

STUDIO DI MONITORAGGIO DEI CITTADINI SULLA QUALITA' DELL'ARIA (Autori: Comitati e Cittadini)

PREMESSE

Il titolo

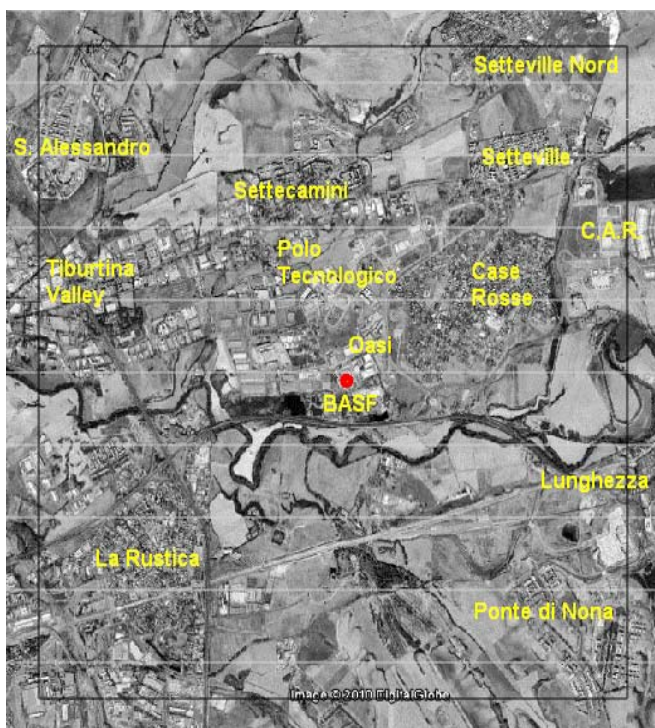
Il titolo della presente elaborazione è: “**Studio di monitoraggio dei Cittadini sulla qualità dell'aria**“ dove l'espressione “**dei Cittadini**” ha uno specifico significato di possesso.

I Cittadini infatti sono stati costretti a fare in proprio ciò che la Pubblica Amministrazione (P.A.) non ha mai fatto in 15 anni nonostante le migliaia di segnalazioni sulla pessima qualità dell'aria che essi respirano.

Il contesto

Nel suo stabilimento di Via di Salone a Settecamini, alle porte di Roma, la BASF (Ex Engelhard) deposita e brucia dal 1956 sostanze tossiche (catalizzatori esausti) provenienti da stabilimenti chimici di tutto il mondo, recuperando e riciclando i metalli preziosi residuo della combustione. Un business molto interessante e remunerativo per la multinazionale, che però non è più compatibile con la realtà ed i numeri del territorio circostante.

La zona di Settecamini, dove nel periodo 1986-2001 la mortalità per tumori negli uomini è stata superiore del 30% alla media di Roma, ha visto crescere regolarmente negli ultimi 55 anni le attività umane ed economiche. L'area conta oggi almeno 30.000 abitanti, in un raggio di 1000 m. e 100.000 abitanti entro i 3000 m., tra residenti e lavoratori del vicino Polo Tecnologico e Tiburtina Valley, più varie scuole, centri commerciali e sedi di industria terziaria avanzata (principalmente servizi e ICT). E' accertato che, nel raggio di 400 m. dall'inceneritore, almeno 315 famiglie, e le decine di bambini che frequentano un asilo nido comunale, respirano ogni giorno le ricadute delle emissioni nocive della BASF.



Elaborazione da sito: www.basf-meteo.it



Le opposizioni della Basf

La Basf, e ancora prima la Engelhard, ha sistematicamente presentato “Opposizioni con Diffide” alla Pubblica Amministrazione (P.A.) tutte le volte che questa, quasi sempre su richiesta dei Comitati, ha cercato di adottare iniziative rivolte a proteggere l’ambiente esterno allo stabilimento e quindi la salute dei Cittadini. La Diffida è stato uno strumento utilizzato spesso dalla Basf e accettato sostanzialmente dalla P.A. Al contrario le diffide dei Comitati verso la P.A. sono state sistematicamente ignorate!

Purtroppo la P. A. non ha saputo, potuto o voluto contrastare efficacemente le opposizioni della Basf supportate invece dai migliori studi legali, con la conseguenza che i Cittadini e l’ambiente continuano ancora oggi a subire le ricadute dell’ inceneritore.

I cattivi odori

Il problema più importante della vicenda è rappresentato dall’inquinamento dell’Inceneritore della Basf, che brucia 24 ore su 24 circa 4 tonnellate al giorno di rifiuti tossici e nocivi (catalizzatori esausti di metalli preziosi). La conferma di tale inquinamento dovrebbe scaturire da indagini ambientali ben articolate che evitino ogni dubbio ed incertezza sui risultati.

Una indagine condotta in passato, ha accertato, in una centralina a 290 metri dall’inceneritore, concentrazioni di diossine da 5 a 20 volte superiori a quelle medie di altri siti nazionali e concentrazioni significative di Palladio che ne indicavano chiaramente la provenienza dai catalizzatori esausti. La Basf su questi dati ha negato ogni addebito attribuendone la causa al traffico locale. La P.A. ha accettato passivamente le conclusioni della Basf.

I cattivi odori e la presenza di sostanze irritanti per gli occhi e le prime vie respiratorie percepiti spesso dai cittadini, soprattutto nelle ore serali, notturne e mattutine, non possono che essere attribuiti all’Inceneritore, dal momento che non ci sono altre fonti di emissione così importanti nel territorio di Case Rosse e Settecamini. Eppure **la Basf ha sempre sostenuto che la fonte dei cattivi odori era da ricercarsi altrove**. La conferma di tale posizione la scrive un dirigente della Basf in risposta ad una mail di un cittadino che abita a circa 200 metri dallo stabilimento e che è, tra l’altro un medico cardiologo:

“Egregio Dottor P.,

La ringraziamo per la sua segnalazione in merito a puzza di acidi e miasmi notturni che scaturirebbero, secondo Lei, dal nostro inceneritore di via di Salone, in particolare sabato scorso 18 Luglio 2009.

Come saprà sono diversi anni che nell’area si registrano lamenti in merito ad odori e puzze. Inspiegabilmente, malgrado la presenza di diverse realtà, ogni disturbo viene sistematicamente addebitato al nostro impianto.

Vorremo in proposito fornirle alcune informazioni, ci auguriamo chiarificatrici.

I vigili del fuoco ed altre autorità sanitarie hanno effettuato ripetuti sopralluoghi ed accertamenti, senza mai rilevare alcun odore riconducibile alla produzione del nostro impianto di Via di Salone.

La presenza di tali odori, la cui sorgente dovrà essere identificata, viene addebitata a noi anche quando tutti i reparti di produzione sono fermi, come negli orari da lei denunciati, ad eccezione dei forni i quali però, Le ricordiamo, sono sottoposti a registrazione dei dati (24 ore al giorno, minuto per minuto) che vengono poi rilevati dai funzionari dell’ARPA Lazio.

La BASF ricava da tali accuse ingiustificate un danno consistente, motivo per il quale ci siamo fatti parte attiva nell’identificazione della natura e della sorgente degli odori.

La nostra azienda ha sempre dimostrato di operare nel pieno rispetto della normativa e adotta nel proprio impianto di Roma, così come negli oltre 150 impianti nel mondo, i massimi standard di sicurezza per le persone e per l’ambiente.

Ci auguriamo che quanto prima, anche con l’aiuto delle segnalazioni dei cittadini, sarà possibile identificare la sorgente degli odori e in tal senso le suggeriamo, qualora avvenissero altri fatti analoghi di segnalare l’episodio alle autorità sanitarie il prima possibile.

La ringraziamo comunque per la segnalazione che è stata, e ci auguriamo sarà in futuro, occasione di chiarire la nostra posizione ed i nostri comportamenti che, creda, sono orientati ad una assoluta trasparenza e al rigoroso rispetto delle regole.

ing P. M. QEHS manager”

E' chiaro che la Basf continua a negare l'evidenza finché la Pubblica Amministrazione glielo consente. I Cittadini, nel corso degli anni, hanno segnalato migliaia di volte con Fax e mail, i cattivi odori percepiti, ma non hanno mai ricevuto risposta. Anzi, l'Arpa Lazio, aveva scritto una lettera alla ASL RMB indicando la probabile origine dei cattivi odori nel depuratore di Colli Aniene, distante 4-5 km.

Purtroppo le Istituzioni preposte, Provincia di Roma, Comune di Roma e Arpa Lazio, non hanno MAI fatto nulla per verificare e quindi accertare l'attendibilità delle segnalazioni, ignorando anche le diffide dei Comitati. La situazione è molto grave perché i cattivi odori sono solo una percezione olfattiva che nasconde le numerose sostanze tossiche, nocive, pericolose, bioaccumulabili e cancerogene presenti nell'aria che i cittadini respirano. Sono ovviamente più esposti quelli che vivono entro i 400-500 metri dall'inceneritore dove le ricadute degli inquinanti raggiungono concentrazioni molto elevate. Tra l'altro, l'assenza dei cattivi odori non esclude l'inquinamento dovuto alle ricadute comunque presenti. Tutto ciò prescinde dalle corrette procedure eseguite dalla Basf all'interno dello stabilimento, compreso il monitoraggio dei fumi sul camino dell'inceneritore; il problema si pone all'esterno dello stabilimento dove ci sono gli ESSERI UMANI, per questo la legge prevede che una "Industria insalubre di 1° classe" deve stare in aperta campagna.

Limite superato

Nell'incontro avuto con l'assessore all'Ambiente della Provincia, On. Civita, l'11 luglio 2011 i Comitati avevano appreso che proprio in quel periodo erano in corso gli autocontrolli della Basf sulle ricadute degli inquinanti all'esterno dello stabilimento previste nelle prescrizioni 8 e 9 dell'Allegato Tecnico all'A.I.A.. Questa era la notizia che spiegava la mancanza di cattivi odori constatata dai Cittadini in quei giorni, esattamente come si era verificato in passato quando nell'estate del 2004 furono effettuate le indagini ambientali.

Ma, negli ultimi giorni di luglio, a fine rilevamento, quando presumibilmente i controlli erano stati ultimati, sono giunte ai Comitati numerose ed allarmanti segnalazioni dei Cittadini per la presenza nell'aria di sostanze maleodoranti ed irritanti per le vie respiratorie.

Il limite di sopportazione era ormai superato. Per questo i Comitati hanno deciso di condurre un proprio Studio sulla qualità dell'aria chiedendo ai Cittadini di contribuire attraverso le loro segnalazioni di cattivi odori inviate alle Istituzioni ed ai Comitati stessi.

GLI OBIETTIVI DELLO STUDIO

L'obiettivo primario dello studio è quello di dimostrare, con ragionevole certezza, che l'inceneritore della Basf è all'origine dei cattivi odori, e quindi dell'inquinamento ambientale del territorio circostante, in particolare entro i 400 metri dall'inceneritore, senza tuttavia voler quantificare l'entità e la natura degli inquinanti. Questo compito sarebbe spettato alle Autorità competenti che lo hanno invece disatteso non realizzando controlli esterni efficaci e permanenti.

LA METODOLOGIA

L'origine dei dati

I dati di riferimento dello studio sono rappresentati dalle segnalazioni di singoli cittadini sui "Cattivi Odori" percepiti nel territorio circostante lo stabilimento Basf. Ogni segnalazione si riferisce ad una percezione istantanea del Cittadino che occasionalmente usciva da casa o apriva la finestra, andava o tornava dal lavoro. Altre volte l'odore era così pungente che filtrava in casa anche con le finestre chiuse. Per questa discontinuità le rilevazioni non possono essere rappresentative di tutte le 24 ore. La certificazione delle segnalazioni è stata validata dall'invio sistematico di mail ai seguenti indirizzi istituzionali:

"sindaco@comune.roma.it; ld.gabinetto@comune.roma.it; ld.sociale@comune.roma.it;
angelo.scozzafava@comune.roma.it; ld.ambiente@comune.roma.it; tommaso.profeta@comune.roma.it;
segreteria.presidente@provincia.roma.it; ass.urbanistica-ambiente@provincia.roma.it;
dip4servizio3@provincia.roma.it; direzione.gen.rm@arpalazio.it; sezione.roma@arpalazio.it;
direzionale.generale@aslromab.it;

Per conoscenza le stesse mail sono state inviate anche ai Comitati (comitaticittadini@libero.it) che sono i soggetti Autori (A.A.) dello studio attraverso l'elaborazione e l'interpretazione dei dati ricevuti. La raccolta dei dati si riferisce al periodo compreso tra il 27 luglio e il 14 novembre 2011.

La composizione dei dati

I dati presenti nelle singole mail e utilizzati per l'elaborazione sono i seguenti:

- 1) Indirizzo mail del mittente (non presente negli elaborati per motivi di privacy)
- 2) Giorno ed ora dell'invio
- 3) Destinatari della mail (non presenti negli elaborati perché sono sempre gli stessi cioè le Istituzioni sopra indicate)
- 4) Testo della mail che riporta i riferimenti sui cattivi odori percepiti: data, ora/e, via (zona) ed eventuali commenti. I dati utilizzati nella elaborazione sono stati:
 - a) La **data** espressa come “gg/mm/aaaa”,
 - b) L'**ora** senza le frazioni quando espresse,
 - c) La **durata** (persistenza dei cattivi odori) è stata assegnata uguale a “1 ora” se non espressa, altrimenti in “numero di ore”,
 - d) La **via** (indirizzo) è stata assegnata alla zona di appartenenza, per cui sono state individuate le seguenti zone:
 1. **Case Rosse**: tutto il quartiere situato ad EST
 2. **Case Rosse – Oasi**: la zona a ridosso dello stabilimento Basf composta da 315 famiglie, situata a NORD-EST
 3. **Settecamini**: tutto il quartiere situato a NORD e NORD-EST
 4. **Ponte di Nona**: tutto il quartiere situato a SUD-EST
 - e) Il **testo** che riporta i dati della segnalazione è stato troncato a 255 caratteri per esigenze tecniche di elaborazione. Alcune mail inviate comprendevano più segnalazioni, In questi casi il riferimento della mail del Cittadino è stato indicato con un numero seguito da una lettera, (es.: 35A, 35B, 35C) per ogni segnalazione, mentre il testo riportato negli elaborati le comprende tutte.

La Validazione dei Dati

Per dimostrare la validità dei dati segnalati al fine di attribuire all'inceneritore della Basf l'origine dei cattivi odori, e quindi dell'inquinamento, era necessario conoscere almeno la velocità e la direzione dei venti.

Allo scopo gli Autori (A.A.) si sono avvalsi della Stazione Meteo che la Basf ha reso disponibile sul Web all'indirizzo www.basf-meteo.it/. Qui è possibile risalire alle condizioni climatiche al momento della percezione dei cattivi odori attraverso l'accesso ai dati storici con la rosa dei venti. La direzione e la velocità del vento tuttavia da soli e in alcuni casi non sono sufficienti per validare la segnalazione. Per questo si è reso necessario utilizzare altri parametri climatici come indicato nel modello descritto qui di seguito.

Il modello di calcolo

Navigando sullo stesso sito, www.basf-meteo.it/page/wdpointsource.aspx?ids=0, gli A.A. hanno individuato la presenza di un modello di calcolo della concentrazione degli inquinanti al suolo effettuato utilizzando il modello **WinDimula** sviluppato da **Maind S.r.l** e **ENEA** Dipartimento Ambiente così descritto: *“Il modello WinDimula è inserito nell'elenco dei modelli consigliati da APAT (Agenzia Italiana per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici) per la valutazione e gestione della qualità dell'aria (<http://www.smr.arpa.emr.it/ctn/> nel menu selezionare -Entra negli scenari- Scenario 2). Nel documento è contenuta la scheda aggiornata alla versione 1 del modello: consulta la scheda tecnica completa ed aggiornata alla versione 3 Scheda WD. WinDimula e' un modello gaussiano multisorgente che consente di effettuare simulazioni in versione short_term e in versione climatologica. Questa classe di modelli consente di effettuare calcoli con grande velocità, rendendoli adatti ad applicazioni come quella presentata in questo sito.”*

A seguito della individuazione di questo importante strumento è stato possibile adottarlo attraverso l'inserimento, una per una, di tutte le segnalazioni dei cittadini indicando il giorno e l'ora della percezione dei cattivi odori. Il risultato di ogni elaborazione è evidenziato dai seguenti elementi:

- 1) **Immagine fotografica** dell'area intorno all'inceneritore Basf con descrizione delle concentrazioni degli inquinanti calcolate al suolo in mg/m^3 , e evidenziate da una colorazione variabile dal rosso all'azzurro indicante 10 livelli di concentrazioni decrescenti. La concentrazione più alta è di colore rosso, le altre diminuiscono man mano di un decimo fino a quella azzurra che è 10 volte più bassa. Le concentrazioni indicate in mg/m^3 nella tabella con i 10 riferimenti per colore sono proporzionate alla dimensione della “macchia” di colore presente nell'immagine che si irradia a partire dalla sede dell'inceneritore. Questi valori non sono stati considerati ai fini di una valutazione quantitativa, per mancanza di informazioni sulle emissioni. Un eventuale approfondimento potrebbe renderli utilizzabili.

2) **Rosa dei Venti** raffigurata da un cerchio che rappresenta la direzione del vento espressa in gradi da 0 a 360, dove lo zero è orientato al Nord. La velocità del vento è calcolata in metri/secondo (m/s) e divisa in 5 settori espressi con colori diversi: blu: 0,3-2,3; verde: 2,3-3,85; giallo: 3,85-6,42; arancione: 6,42-12; rosso: >12. Le macchie indicano la provenienza del vento. Nessuna macchia indica “calma di vento”.

3) **Dati meteorologici utilizzati per il calcolo:**

- Data espressa come: Anno,Mese,Giorno,Ora
- Classe di stabilità
- Altezza di inversione (m)
- Direzione di provenienza del vento (gradi)
- Velocità del vento (m/s)
- Temperatura dell'aria
- Deviazione standard del vento (gradi)
- Rate di precipitazione (mm/hr)
- Forza dell'inversione
- Velocità di attrito (m/s)
- Lunghezza di Monin-Obukhov (m)

I dati elaborati

I dati elaborati sono riportati nell’ALLEGATO A attraverso la visualizzazione di tabelle, create da un software ad hoc che, dopo aver elaborato i dati, li dispone in una tabella con le immagini e i grafici di ogni segnalazione, rendendoli visibili in una singola pagina come la seguente:

CITTADINO: riferimento n. 27 mail inviata il: **mercoledì 21 settembre 2011 21.41**

Segnalazione Cattivi Odori del **21/09/11** ora: **21.15.** durata (ore): **1** zona: **Case Rosse**

Valutazione complessiva: **Compatibile**

Parametri meteo:

Data	Ora	Cl. Stab.	H Invers	Vento (grad)	Vento (m/s)	Temp.(C°)	Dv. St. Vent	Prec. (mm/hr)	Forza invers	V. Attrito	Lung. Mon.-Ob
21/09/11	21,00	FG	10000	245	0,39	20,90	15	0	-9999,9	0,1	10

Concentrazione calcolata al suolo in milligrammi/m3
Periodo: 21/09/2011 21:00 - 21/09/2011 21:00

Rosa dei venti (m/s)

Segnalazione:
 Segnalo la presenza di cattivi odori alle ore 21,15 del giorno 21 settembre 2011, in via Belmonte del Sannio,

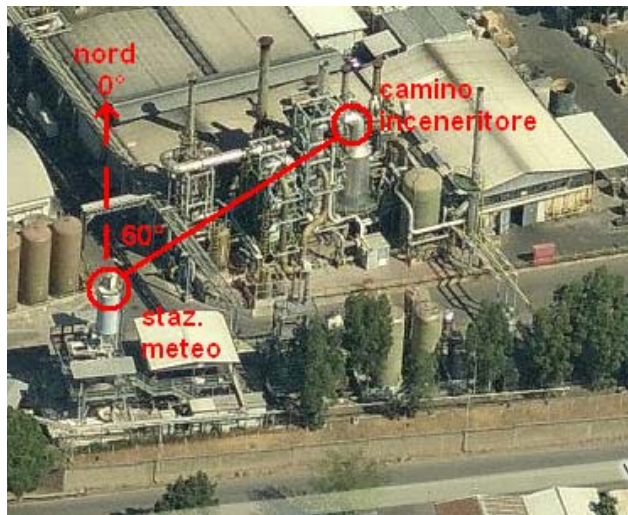
ANALISI DEI DATI

Il periodo dello studio è compreso tra il 27 luglio e il 14 novembre 2011 ed il numero complessivo delle segnalazioni è stato 139.

Dati validati

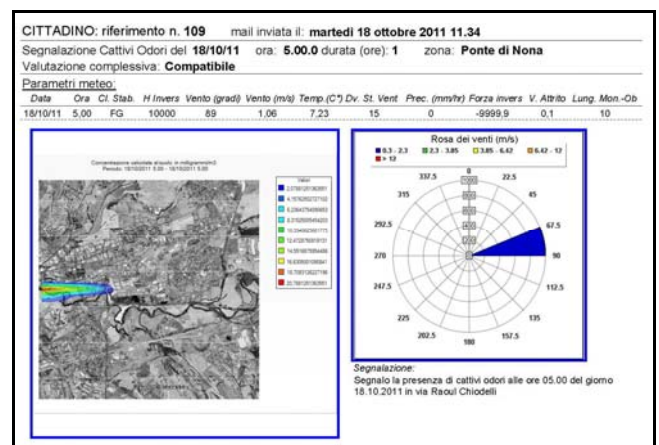
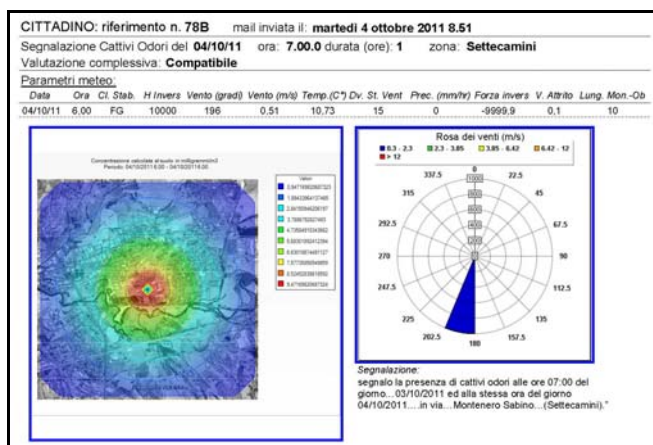
Assumendo per certo che tutte le segnalazioni siano veritiere e conseguenti alla percezione olfattiva di cattivi odori, è necessario valutare quali di esse siano compatibili con la provenienza dall'inceneritore Basf.

La prima osservazione indica che la quasi totalità delle percezioni è avvenuta in condizioni di "calma di vento" o con venti "inferiori a 2,3 m/s". In questa condizione climatica la direzione dei venti diventa poco significativa. Tra l'altro la stazione meteo utilizzata dista circa 30 metri dall'inceneritore, dal quale escono i fumi ad una velocità superiore a 10 m/s. A questo elemento si aggiunge lo spostamento d'aria dovuto all'alimentazione dei forni sottostanti. E' presumibile quindi che il microclima intorno alla stazione meteo risulti influenzato dalle inevitabili turbolenze che si creano soprattutto in condizioni di calma di vento. Ne consegue che la velocità del vento rilevata dalla stazione meteo sia superiore a quella reale e la direzione del vento venga influenzata con una prevalenza di vento da NORD-EST, (angolo di 60° rispetto all'inceneritore).



L'analisi delle singole segnalazioni, fatta consultando le tavole dell'Allegato A, indica che l'immagine che riporta le concentrazioni al suolo può essere non sempre attendibile o perfino deviante quando indica la direzione del vento.

Prendiamo come esempio i seguenti due casi:



Esaminando le due immagini, la prima, n° 78B, mostra ricadute su un vasto territorio di oltre 3 km di raggio, mentre la seconda, n° 109, indica una piccolissima porzione di territorio a Nord-Ovest. Eppure i due casi si trovano in condizioni meteorologiche molto simili. Essi hanno in comune la stessa classe di stabilità FG,

durante la quale la radiazione globale è vicina allo zero e quindi la stessa altezza dell'inversione termica uguale a 10.000 metri, e anche gli altri valori legati ad essa. L'unica differenza tra i due è la velocità del vento che si differenzia di soli 0,55 m/s. **Ovviamente se il caso n° 78B viene considerato Compatibile, ai fini della validazione, non può essere considerato Non compatibile il caso n° 109.** Del resto questo "difetto" del modello si spiega con la rigidità tipica di tutti i modelli.

A seguito di queste considerazioni si è deciso di utilizzare, come discriminante per considerare "Compatibile" la segnalazione con la provenienza dall'inceneritore Basf, solo il parametro della velocità del vento inferiore a 2,3 m/s. Sono state invece classificate "Non compatibili" quelle che, oltre al vento superiore a 2,3 m/s, avevano anche la direzione del vento non in linea.

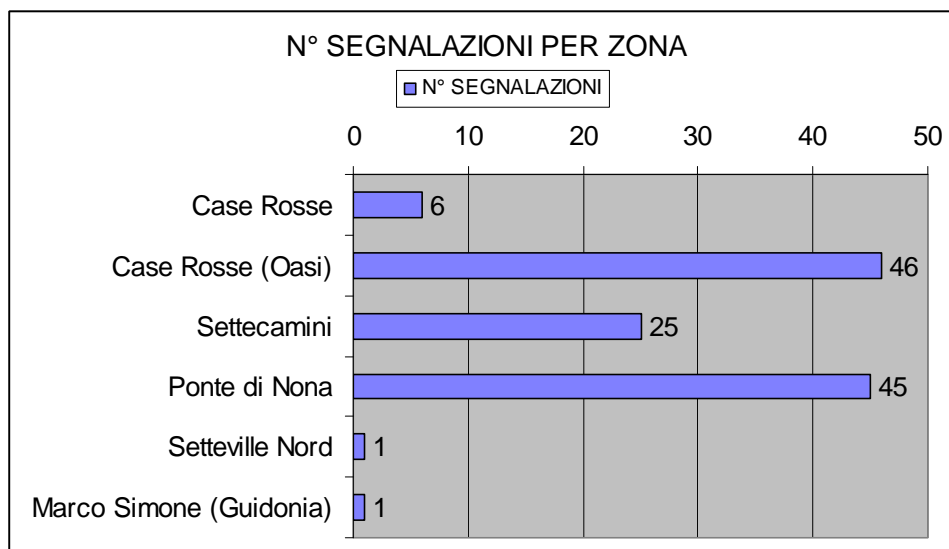
Questo criterio ha permesso di classificare 124 segnalazioni "Compatibili" e 15 "Non compatibili". Tutte le elaborazioni sono riportate nelle tabelle dell'ALLEGATO A.

D'ora in poi, l'analisi delle elaborazioni che segue interesserà solo le segnalazioni "Compatibili".



Segmentazione per Zona

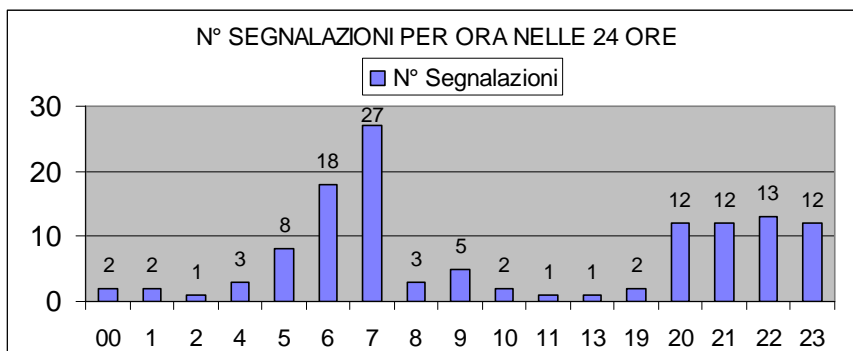
Case Rosse (Oasi) è la zona situata nel raggio di 400 metri dall'inceneritore per cui le 46 segnalazioni sono tutte attendibili e compatibili, come lo sono le 25 di Settecamini che è situato oltre l'anello dei 400 metri. Risulta invece atipico il numero di 45 segnalazioni della zona di Ponte di Nona che dista oltre 2000 metri dall'inceneritore. Una spiegazione plausibile è rappresentata dalla struttura orografica del terreno che è situato ad un livello più basso rispetto allo stabilimento. Esistono inoltre numerosi avvallamenti del terreno che potrebbero incanalare l'aria. Come per gli altri casi anche qui le segnalazioni coincidono con la bassa velocità del vento. Questa situazione dovrà essere approfondita perché a Ponte di Nona abitano circa 30.000 famiglie.



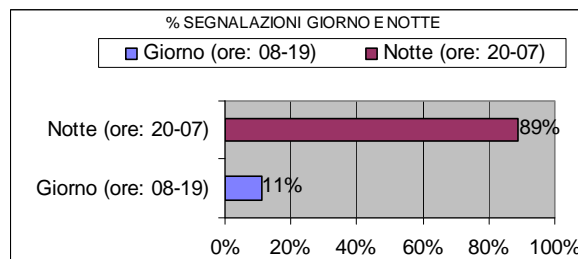
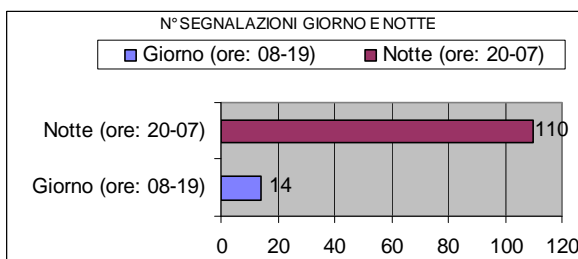
Criticità nelle 24 ore

Le segnalazioni dei Cittadini si riferiscono nella quasi totalità dei casi alle ore serali, notturne e mattutine (ore 20-07). In particolare le ore con più segnalazioni sono: le ore 5, 6 e 7, la mattina e 20, 21, 22, e 23 la sera.

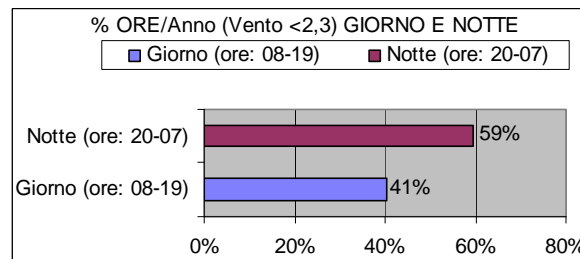
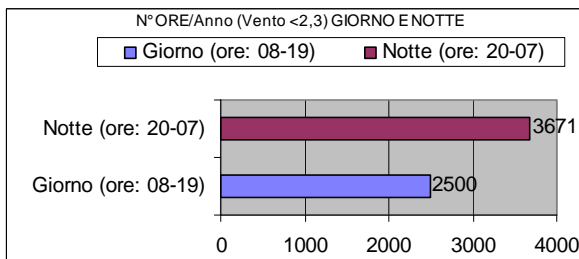
Tali frequenze trovano una parziale spiegazione con l'uscita di casa dei cittadini la mattina presto e con il loro rientro la sera.



Tuttavia tutte le segnalazioni divise nelle 12 ore del giorno (ore 08-20) e nelle 12 ore della sera, notte e mattina presto (ore 21-07) evidenziano un'elevata prevalenza delle segnalazioni notturne: 89% rispetto all'11% di quelle del giorno.



Prendendo in esame il parametro della velocità del vento inferiore a 2,3 m/s su tutte le ore dell'anno (1/11/2010 – 31/10/2011), sono ugualmente prevalenti le ore notturne: 59%.



Questo comportamento spiega perché i Cittadini avvertono i cattivi odori maggiormente nelle ore serali, notturne ed in particolar modo la mattina presto. Inoltre il perdurare dell'assenza di vento nelle ore notturne comporta il perdurare dell'inversione termica che, nel caso dell'inceneritore della Basf si tradurrebbe in un accumulo graduale delle emissioni nell'aria, con il massimo livello toccato nelle prime ore del giorno. E' anche possibile che la percezione dei cattivi odori sia legata alla qualità dei catalizzatori esausti bruciati o a momentaneo cattivo funzionamento del postcombustore.

Criticità nei 12 mesi

Le condizioni climatiche più critiche, ai fini delle ricadute al suolo degli inquinanti, sono quelle in cui la velocità del vento è molto bassa. In questo caso la direzione del vento diventa meno indicativa. Per valutare l'incidenza di questo fenomeno nell'arco dell'anno sono stati presi in considerazione i dati storici dal sito-meteo della Basf relativi al periodo compreso tra il **21/10/2010 e il 22/10/2011**.

Nella tabella seguente sono evidenziati i dati per fasce di velocità del vento e direzione.

La calma di vento (<0,3 m/s) sommata alla bassa velocità (<2,3 m/s) esprime nei valori totali rispettivamente il 15,4% ed il 50,3%. Si può concludere che nell'arco dell'anno ben il 65,7% del tempo è caratterizzato da basse velocità del vento o stagnazione.

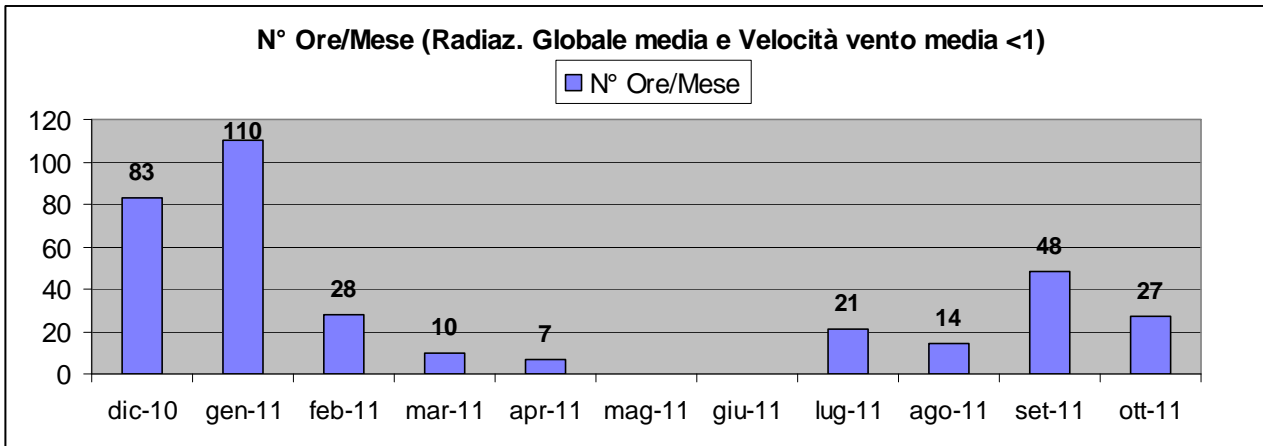
Stazione: BASF Italia Srl - Divi. Catalizzatori Roma								
Distribuzioni di velocità e direzione del vento								
Periodo elaborato: 21/10/2010 23:59:01 - 22/10/2011 23:00:01								
Distribuzione delle frequenze di direzione e velocità del vento								
SETTORI	<0,3	0,3-2,3	2,3-3,85	3,85-6,42	6,42-12	>12	TOT. Vert.	% Vert.
0.0 - 22.5	0	45,14	11,96	6,64	2,62	0	66,35	
22.5 - 45.0	0	22,92	5,33	3,84	0,33	0	32,41	
45.0 - 67.5	0	46,51	7,42	1,57	0,11	0	55,61	
67.5 - 90.0	0	90,91	16,17	1,33	0,13	0	108,54	
Totali Nord-Est	0	205,48	40,88	13,38	3,19	0	262,91	26,3%
90.0 - 112.5	0	57,84	21,96	13,92	0,48	0	94,2	
112.5 - 135.0	0	39,55	21,43	13,88	0,92	0	75,78	
135.0 - 157.5	0	21,83	3,54	1,62	0,11	0	27,09	
157.5 - 180.0	0	23,29	9,12	7,68	1,77	0	41,86	
Totali Sud-Est	0	142,51	56,05	37,1	3,28	0	238,93	23,9%
180.0 - 202.5	0	21,94	14,99	14,95	1,68	0	53,56	
202.5 - 225.0	0	24,01	23,07	28,48	2,16	0	77,72	
225.0 - 247.5	0	20,97	20,93	17,96	0,81	0	60,68	
247.5 - 270.0	0	16,57	12,14	6,33	0,24	0	35,27	
Totali Sud-Ovest	0	83,49	71,13	67,72	4,89	0	227,23	22,7%
270.0 - 292.5	0	11,52	5,67	1,46	0,17	0	18,84	
292.5 - 315.0	0	12,79	4,76	0,44	0,02	0	18,01	
315.0 - 337.5	0	14,03	5,61	2,53	0,17	0	22,35	
337.5 - 360.0	0	33,57	11,74	9,25	2,79	0	57,36	
Totali Nord-Ovest	0	71,91	27,78	13,68	3,15	0	116,56	11,7%
VARIABILI	0	0	0	0	0	0	0	
CALMA DI VENTO	154,38	0	0	0	0	0	154,38	15,4%
TOT. Orizz.	154,38	503,37	195,84	131,89	14,51	0	1000	100,0%
% Orizz.	15,4%	50,3%	19,6%	13,2%	1,5%	0,0%	100,0%	

Criticità nei mesi freddi

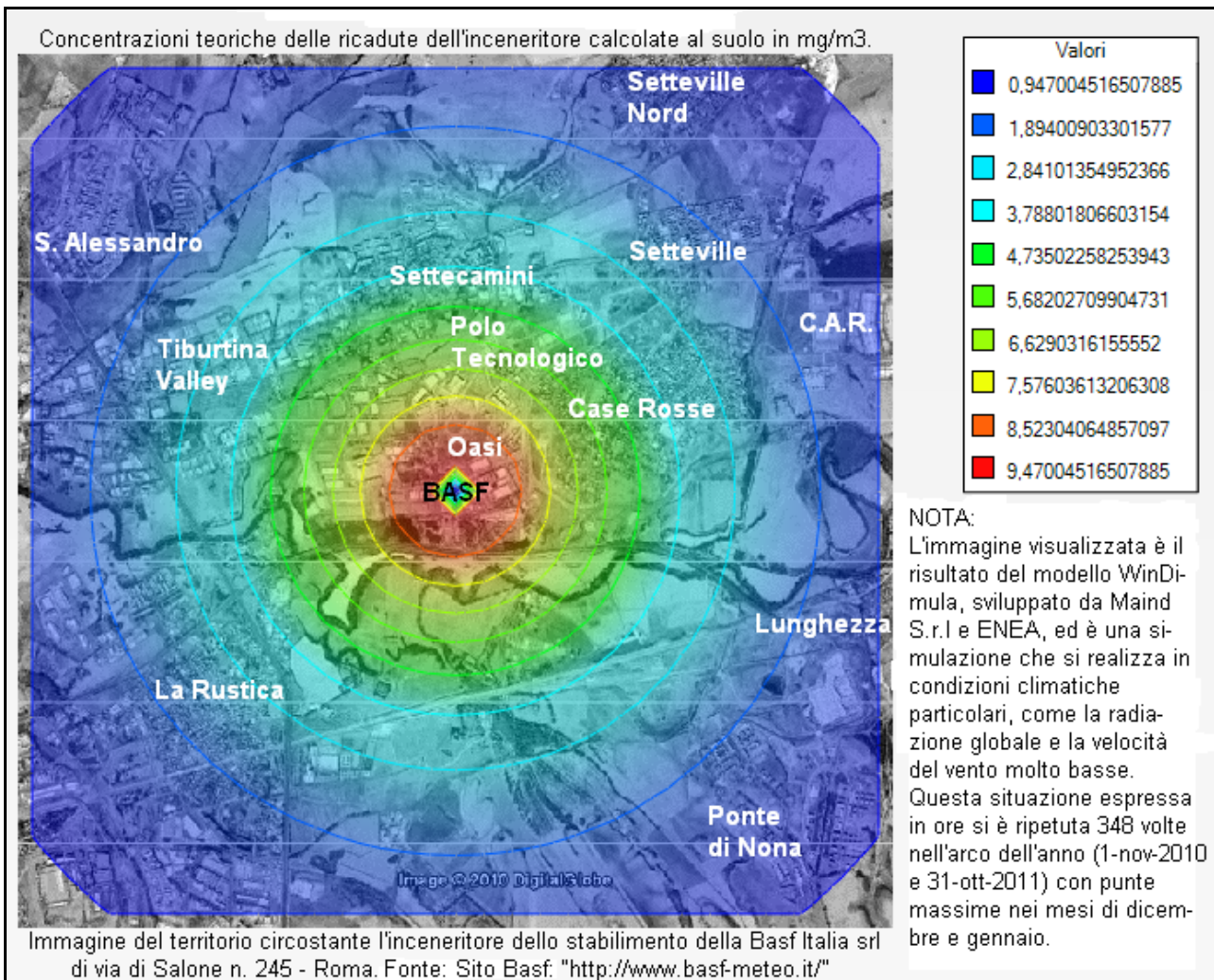
La situazione più critica si manifesta tuttavia nelle condizioni climatiche orarie in cui **la radiazione globale media e la velocità media del vento sono entrambe inferiori ad 1**. In questo caso la simulazione del modello WinDimula, sviluppato da Maind S.r.l e ENEA, si manifesta nella sua maggiore dimensione per superficie interessata. Per calcolare l'incidenza di questo fenomeno sono stati presi in esame i dati orari dell'anno compreso tra il 1-nov-2010 e il 31-ott-2011 scaricati dal sito-meteo della Basf.

Questa situazione, di massima espansione dell'inquinamento, espressa in ore si è ripetuta 348 volte nell'arco dell'anno dal 1-nov-2010 al 31-ott-2011. Il grafico in basso indica che si sono avute le punte massime nei mesi di Dicembre 2010 e Gennaio 2011, mentre nei mesi di maggio giugno e novembre non si è mai manifestato un comportamento simile. Da queste simulazioni si può dedurre che **concentrazioni molto elevate di inquinanti** (9-10 volte quelle di base) sono presenti in un **raggio di 300-400 metri (colori rosso e arancio)**, a 400-800 metri (colori giallo e verde) le concentrazioni sono ancora elevate (5-8 volte quelle di base). Oltre gli 800 metri e fino almeno a 3000 metri dall'inceneritore gli inquinanti raggiungono concentrazioni decrescenti, ma sempre influenzate dalla direzione dei venti o dalle caratteristiche orografiche del terreno come per la zona di Ponte di Nona situata più in basso rispetto all'inceneritore.

Il grafico seguente riporta la distribuzione mensile delle ore in cui la radiazione globale media e la velocità media del vento sono entrambe risultate inferiori a 1 nell'arco dell'anno dal 1-nov-2010 al 31-ott-2011



L'immagine che si manifesta nelle condizioni climatiche sopra esposte è la seguente:



La discontinuità delle segnalazioni

Nella tabella 1 (ultima pagina) è riportato il numero delle segnalazioni giornaliere per cattivi odori nel periodo in esame. E' evidente una discontinuità che, per il mese di agosto ed i primi di settembre, si può spiegare con le vacanze estive e l'inceneritore spento per 15 giorni. Invece non si spiega l'assenza di segnalazioni nella seconda metà di ottobre. Si ribadisce che le numerose segnalazioni di fine luglio sono

avvenute subito dopo che era terminata la fase degli autocontrolli che la Basf aveva compiuto all'esterno dello stabilimento e che nel mese di luglio i cittadini non avevano percepito i soliti cattivi odori.

CONCLUSIONI

Il monitoraggio dei cattivi odori effettuato dai Cittadini attraverso le segnalazioni alle Autorità competenti e, per conoscenza ai Comitati, ha rappresentato una testimonianza e una denuncia nello stesso tempo. La Provincia di Roma, il Comune di Roma, l'Arpa Lazio e la ASL RMB devono prendere atto del problema legato, come prima istanza, al disturbo fisico provocato dai cattivi odori e dalle sostanze irritanti per le vie respiratorie.

Alla luce delle numerose elaborazioni scientifiche scaturite dall'impiego del modello WinDimula, sviluppato da Maind S.r.l e ENEA, le segnalazioni dei Cittadini sono state ritenute "Compatibili", nell'89% dei casi, con le emissioni dell'inceneritore. In particolare è emerso che le concentrazioni degli inquinanti al suolo sono da 9 a 10 volte superiori al valore minimo di riferimento nell'area entro i 400 m dall'inceneritore dove abitano 315 famiglie ed insiste un asilo nido.

Tra l'altro, l'assenza dei cattivi odori non esclude l'inquinamento dovuto alle ricadute certe, all'esterno dello stabilimento, **di sostanze tossiche, pericolose, bioaccumulabili e cancerogene**. Tutto ciò prescinde dalle corrette procedure eseguite dalla Basf all'interno dello stabilimento, compreso il monitoraggio dei fumi sul camino dell'inceneritore. Il problema si pone intorno allo stabilimento dove ci sono gli ESSERI UMANI, per questo la legge prevede che una "Industria insalubre di 1° classe" debba stare in aperta campagna.

Le conclusioni del presente studio impongono quindi alle Autorità competenti di realizzare subito un sistema di sorveglianza dedicato e permanente sulle ricadute all'esterno dello stabilimento o, in alternativa, fare evacuare almeno le 315 famiglie a ridosso dell'inceneritore e chiudere l'asilo nido. Si ricorda che la ASL RMB si è già espressa chiaramente nel marzo del 2009 con il parere negativo all'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'inceneritore della Basf.

La responsabilità civile e penale per eventuali gravi conseguenze sulla salute dei Cittadini ricade totalmente sul Presidente della Provincia di Roma, On Zingaretti, sul Sindaco del Comune di Roma, On. Alemanno, e sull'Arpa Lazio, ciascuno per le proprie competenze.

N° SEGNALAZIONI/GIORNO (Tab. 1)

■ N° Segnalazioni/Giorno

