dalla temperatura e dalla radiazione solare, quest'anno ha mantenuto livelli inferiori al valore limite, fatta eccezione per la seconda settimana di giugno che si era distinta per la forte ondata di caldo.

Una relazione più completa e dettagliata verrà fornita al termine della campagna di monitoraggio. Si coglie l'occasione per comunicarvi che nella campagna a Castelnovo Monti stiamo rilevando in via sperimentale anche il PM1, inquinante che nessuna stazione della rete regionale di Arpa rileva e dunque rappresenterà un elemento innovativo di interesse per questa campagna.

Relativamente alla qualità dell'aria più in generale a Castelnovo Monti negli ultimi anni, si invita a fare riferimento al punto 5.3 della relazione annuale di qualità dell'aria pubblicata sul nostro sito:

http://www.arpa.emr.it/dettaglio_documento.asp?id=5160&idlivello=1528

Più precisamente si può affermare che Castelnovo Monti rispetta i valori limite di tutti gli inquinanti previsti dal D.Lgs.155/2010, che recepisce la direttiva europea CE/50/2008, ad eccezione dell'Ozono che come si sa è un inquinante estivo di origine secondaria la cui concentrazione dipende strettamente dalla radiazione solare e dalla temperatura. Tale inquinante non rispetta i valori limite in tutta la regione.

Il posizionamento in via Sozzi del Laboratorio mobile può considerarsi significativo per l'intero abitato per gli inquinanti PM10, O3, NO2 mentre non è rappresentativo di via Bagnoli per gli inquinanti benzene, monossido di carbonio, monossido di azoto. Infatti gli inquinanti da traffico devono essere rilevati in prossimità della strada di interesse (circa 5/10 metri).

Tuttavia, sulla base dell'indagine svolta negli anni 2008/2009/2010 attraverso l'utilizzo di campionatori passivi posti in contemporanea nei diversi punti dell'abitato, è ben conosciuta la

variabilità degli inquinanti. Da tali indagini è emerso che inquinanti da traffico presenti in via Bagnoli sono superiori a quelli di via Sozzi di non più del 20%. Sulla base di questo ragionamento si potrebbero stimare le concentrazioni di benzene e di ossidi di azoto in via Bagnoli: quindi su via Bagnoli possiamo ipotizzare una concentrazione media di benzene di $0,5\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anziché $0,4\mu\text{g}/\text{m}^3$) rispetto a un $\text{VL}_{\text{annuale}}$ di $5,0\mu\text{g}/\text{m}^3$ e una concentrazione di biossido di azoto di $11\mu\text{g}/\text{m}^3$ (anziché di $9\mu\text{g}/\text{m}^3$) rispetto ad un $\text{VL}_{\text{annuale}}$ di $40\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Gli alberi in città ombreggiano, umidificano l'aria, mitigano la temperatura e possono avere qualche effetto limitato anche sulla qualità dell'aria. Il principale effetto positivo che le piante possono avere sulla qualità dell'aria consiste nel fatto che esse agiscono come barriere fisiche (siepi + alberi) ad esempio fra una strada e una zona residenziale o un parco, svolgendo un effetto filtrante per polveri e alcuni gas. Tale effetto dipende da molti fattori come la superficie complessiva della pianta esposta all'aria (foglie, fusto, rami), la struttura della ramificazione e la rugosità delle superfici fogliari. Affinché l'effetto filtrante abbia efficacia occorre che la barriera verde sia composta sia da arbusti che alberi in modo da esercitare una azione su tutto il piano verticale e che abbia una considerevole profondità (bosco o boschetto) in modo tale da costituire un vero e proprio schermo filtrante. L'azione di filtro biologico che possono svolgere alcune specie vegetali invece ha una efficacia misurabile solo in ambienti chiusi e non in aria ambiente. In secondo luogo boschi di alberi a larga chioma molto ombreggianti possono ridurre la temperatura sotto di essi e limitare in parte la formazione di ozono; in tal caso però occorre fare attenzione al tipo di albero poiché vi sono alcune specie che emettono quantitativi elevati di VOC che rappresentano importanti precursori dell'ozono e dunque ne provocherebbero un aumento di produzione. La fotosintesi clorofilliana permette di produrre ossigeno e sottrarre anidride carbonica all'aria: ma l'anidride carbonica non è un inquinante in senso stretto, poiché è un gas normalmente presente in atmosfera (40‰) e non è nocivo alle concentrazioni alle quali si trova in aria ambiente.

Rimango a disposizione per ulteriori chiarimenti.

Cordiali saluti.

Il Referente
Rete di Monitoraggio qualità dell'aria
Dott. Luca Torreggiani