Relazione dei Comitati su:

"Valutazione Epidemiologica dello stato di salute della popolazione residente in prossimità dello stabilimento BASF Italia Spa[1]"

(Autori: DEP Lazio – Ed. Gennaio 2015)

Roma, Maggio 2015

Comitato di Quartiere di Case Rosse – *Comitato Indipendente della Società Civile*
Istituito nell'Assemblea Pubblica del 4/5/2000, Ricostituito il 19/9/2009
Reg. Uff. Entrate il 26/7/2012 - c.f. 97709660589
Cod. Attività 949910 – Attività per la tutela e gli interessi dei Cittadini
email: comitatocaserosse@gmail.com
web: http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/index.php

[1] http://www.deplazio.net/it/rapporti/doc_download/268-stato-di-salute-della-popolazione-residente-in-prossimita-dello-stabilimento-basf-italia

Sommario

Premessa e Sintesi 3
1 Sulla metodologia dello studio e le fonti dei dati 5
1.1 Sulla caratterizzazione dell'attività industriale 5
1.2 Sulla localizzazione dell'impianto industriale 6
1.3 Sul modello di dispersione 6
1.4 Sugli indicatori di esposizione per la popolazione residente 8
1.5 Sulle caratteristiche dell'area in studio 8
1.6 Sull'Analisi statistica 9
2 Commenti, analisi ed elaborazioni dei Comitati 11
2.1 Sulle aree di interesse 12
2.2 Sulle indagini precedenti 12
2.3 Sulla limitata significatività degli eccessi per la bassa "potenza statistica" 12
2.4 Sull'analisi del Livello 13
2.4.1 L'area 0-2km 13
2.4.2 L'area 0-1km 17
2.4.3 L'area 0-1km e 0-2km - Esiti Nati e Malformazioni congenite 18
2.4.4 Le aree 0-1km - 0-2km Verso le aree 2-3km – 3-4km 20
2.4.5 Zona urbanistica Settecamini Verso Zone urbanistiche del Municipio e/o del Comune di Roma. 24
2.5 Sull'indagine di coorte sui lavoratori della Engelhard/Basf del 2004-2006 26
2.6 Sulle indagini ambientali 28
2.6.1 Indagini 2004-2006 28
2.6.2 Indagini 2012-2014 28
2.7 Sulle Prescrizioni della ASL RMB 29
3 CONCLUSIONI DEI COMITATI 31

Premessa e Sintesi

Il DEP Lazio ha recentemente condotto un'indagine epidemiologica dal titolo ***"Valutazione epidemiologica dello stato di salute della popolazione residente in prossimità dello stabilimento BASF Italia Srl (Spa)[2]".***

In sintesi, secondo i Comitati, **l'indagine mostra nuove evidenze di preoccupazione per la salute degli abitanti di Settecamini e Case Rosse** emerse utilizzando nuove metodologie molto più efficaci di quelle adottate in passato. Ciò è stato reso possibile dal miglioramento delle tecniche analitiche ed investigative nel corso degli ultimi anni, da una maggiore disponibilità di banche dati sulle cause di morte e di malattia e da recenti studi scientifici sempre più attendibili nello stabilire i diversi nessi di causalità tra tipologie di inquinanti e patologie tumorali e non.
Il rapporto evidenzia alcuni punti critici della situazione epidemiologica nell'area di Settecamini senza però esprimere alcun nesso di causalità con il sito industriale della BASF ed in particolare con il suo inceneritore.

L'indagine pone, tuttavia, un dubbio ed evidenzia scientificamente un fatto indiscutibile:

> *"Si ritiene che, se pur i risultati dell'indagine non possono essere interpretati in termini di relazione causa effetto tra la presenza delle emissioni dell'impianto industriale ed alcuni eccessi di eventi sanitari riscontrati,* ***alcuni eccessi osservati nell'area più vicina agli impianti*** *dovranno essere oggetto di successivi approfondimenti. [grassetto aggiunto, NdR]"*

In sintesi, alcuni dei punti notevoli emersi nello studio sono i seguenti [grassetto aggiunto, NdR]:

- *Nell'area di massima ricaduta e nell'area più vicina agli impianti si osservano eccessi per alcune* ***patologie del sistema nervoso centrale*** *(SLA, sclerosi multipla, epilessia)*
- *L'analisi dell'ospedalizzazione mostra negli uomini* ***eccessi di ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso****, per* ***tumore della pleura*** *e per* ***linfomi non Hodgkin****;*
- *nelle donne si osserva un'ospedalizzazione più elevata per* ***tumore dell'esofago****,* ***dell'utero*** *e* ***per BPCO*** *[Bronco Pneumopatie Croniche Ostruttive, NdR]****.***
- ***Nell'area compresa entro 1km dall'impianto****,* ***si osserva una frequenza maggiore di nati con basso peso*** *anche se i rischi non raggiungono la significatività statistica.*
- *L'analisi delle malformazioni congenite alla nascita evidenzia* ***nell'area di massima ricaduta degli inquinanti*** *un rischio significativamente più elevato di* ***malformazioni congenite cardiache****.*

Nel nostro caso, tutti gli eccessi per causa di morte più o meno evidenziati sono compatibili con una emissione puntiforme rappresentata dall'inceneritore. Tra l'altro si deve considerare che **un elemento importante di criticità** è rappresentato dal **tipo di inceneritore** le cui emissioni non sono quelle di un comune inceneritore di rifiuti urbani, bensì **di rifiuti chimici anche pericolosi**.
Non si possono escludere gli effetti dell'inceneritore su altre patologie, presenti sul territorio, ma che la letteratura non riporta perché sono pochi al mondo gli inceneritori di catalizzatori esausti di metalli preziosi del gruppo del Platino, che, essendo utilizzati solo per specifiche reazioni chimiche, contengono sostanze non rilevabili in altri processi, quindi assimilabili ad altri rifiuti sottoposti a combustione.

Riteniamo a questo punto, vista la quantità di evidenze raccolte negli anni, che non c'è più tempo di ulteriori monitoraggi sullo stato di salute dei cittadini, monitoraggi considerati, tra l'altro, difficili da realizzare oltre che inutili dagli stessi autori in una pubblicazione del 2009[3]

---

[2] http://www.deplazio.net/it/rapporti/doc_download/268-stato-di-salute-della-popolazione-residente-in-prossimita-dello-stabilimento-basf-italia

Eccedenze riscontrate nella zona di Settecamini-Case Rosse riferite al periodo 2001-2005[4], precedente alle edificazioni delle abitazioni e dell'asilo nido nell'area attigua allo stabilimento (da 68 a 400 metri), dimostrano la persistenza per lungo periodo dell'inquinamento in tutta l'area.

Questi fatti devono far riflettere tutte le Istituzioni ed in particolare il Sindaco di Roma, On. Ignazio Marino, responsabile per legge della salute dei cittadini, anche medico in aggiunta.

I dati confermano innanzitutto che il parere negativo all'AIA del 2009 espresso con chiarezza dalla ASL RMB e ribadito nuovamente per l'AIA del 2011 nelle riunioni tenutesi nel dicembre 2011 presso il Gabinetto del Sindaco[5] era indiscutibilmente supportato da evidenze oggettive e l'allora Sindaco di Roma non poteva ignorarlo come ha fatto e come continua a fare l'attuale Sindaco, On. Marino.

Le eccedenze rilevate in tutte le indagini epidemiologiche nell'arco di 26 anni (1987-2012), anche se insufficienti a stabilire un nesso di causalità con lo stabilimento BASF, sono in tutti i casi l'effetto di un importante inquinamento ambientale. Pertanto non vanno rapportate alle difficoltà nell'individuare marcatori costanti dell'attività produttiva in considerazione dei diversi inquinanti in gioco con effetti noti e meno noti sulle patologie riscontrate. Invece **la concomitanza dell'inceneritore della Basf ad altre fonti di inquinamento come quella veicolare associate al recentissimo sviluppo demografico dell'area intorno allo stabilimento impongono, senza ombra di dubbio, la chiusura dell'Inceneritore per il principio di precauzione.**

L'obiettivo, come previsto nel parere del Sindaco del 15 ottobre 2009[6] all'AIA concessa il 31/12/2009, resta quindi la delocalizzazione dello stabilimento, o almeno dell'inceneritore e del reparto di raffinazione delle ceneri, che sono i processi più inquinanti e contribuiscono solo al 20% circa della produzione industriale di catalizzatori della Basf.

Se le indagini epidemiologiche ed ambientali non sono ancora ritenute sufficienti ad accertare il nesso di causalità con lo stabilimento, il Sindaco è tenuto ugualmente intervenire almeno con la chiusura dell'inceneritore e del reparto di raffinazione delle ceneri **per il principio di precauzione**.

Ne consegue che **il Sindaco, sulla base dei risultati di questa indagine e di alcune evidenze dell'indagine ambientale dell'ISS all'esterno dello stabilimento, debba chiedere subito alla Provincia di Roma il riesame dell'AIA** (art. 29 quater, c.7 e art. 29-octies, del D.Lgs 152/2006) **con la prescrizione tassativa della delocalizzazione dell'inceneritore e del reparto di raffinazione delle ceneri, che dovrà essere completata entro e non oltre la scadenza dell'AIA del 30 dicembre 2017**. Ciò significa che deve essere immediatamente riaperto il tavolo per la delocalizzazione, prescritto dall'AIA 2011 e che sarebbe dovuto arrivare a una proposta concreta già entro il 31.12.2013, proposta di cui invece ancora non c'è traccia.

Inoltre, il Sindaco dovrà prendere una netta posizione in merito alla destinazione d'uso dell'area dello stabilimento: nel caso in cui BASF dovesse decidere di delocalizzare licenziando i lavoratori, tutta l'area di 50.000 mq dovrà essere destinata a Parco pubblico con giardini ed alberi.

---

[3] http://www.deplazio.net/en/reports/doc_download/34-indagini-stato-di-salute-popolazione-residente-in-prossimita-stabilimento-basf-settembre-2009

[4] http://www.asplazio.it/salute_popolazione_roma_01/index_poprm.php

[5] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2014/nota_asl_rmb_18-mar-2014_sito.pdf.pdf

[6] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2009/parere_sindaco_basf.pdf

1 Sulla metodologia dello studio e le fonti dei dati

Gli autori hanno utilizzato al meglio i dati ed i modelli disponibili attuando una buona metodologia certamente più idonea rispetto a quelle del passato. Tuttavia uno degli Autori importanti dello Studio, la D.ssa Michelozzi, in una recente missiva ha espresso alcune considerazioni che consentono di delineare il contesto particolarmente critico in cui si è operato:

> *"… Si tratta di una situazione complessa dove sono in ballo diversi inquinanti con effetti noti e meno noti e con potenziali effetti su un ampio spettro di patologie croniche ad eziologia multifattoriale. Si aggiunga che abbiamo a che fare con esposizioni di tipo residenziale a sostanze diverse, di cui spesso non si conosce il livello di contamina ambientale e che la popolazione più esposta è piccola e quindi è difficile evidenziare effetti per patologie a bassa frequenza."*

La metodologia può essere a tal proposito ulteriormente migliorata utilizzando opportune elaborazioni degli stessi dati dell'indagine, omogenei tra loro, e di altri dati ambientali ed epidemiologici del passato non presi in considerazione. E' questo l'obiettivo che ci proponiamo di raggiungere con questo documento.

1.1 Sulla caratterizzazione dell'attività industriale

Nel descrivere il ciclo produttivo il rapporto afferma

> *"Alcune fasi del ciclo produttivo della Basf, in particolare lo smaltimento dei catalizzatori esausti, sono potenzialmente nocive per la salute della popolazione residente a causa delle emissioni legate al trattamento ad elevate temperature di catalizzatori esausti ritenuti rifiuti speciali "pericolosi". Nel 1996 il comune di Roma e la ASL classificarono lo stabilimento come "industria insalubre di prima classe", mentre nel Febbraio del '98 un decreto ministeriale ha stabilito che i catalizzatori possono essere definiti rifiuti "non pericolosi", a patto che siano "trattati per disattivarli"."*.

A tal proposito è necessario precisare quanto segue:

1.1.1 La maggior parte dei catalizzatori prodotti dalla Basf sono su substrato di carbone e spesso sono Cloruri di metalli preziosi. Queste caratteristiche permangono nei catalizzatori esausti con l'aggravante che il carbone assorbe facilmente le numerose sostanze nocive, tossiche, pericolose, teratogene o cancerogene che hanno preso parte alle centinaia di reazioni chimiche di Aziende Petrolchimiche, Chimiche e Farmaceutiche sparse in tutto il mondo. Per questo i catalizzatori esausti della Basf non potevano essere sottoposti a lavaggio "per disattivarli", come prevedeva la normativa citata dal rapporto, mentre lo potevano solo i catalizzatori su substrato di allumina o zeolite, anch'essi prodotti dalla Basf ma in quantità più limitate e che non sono sottoposti a trattamento termico nello stabilimento di Roma. Quindi permane la loro alta pericolosità.

1.1.2 I forni bruciano, h24, 4 tonnellate al giorno di catalizzatori esausti classificati come rifiuti tossici e/o pericolosi che sotto il profilo ambientale sono delle vere e proprie "bombe chimiche" ciascuna completamente diversa dall'altra in virtù dei suoi componenti chimici estremamente diversificati per qualità e quantità. Inoltre la frequente presenza di cloro rende ancora più pericolosi questi rifiuti per la creazione di Diossine nei processi di combustione. Pertanto l'inceneritore della Basf non può essere minimamente assimilato ai comuni inceneritori di rifiuti urbani, dai quali si differenzia solo per la portata effettiva dei fumi che è circa 10-15 volte inferiore, e di conseguenza anche l'area delle ricadute è più limitata.

1.1.3 La eterogeneità dei rifiuti bruciati e quindi la composizione chimica delle emissioni rendono poco attendibili tutti i controlli sulla qualità dell'aria, soprattutto se effettuati per brevi periodi.

1.1.4 Da sottolineare che, contestualmente allo smaltimento dei rifiuti con la combustione vengono recuperati i Metalli preziosi, Palladio in buona parte e Platino e Rodio in quantità minori. Tuttavia il 20% di tutti i **metalli preziosi** che la Basf utilizza per produrre i Catalizzatori industriali **proviene dal recupero della combustione dei rifiuti e dalle loro cener**i, l'80% rimanente viene acquistato all'esterno[7]. Ciò indica che i due processi industriali dello stabilimento più inquinanti rappresentano solo il 20% della sua attività industriale e quindi la loro delocalizzazione incide relativamente poco sulla produzione, ma risolve il grosso problema dell'inquinamento ambientale.

1.1.5 Ai fini di una più completa caratterizzazione del sito si segnala la presenza di sostanze organoclorurate, notoriamente cancerogene, riscontrate in quantità superiori ai limiti nel corso di recenti indagini della magistratura sullo stabilimento Basf: "….*tricloroetano, tribrometano, dibromoclorometano, bromoclorometano, nichel, tetracloroetano, tetracloroetilene, arsenico, dicloroetilene, tricloroetilene"*[8]. In particolare i seguenti alifatici clorurati cancerogeni: Triclorometano, 1-1dicloroetilene, tricloroetilene e tetracloroetilene hanno superato ripetutamente nel 2014 i limiti nelle acque sotterranee di alcuni pozzi dello stabilimento Basf[9]

1.1.6 E' da sottolineare che la principale fonte di inquinamento dello stabilimento Basf è l'inceneritore con le sue emissioni di sostanze tossiche ben definite con il monitoraggio in continuo: TOC, SOx, HF, HCl, NOx, CO e Polveri (contenenti anche particolato sottile ed ultrasottile) quindi nanoparticelle che si formano soprattutto per le elevate temperature a cui vengono sottoposti i fumi nel post-combustore. Nel 2011 sono state emesse nell'aria di Settecamini e Case Rosse ben 11.000 kg di queste sostanze[10].

Oltre al camino E18 che raccoglie i fumi di tutti i forni sono presenti altri 53 camini che sono marginali perché rappresentano nella maggior parte dei casi sfoghi di depurazione dell'aria di ambienti in cui avvengono reazioni chimiche o manipolazioni di sostanze chimiche. Questi camini, ad attività discontinua, sono dotati di filtri di diverso tipo in grado di abbattere sufficientemente le particelle sospese.

1.2 Sulla localizzazione dell'impianto industriale

La localizzazione dello stabilimento della Basf è stata utilizzata dallo studio per elaborare un modello di dispersione degli inquinanti, elaborato in collaborazione con ARPA Lazio, che consente di identificare le aree di massima ricaduta al suolo degli inquinanti emessi dallo stabilimento. In particolare la relazione riporta:

> "*La localizzazione dell'impianto e stata definita identificando la posizione del camino principale (camino E18) attraverso l'utilizzo del software GIS (Geographic Information System). Nella valutazione delle emissioni sono stati inclusi inoltre tutti gli altri camini presenti nello stabilimento.*"

1.3 Sul modello di dispersione

In merito al modello di dispersione gli Autori affermano:

> "*E' da sottolineare che gli studi epidemiologici effettuati fino al 2004, non disponendo di una caratterizzazione del livello di esposizione nell'area, utilizzavano la distanza della residenza dall'impianto come proxy del livello di esposizione della popolazione residente. L'indagine presente utilizza invece per la prima volta un modello di dispersione degli inquinanti, elaborato in*

[7] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2014/basf_sintesinontecnica_2013rev.4nov_pag-1-7.pdf

[8] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2014/art_repubblica_30-set-2014.pdf

[9] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2015/Allegato_5A_Relaz_2014_Basf_Tab_Pozzi.pdf

[10] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2014/elabDati-E18-Dic-2014.pdf

collaborazione con ARPA Lazio, che consente di identificare le aree di massima ricaduta al suolo degli inquinanti emessi dallo stabilimento e quindi utilizzare un indicatore di esposizione a livello individuale definito sulla base dell'indirizzo di residenza.

Questa metodologia basata sulla simulazione della direzione e della quantità delle concentrazione emesse dalla sorgente tenendo conto delle particolari condizioni metereologiche presenta, secondo i Comitati, alcuni punti critici. Il modello di dispersione utilizzato dall'Arpa, che indica la prevalenza dei venti da Nord-Est (figura.1) non coincide con quello che la stessa Arpa aveva elaborato in occasione delle indagini ambientali della ASL RMB del 2004-2006[11]. Mentre i risultati più attendibili, ma non presi in considerazione dallo studio, sarebbero quelli elaborati dal modello WinDimula specificatamente parametrato sull'inceneritore della Basf che dispone di una stazione meteo nello stesso stabilimento[12].

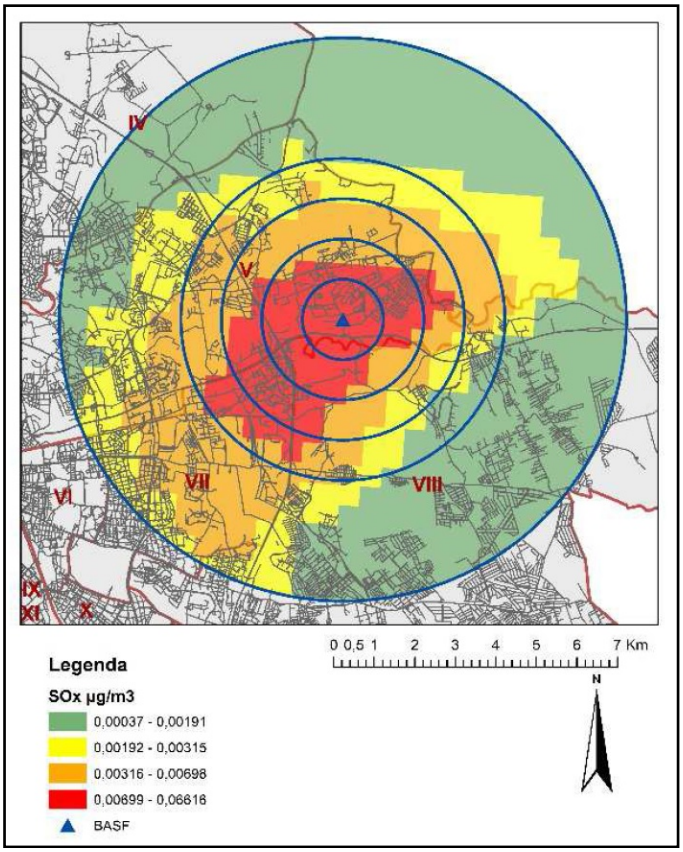


Figura 1. Localizzazione dell'impianto BASF, buffer di 7 Km dall'impianto e livelli di SOx (µg/m3) di inquinamento attribuibile all'impianto

Infine lo studio riporta: *"il singolo valore di concentrazione è stato stimato come media annuale in una cella di 500x500 m. I valori di emissione orari di NOx, Polveri e SOx sono stati ottenuti assumendo una distribuzione uniforme nel tempo e utilizzando le caratteristiche specifiche dei camini: il diametro interno, la percentuale di rilascio di fumi, la temperatura e la velocita dei fumi. I tassi di emissione cosi calcolati sono stati considerati come dati di input per il modello lagrangiano"* e indica di seguito il link al sito web della Provincia di Roma dove sono riportati i report annuali degli autocontrolli della Basf[13] da cui sono stati ricavati i dati per il modello di dispersione.

[11] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2006/ricadute_suolo.pdf

[12] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2012/studio_allegato_c.pdf.

[13] http://www.aia.provincia.roma.it/pagina72_basf-report-annuale.html

Su questo punto non è chiaro quali periodi temporali e quali concentrazioni di inquinanti siano stati utilizzati nel modello dal momento che le uniche emissioni note sono quelle monitorate sul camino E18, ma che hanno subito importanti riduzioni nel periodo dei controlli dell'ISS (Agosto-2012/Giugno-2014). Le emissioni degli altri 53 camini a cui fa riferimento lo studio, sono virtuali sia per la discontinuità delle emissioni che per l'entità delle concentrazioni indicate sui report annuali della Basf che vengono misurate in occasione di controlli semestrali o annuali.

Pertanto riteniamo che gli Autori debbano riconsiderare la validità del modello di dispersione, che prevede per ogni inquinante 4 livelli crescenti di esposizione, a conferma di quanto essi stessi riportano: *"Nonostante il grande vantaggio offerto dai modelli di dispersione, è da sottolineare che queste tecniche sono ampiamente influenzate dai parametri di input (Ashworth et al, 2013)".*

1.4 Sugli indicatori di esposizione per la popolazione residente

Gli Autori affermano che

> *"L'indicatore di esposizione della popolazione residente rappresenta l'elemento più critico dell'indagine in assenza di misure dirette di esposizione. Sono stati, quindi, utilizzati due diversi indicatori di esposizione:(1) La distanza in Km dall'impianto e (2) Le concentrazioni di inquinanti (SOx, polveri, NOx) stimate dal modello di dispersione".*

Sulla base delle considerazioni fatte sopra sul modello di dispersione abbiamo ritenuto in questo nostro commento, di non prendere in considerazione i dati di questa metodologia ai fini del calcolo del Rischio Relativo (RR) rinunciando ad ogni valutazione dei suoi risultati riportati nella prima colonna delle tabelle allegate all'indagine.
Invece abbiamo ritenuto molto utile e ben studiata l'impostazione del livello di esposizione calcolato come distanza dell'indirizzo di residenza dall'impianto anche se con alcune esclusioni ritenute inefficaci allo scopo ed indicate successivamente.

1.5 Sulle caratteristiche dell'area in studio

Nell'indicare l'area in studio gli Autori specificano:

> "*L'area in studio include un raggio di 7Km dall'impianto industriale interessando parte o tutto il territorio di 10 zone urbanistiche (Settecamini, La Rustica, Acqua Vergine, Tor Cervara, S. Alessandro, Omo, San Basilio, Tor Sapienza, Lunghezza, San Vittorino, Torre Angela, il territorio degli ex-municipi IV-VIII). La popolazione in studio include tutti i residenti nell'area nel periodo 2001-2012".*

Poi viene riportata l'espansione urbanistica dell'area:

> *"La popolazione entro i 7 km e passata da 353.434 residenti nel 2001 a 375.863 nel 2012 con un incremento nel periodo del **6.4%**. Nell'area entro 1Km la popolazione residente e passata invece da 929 residenti nel 2001 a 2.152 residenti nel 2012 con un incremento pari al **132%**. L'area entro 1Km dall'impianto e caratterizzata infatti da una recente e rapida urbanizzazione in particolare a partire dal 2008 (Figura 2). L'indice di vecchiaia mostra una composizione per età più giovane rispetto al comune di Roma ed una maggiore prevalenza di livello socioeconomico basso e medio-basso (Tabella 2).*

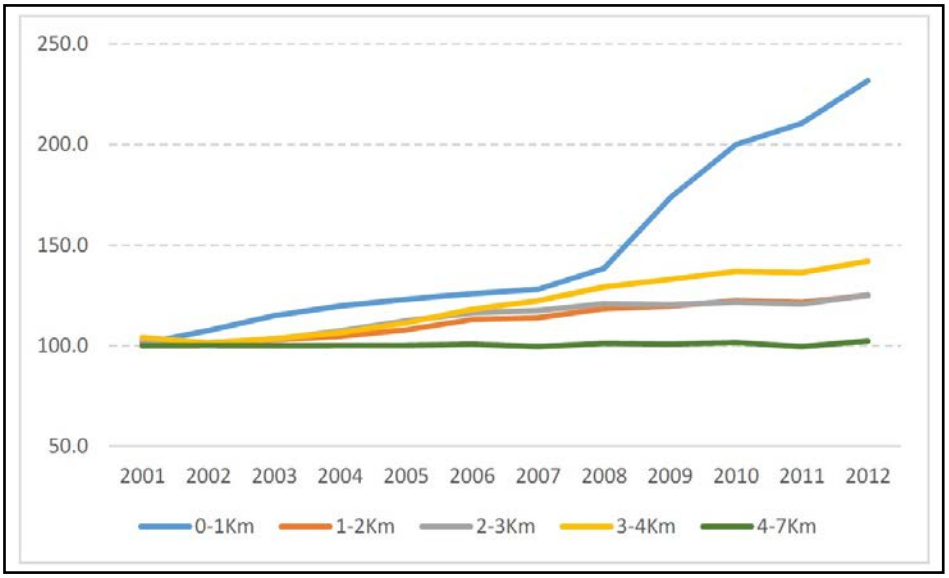


Figura 2. Trend popolazione anagrafica residente per distanza dallo stabilimento. (anno 2001=100)

1.6 Sull'Analisi statistica

Tenuto conto delle caratteristiche dell'area in studio così come impostata dagli Autori abbiamo ritenuto di effettuare le seguenti scelte per una metodologia alternativa utilizzando gli stessi dati dell'indagine:

1.6.1 Il cerchio di raggio **0-1Km** rappresenta l'area a più alta esposizione in quanto riteniamo che corrisponda esattamente alla **zona di maggiore ricaduta degli inquinanti** indicata dalle simulazioni, con il modello WinDimula, dei dati forniti dalla stazione meteo della stessa Basf e resi disponibili sul web[14]. In questo cerchio tuttavia circa la metà degli abitanti è nuova (Figura.2), quindi è stata esposta alle ricadute per un breve periodo. Pertanto, in accordo con quanto affermato dagli Autori, i risultati sugli indicatori di mortalità e morbilità sono poco rappresentativi per il numero limitato di abitanti (bassa potenza statistica), ma possono essere invece molto indicativi per un allarme sulla salute che richiede un attento monitoraggio.

1.6.2 Il cerchio che riteniamo più importante in assoluto è quello compreso tra **0-2 km**, perché esso comprende **tutti gli abitanti di Settecamini e Case Rosse**. Esso inoltre corrisponde esattamente alla zona urbanistica "Settecamini" ben individuata in tutte le indagini condotte nel Comune di Roma e che è storicamente esposta alle ricadute dell'inceneritore.
Possiamo considerare la dimensione della popolazione di quest'area almeno sufficiente ai fini statistici per impostare una indagine di tipo "differenziale" che metta a confronto cioè gli esiti per causa di mortalità e morbilità tra la zona di Settecamini e le altre zone in studio, 2-3km e 3-4km, non esposte alle ricadute dell'inceneritore.

1.6.3 Le aree dei cerchi **2-3 km** e **3-4 km**, non sembrano interessate dalle ricadute del camino dell'inceneritore della Basf come indicato dalle simulazioni con il modello WinDimula. Pertanto riteniamo che esse possano rappresentare un valido oggetto di **confronto con l'area 0-2km di Settecamini** per il fatto che tutte e tre queste aree hanno in comune lo stesso riferimento, l'area 4-7 km, pertanto i parametri per il Rischio Relativo (RR) sono omogenei tra loro.

Per rendere più immediato, visibile e chiaro il confronto dei dati tra le 4 diverse aree prese in esame abbiamo isolato i dati con eccessi di mortalità e morbilità ed li abbiamo elaborati in tabelle e grafici.

[14] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2012/studio_allegato_c.pdf

In particolare abbiamo escluso i dati relativi al modello di dispersione con i 4 livelli di ricaduta delle emissioni al suolo. Abbiamo anche escluso i dati relativi alle aree dei cerchi 0-3 km, 0-4 km meno significative perché, comprendendo anche la zona in esame di Settecamini, presentano un problema di riferimento circolare (una parte dei dati si confronta con se stessa).

Dopo aver esposto gli aspetti tecnici sulle metodologie e modelli utilizzati per valutare gli esiti sia per mortalità che per ospedalizzazione gli Autori affermano:

> *"Per quanto riguarda gli esiti di mortalità e ospedalizzazione i modelli sono aggiustati per età, livello socio-economico ed inquinamento da traffico nell'area (Beelen et al,2014)".*

Non è chiaro se tutti gli esiti, anche quelli relativi alla distanza dallo stabilimento, siano stati aggiustati anche per l'inquinamento da traffico.
La sommatoria degli aggiustamenti non sempre migliora la validità degli esiti del Rischio Relativo, soprattutto quando i dati originari dei modelli non sono attendibili. Per questo si renderebbe necessario, come avvenuto per l'indagine del 2004/2006[15], riportare in aggiunta gli esiti aggiustati solo per età e riferiti alla popolazione di Roma (SMR).
Inoltre le aree dei cerchi 2-3km, 3-4km e la stessa area presa come riferimento (4-7 km) comprendono zone urbanistiche con alto indice di mortalità e morbilità rispetto alla media di Roma, come le zone: Acqua Vergine - Lunghezza, S. Basilio, S. Alessandro, S. Vittorino (inceneritore), Torre Angela - Rocca Cencia. Se è vero che questa scelta può rendere più omogeneo il campione, è anche vero che debbano essere **considerati significativi anche gli eccessi di Rischio Relativo meno evidenti**.

[15] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2006/epidemiologia_popolazione.pdf

2 Commenti, analisi ed elaborazioni dei Comitati

Riportiamo di seguito la sintesi dei risultati dell'indagine come espressa dagli Autori con le nostre evidenze dei punti che riteniamo più significativi:

*"1. L'indagine ha analizzato la frequenza di alcuni indicatori di salute (**mortalità per causa, ospedalizzazione per causa, esiti negativi della gravidanza, incidenza di malformazioni congenite alla nascita**) nella popolazione residente in prossimità dello stabilimento chimico Basf nel periodo 2001-2012.*

2. L'area più vicina agli impianti (area entro 1 km e parte dell'area con ricaduta di inquinanti al suolo >90° percentile) ha avuto una intensa urbanizzazione negli ultimi dieci anni, per cui la popolazione residente e relativamente giovane e non ha una lunga durata di residenza nell'area e quindi una lunga durata di esposizione. Si e ritenuto per questa ragione importante includere nello studio la valutazione di esiti negativi della gravidanza (nascite pre-termine, basso peso alla nascita) che in diversi studi sono stati associati all'inquinamento ambientale e che sono indicatori di effetto a breve termine dell'inquinamento atmosferico.

3. Lo studio utilizza metodi di analisi geografica ed utilizza 2 indicatori di esposizione:
   - ***la distanza della residenza dall'impianto** (aree entro 1 km, tra 1-2 km, tra 2-3, tra 3-4 e tra 4-7 definita come area di riferimento);*
   - ***un modello di dispersione degli inquinanti emessi dall'impianto** che consente di identificare aree a livello crescente di ricaduta al suolo delle emissioni dell'impianto ricaduta di emissione area piu inquinata: ricaduta al suolo di SOx ≥90° percentile della distribuzione, tra il 70° e il 90°pct, tra il 50° e il 70° pct, e ≤50° pct come area di riferimento);*

4. Sia nell'area di massima ricaduta, (>=90° pctSOx) che nell'area piu vicina agli impianti (entro 1 km), non si osservano in entrambi i generi eccessi di mortalità per tutte le cause, per tutti i tumori e per nessuno dei grandi gruppi di cause nosologiche analizzati.

5. L'analisi delle singole cause tumorali evidenzia nell'area piu inquinata (>=90° pctSOx) un aumento del rischio per il tumore dello stomaco negli uomini e per il tumore dell'utero nelle donne.

*6. **Nell'area di massima ricaduta e nell'area più vicina agli impianti si osservano eccessi per alcune patologie del sistema nervoso centrale (SLA, sclerosi multipla, epilessia**); tali risultati si basano tuttavia su piccoli numeri e sono da confermare in analisi successive che valutino anche esiti diversi dalla mortalità.*

*7. L'analisi dell'ospedalizzazione mostra negli uomini **eccessi di ospedalizzazione per malattie del sistema nervoso e degli organi di senso**, per **tumore della pleura** e per **linfomi non Hodgkin**; nelle donne si osserva un'ospedalizzazione più elevata per **tumore dell'esofago**, **dell'utero** e **per BPCO.***

*8. Per quanto riguarda gli esiti della gravidanza i risultati dell'analisi non evidenziano nel complesso differenze statisticamente significative nella frequenza di esiti negativi della nascita (nascite pretermine e basso peso alla nascita) tra i diversi livelli di ricaduta degli inquinanti. **Nell'area compresa entro 1km dall'impianto**, **si osserva una frequenza maggiore di nati con basso peso** anche se i rischi non raggiungono la significatività statistica.*

*9. L'analisi delle malformazioni congenite alla nascita evidenzia **nell'area di massima ricaduta degli inquinanti** un rischio significativamente più elevato di **malformazioni congenite cardiache** che dovrà essere oggetto di successivi approfondimenti.*

*10. In relazione alla crescente urbanizzazione dell'area in prossimità dell'impianto BASF (nell'area entro 1Km la popolazione residente e passata **da 929 residenti** nel 2001 **a 2.152** residenti nel 2012 con un incremento pari al **132%**) e alla luce di quanto emerso si propone di attivare studi su una coorte di residenti e su una coorte di nati al fine di disporre del migliore strumento per la sorveglianza epidemiologica dello stato di salute della popolazione residente nell'area.*

11. Infine si ritiene utile effettuare un aggiornamento dello studio di coorte sui lavoratori della BASF con un follow-up relativo al periodo 2007-2013."

2.1 Sulle aree di interesse

A seguito della scelta dei Comitati di escludere i risultati relativi alle 4 aree con ricaduta degli inquinanti *(XX° pctSOx)* al suolo e alle aree 0-3km e 0-4km, abbiamo elaborato i risultati dell'indagine sulla base delle seguenti aree di interesse:

0-1km: risultati con bassa significatività statistica dovuta al numero limitato di abitanti di cui circa la metà con ridotta esposizione per recente residenza (>2008). I risultati sono tuttavia, secondo i Comitati, un indicatore qualitativo fondamentale nel mostrare le aspettative per mortalità e morbilità a cui sono esposti i nuovi abitanti a ridosso dello stabilimento e **per i quali è doveroso applicare al più presto il principio di precauzione.**

0-2km: risultati con sufficiente significatività statistica, secondo i Comitati, supportata dalla continuità degli eccessi su alcuni esiti di mortalità e morbilità per causa riscontrati nell'indagine precedente dal 1987 al 2001.

2-3km e 3-4km: risultati utili per un confronto efficace con le aree 0-1km e 0-2km perché non interessati dalle ricadute dell'inceneritore.

2.2 Sulle indagini precedenti

I Cittadini si sarebbero aspettati da questa ultima indagine, a 10 anni di distanza dalla prima del 2004-2006, conclusioni più definitive sullo stato della loro salute, o quantomeno risposte certe sul rischio di ammalarsi cui sono esposti.

Un notevole contributo in questa direzione lo avrebbe permesso un confronto diretto tra gli esiti di questa indagine, per mortalità nel periodo 2001-2012 e per malattia 2008-2012, e quelli evidenziati nell'indagine del 2003 che analizzava i dati epidemiologici per mortalità dal 1987 al 2001. In questo modo si disporrebbe di dati omogenei per un arco di tempo di 26 anni (1987-2012) molto significativo.

2.3 Sulla limitata significatività degli eccessi per la bassa "potenza statistica"

Nel commentare i risultati gli Autori sottolineano:

> *"Nella lettura complessiva dei risultati è importante tener conto dei limiti di potenza statistica delle stime dovute al piccolo numero di soggetti in studio e alla bassa incidenza degli eventi di interesse".*

Mentre queste conclusioni sono giustificate per gli eccessi dell'area 0-1km non lo sono altrettanto per tutta l'area di Settecamini-Case Rosse (0-2km).

In virtù del basso numero di abitanti dell'area si vorrebbe concludere quindi che non è possibile validare statisticamente gli eccessi di moralità e morbilità, e di conseguenza tantomeno individuare alcuni nessi di causalità con lo stabilimento della Basf (Ex Engelhard).

Su questo argomento e in tutte le indagini recenti e passate vengono ripetutamente evocati successivi approfondimenti e monitoraggi che altrettanto sistematicamente vengono disattesi.

Tutto ciò non è moralmente accettabile: **è impensabile che le Istituzioni restino indifferenti alla gente che si ammala o che perfino muore in virtù dei "piccoli numeri".**

Per questo i Comitati hanno sentito la necessità di dimostrare, con il presente documento, come più insiemi di dati, per quanto statisticamente deboli se presi da soli, possano permettere conclusioni più attendibili sotto il profilo qualitativo ma anche quantitativo.

Allo scopo sono stati elaborati quattro livelli di elaborazioni partendo dai dati omogenei tra loro disponibili nella presente indagine ed in altre precedenti. In particolare:

2.3.1 **Livello: area 0-2km.** Elaborazioni in Tabelle (Elab.1 e Elab.2) degli eccessi per mortalità (2001-2012) e ospedalizzazione (2008-2012) dell'area 0-2km (Settecamini-Case Rosse), Uomini e Donne, confrontati tra loro e con i dati storici del 1987-2001[16] sempre della stessa area.

2.3.2 **Livello: area 0-1km.** Elaborazioni in Tabelle (Elab.3 e Elab.4) degli eccessi per mortalità (2001-2012) e ospedalizzazione (2008-2012) dell'area 0-1km (area di massima ricaduta degli inquinanti dell'inceneritore).

2.3.3 **Livello:. area 0-1km e 0-2km.** Elaborazioni in Tabelle (Elab.5) per gli esiti in eccesso di gravidanza e per le malformazioni congenite nelle aree 0-1km, 0-2-km e 1-2km.

2.3.4 **Livello: aree 0-1km - 0-2km verso aree 2-3km – 3-4km.** Elaborazioni in Tabelle e Grafici degli esiti in eccesso per Mortalità (2001-2012), Uomini (Elab.6) e Donne (Elab.7) e per gli esiti in eccesso di Ospedalizzazione (2008-2012) Uomini (Elab.8) e Donne (Elab.9). In questi esiti sono state confrontate le aree **0-1km** e **0-2-km** (presenza di ricadute dell'inceneritore) con le aree **2-3km** e **3-4km** (assenza di ricadute dell'inceneritore).

2.3.5 **Livello: Zona urbanistica Settecamini verso Zone urbanistiche Municipio e Comune di Roma.** Elaborazioni in Grafici degli esiti di uno studio epidemiologico riferito al periodo 2001-2005 condotto dallo stesso DPE Lazio e segmentato per le zone urbanistiche di Roma, che vengono confrontate tra loro nei due ambiti: Municipio di appartenenza e intero Comune di Roma.

2.4 Sull'analisi del Livello

2.4.1 L'area 0-2km

Nelle seguenti Tabelle (Elab.1 e Elab.2) sono evidenziati gli eccessi per mortalità (2001-2012) e ospedalizzazione (2008-2012) dell'area 0-2km (Settecamini-Case Rosse), Uomini e Donne, confrontati tra loro (riferimento all'area 4-7Km) e con i dati storici del 1987-2001 sempre della stessa area ma confrontati con la popolazione di Roma.

[16] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2003/petizione/mortalit%E0_x_tumore.pdf

Elab.1	Mortalità nell'area **0-2km** (Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli di confidenza (IC95%). **Uomini 2001-2012**						Ospedalizzazione nell'area **0-2km** (Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli confidenza (IC95%). **Uomini 2008-2012**						Mortalità per causa tra la popolazione residente nella zona urbanistica di **Settecamini-Case Rosse**. **Uomini, anni 1987-2001**					
Causa (ICD)	**Tabelle**	**Decessi**	**RR**	**IC95% Inf.**	**IC95% Sup.**	**Evidenze +%**	**Tabelle**	**Ricoveri**	**RR**	**IC95% Inf.**	**IC95% Sup.**	**Evidenze +%**	**ICD_IX**	**Decessi**	**Attesi**	**SMR**	**SMR Sup.-Inf.**	**Evidenze +%**
Tutti i Tumori (140-239)													1400-2399	149	115	1,30	1,10 -1,53	30%
Tumori maligni delle labbra, della cavità orale e della faringe (140-149)	T.6	4	**1,15**	0,4	3,2	15%	T.14	7	**1,86**	0,8	4,2	86%						
Tumori maligni dell'apparato digerente (150-159)	T.6	54	**1,06**	0,8	1,4	6%												
Tumori maligni dell'esofago (150)							T.14	3	**3,82**	1	14	282%	1500-1509	4	1,4	**2,86**	0,78-7,30	186%
Tumori maligni dello stomaco (151)	T.6	16	**1,62**	1	2,7	62%							1510-1519	9	7,39	**1,22**	0.56 - 2.31	22%
Tumori maligni del pancreas (157)													1570-1579	6	4,53	**1,33**	0,49 -2,88	33%
Tumori maligni dell'apparato respiratorio e degli organi intratoracici (160-165)	T.6	68	**1,12**	0,9	1,4	12%												
Tumori maligni della laringe (161)	T.6	3	**1,07**	0,3	3,5	7%	T.14	6	**1,5**	0,6	3,6	50%						
Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni	T.6	62	**1,10**	0,9	1,4	10%							1620-1629	58	36,1	**1,61**	1,20-2,04	61%
Tumori maligni della pleura (163)	T.6	3	**4,90**	1,3	18	390%	T.14	2	**3,14**	0,7	15	214%						
Tumori maligni del rene	T.6	7	**1,45**	0,7	3,2	45%												
Tumori maligni del sistema nervoso centrale (191,192)	T.6	5	**1,21**	0,5	3,1	21%							1910-1919	5	2,75	**1,82**	0,59-4,24	82%
Tumori maligni della tiroide (193)							T.14	6	**1,23**	0,5	2,9	23%						
Tumori maligni dei tessuti linfatico ed ematopoietico (200-208)							T.14	16	**1,15**	0,7	1,9	15%	2000-2089	16	9,5	**1,68**	0,96-2,73	68%
Linfomi non Hodgkin (200,202)							T.14	10	**2,03**	1	4	103%	2000-2009	9	3,13	**2,88**	1,31-5,46	188%
Linfomi Hodgkin (201)	T.6	1	**3,93**	0,4	36	293%												
Leucemie (204-208)													2040-2089	6	4,39	**1,37**	0,50-2,67	37%
Leucemie linfoide (204)							T.14	3	**1,06**	0,3	3,5	6%						
Leucemie mieloide (205)	T.6	5	**1,25**	0,5	3,2	25%												
Malattie ghiandole endocrine e disturbi immunitari (240-279)							T.12	304	**1,08**	1	1,2	8%						
Malattie del sangue e degli organi ematopoietici (280-289)	T.4	3	**2,62**	0,8	9,1	162%												
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (320-389)	T.8	15	**1,16**	0,7	2	16%	T.16	184	**1,17**	1	1,4	17%	4300-4389	26	21,9	**1,19**	0,78-1,74	19%
Malattie del sistema nervoso centrale e periferico (320-359)	T.8	15	**1,16**	0,7	2	16%												
Malattie ereditarie e degenerative del sistema nervoso centrale (330-337)	T.8	11	**1,09**	0,6	2	9%												
Malattia di Alzheimer (3310)	T.8	4	**1,08**	0,4	3	8%												
SLA, Malattia dei neuroni motori (3352)	T.8	4	**3,20**	1	10	220%	T.16	2	**3,39**	0,7	16	239%						
Altri disturbi del sistema nervoso centrale (340-349)	T.8	2	**1,33**	0,3	5,8	33%												
Sclerosi Multipla (340)	T.8	1	**3,44**	0,4	30	244%	T.16	2	**1,34**	0,3	5,9	34%						
Epilessia (345)	T.8	1	**9,56**	0,9	100	856%												
Malattie del sistema circolatorio (390-459)	T.4	162	**1,05**	0,9	1,2	5%												
Malattie dell'apparato respiratorio (460-519)							T.18	302	**1,08**	1	1,2	8%						
Malattie respiratorie acute (460-466, 480-487)							T.18	94	**1,07**	0,9	1,3	7%						
Malattie polmonari croniche (491-492, 494-496)	T.10	21	**1,13**	0,7	1,8	13%	T.18	99	**1,08**	0,9	1,3	8%	4600-5199	21	17	**1,24**	0,76-1,80	24%
Asma (493)							T.18	13	**1,92**	1,1	3,5	92%						
Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo (680-709)							T.12	59	**1,31**	1	1,7	31%						
Malformazioni congenite, 0-14 anni (740-759)							T.12	15	**1,45**	0,8	2,5	45%						

Elab.2	Mortalità nell'area **0-2km** (Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli di confidenza (IC95%). **DONNE 2001-2012**						Ospedalizzazione nell'area **0-2km** (Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli confidenza (IC95%). **DONNE 2008-2012**						Mortalità per causa tra la popolazione residente nella zona urbanistica di **Settecamini - Case Rosse.** **DONNE, anni 1987-2001**					
Causa (ICD)	**Tabelle**	**Decessi**	**RR**	**IC95% Inf.**	**IC95% Sup.**	**Evidenze +%**	**Tabelle**	**Ricoveri**	**RR**	**IC95% Inf.**	**IC95% Sup.**	**Evidenze +%**	**ICD_IX**	**Decessi**	**Attesi**	**SMR**	**SMR Sup.-Inf.**	**Evidenze +%**
Tutte le cause (001-999)													0000-9999	**267**	**246**	**1,08**	0,96 - 1,22	**8%**
Tumori maligni dell'esofago (150)	T.7	1	**1,95**	0	16	**95%**	T.15	1	**12,3**	0,9	163	**1126%**						
Tumori maligni dello stomaco(151)													1510-1519	7	4,56	1,53	0,62 - 3,16	**53%**
Tumori maligni dell'intestino (tenue, colon e retto) (152-154)							T.15	19	**1,09**	0,7	1,8	**9%**						
Tumori maligni del fegato e dei dotti biliari intraepatici (155)	T.7	7	**1,56**	1	3	**56%**	T.15	4	**1,11**	0,4	3,1	**11%**						
Tumori maligni della laringe (161)							T.15	1	**3,52**	0,4	30	**252%**						
Tumori maligni dell'utero (179,180,182)	T.7	8	**1,48**	1	3	**48%**	T.15	15	**1,85**	1,1	3,2	**85%**						
Tumori maligni della vescica (188)							T.15	6	**1,19**	0,5	2,8	**19%**	1880-1889	2	1,12	1,79	0,22-6,47	**79%**
Tumori maligni del rene (189)							T.15	8	**1,69**	0,8	3,6	**69%**	1890-1899	2	1,2	1,66	0,20-6,01	**66%**
Tumori maligni del sistema nervoso centrale (191,192)													1910-1919	2	1,8	1,11	0,13-4,02	**11%**
Tumori maligni della tiroide (193)							T.15	19	**1,27**	0,8	2	**27%**						
Linfomi non Hodgkin (200,202)	T.7	5	**1,32**	1	3	**32%**												
Diabete Mellito (250)													2500-2509	13	9,34	1,39	0,74· 2,38	**39%**
Disturbi psichici (290-319)	T.5	7	**1,22**	1	3	**22%**												
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (320-							T.17	179	**1,11**	1	1,3	**11%**	2900-3899	11	8,24	1,34	0,67 - 2,39	**34%**
Morbo di Parkinson (332)							T.17	10	**1,13**	0,6	2,2	**13%**						
Altri disturbi del sistema nervoso centrale (340-349)	T.9	4	**2,31**	1	7	**131%**							4300-4389	30	22,8	1,32	0,89-1,88	**32%**
Malattie del sistema circolatorio (390-459)													3900-4599	118	90,9	1,3	1,08-1,55	**30%**
Malattie dell'apparato digerente (520-579)							T.13	299	**1,11**	1	1,3	**11%**	5200-5799	15	12	1,25	0,70· 2,06	**25%**
Malattie dell'apparato respiratorio (460-519)							T.19	218	**1,06**	0,9	1,2	**6%**	4600-5199	12	10,3	1,16	0,60 - 2,03	**16%**
Malattie polmonari croniche (491-492, 494-496)							T.19	70	**1,14**	0,9	1,5	**14%**						
Nefrite (580-589)													5800-5899	5	2,08	2,4	0,78 - 5,61	**140%**

Si fa presente che abbiamo ritenuto di escludere dalle presenti elaborazioni gli esiti dell'indagine del 2004-2006[17] perché considerata dai Comitati non attendibile in quanto estesa al raggio di 3 km dallo stabilimento, includendo in questo modo molte zone che allora erano di più recente edificazione e quindi di limitata esposizione della popolazione. Inoltre i dati sulle ricadute elaborati con il modello WinDimula si limitano ad un raggio delle ricadute sulla popolazione entro i 2km.
Anche l'indagine dello stesso DPE Lazio del 2009[18]., che estendeva i dati al 2007, è stata esclusa dai Comitati sia perché comprendeva la popolazione entro i 3km come la precedente, ma anche perché riportava solo gli SMR riferiti all'area 0-7Km (ritenuta errata per riferimento circolare) e non anche quelli riferiti alla popolazione di Roma

Con queste riteniamo legittime esclusioni, gli esiti riportati nelle due tabelle si possono considerare tutti omogenei tra loro per la dimensione della popolazione, invece quelli dell'ultima indagine differiscono da quelli del 1987-2001 perché aggiustati per livello socio-economico ed inquinamento da traffico. Inoltre gli Autori hanno esaminato i dati sulle ospedalizzazioni solo nel periodo 2008-2012 e

[17] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2006/epidemiologia_popolazione.pdf
[18] http://www.deplazio.net/en/reports/doc_download/34-indagini-stato-di-salute-popolazione-residente-in-prossimita-stabilimento-basf-settembre-2009

non dal 2001 al 2012 probabilmente perché hanno voluto analizzare gli esiti dei numerosi nuovi abitanti del cerchio 0-1km. L'importanza di questi dati sull'ospedalizzazione è fondamentale per l'evidenza di molti tumori che negli ultimi anni sono diventati curabili e che quindi oggi sfuggono alle indagini per esito di mortalità.
Un esempio importante è rappresentato dai **Linfomi Non Hodgkin**, compatibili con la presenza di un inceneritore, i cui eccessi per mortalità negli uomini furono molto significativi **(+188%)** nell'indagine del 1987-2001 e confermati oggi dagli esiti sulle ospedalizzazioni **(+103%).** Mentre nelle donne è stato evidenziato **(+32%)** di eccesso di mortalità per questi Linfomi nel periodo 2001-2012.
Altro esempio è rappresentato dagli eccessi per i **Tumori maligni della Tiroide** che sono stati evidenziati solo tra le ospedalizzazioni sia nelle Donne che negli Uomini. Le farmacie locali segnalano inoltre un elevato consumo di farmaci per le disfunzioni tiroidee. Per questo aspetto sono richiesti approfondimenti investigativi.
Sono molti inoltre i Tumori maligni che trovano evidenze importanti nelle tre indagini, negli uomini e nelle donne come il **Tumore all'Esofago** e allo **Stomaco;** mentre nelle donne sono più significativi i **Tumori maligni** all'**Utero**, alla **Vescica** e al **Rene** e le **BPCO** (Bronco Pneumopatie Croniche Ostruttive).

Un risultato ancora più preoccupante emerge dalle evidenze su molti esiti di **Tumori maligni e Malattie del Sistema nervoso e degli organi dei sensi** negli Uomini in particolare, ma anche nelle Donne. Già nel periodo 1987-2001 gli eccessi per mortalità dei **Tumori all'encefalo** sono risultati **+82%** negli Uomini e **+11%** nelle donne, mentre dal 2001 al 2012 negli uomini sono stati **+21%.**
Queste evidenze sono molto importanti ai fini di una **eventuale correlazione con lo stabilimento Basf/Engelhard** dal momento che **l'indagine sui lavoratori del 2004-2006**[19] aveva evidenziato un eccesso di mortalità per il **Tumore all'Encefalo di +424%.**
Purtroppo le eccedenze delle patologie del Sistema nervoso non si limitano al tumore all'Encefalo ma comprendono anche altri organi al punto che gli Autori hanno ritenuto di indagare più a fondo individuando eccessi per **SLA** (malattia dei neuroni motori), **Sclerosi multipla** ed **Epilessia**.

Inoltre per il **tumore della Pleura**, sono stati evidenziati eccessi significativi sia per la mortalità che per l'ospedalizzazione negli uomini. In merito si dovrebbe indagare se esiste qualche nesso con i lavoratori dello stabilimento, o indirettamente con loro familiari, esposti all'amianto. Infatti risulta che dal 1978 al 1982 la Engelhard abbia prodotto pannelli catalitici di amianto per stufe da riscaldamento a gas. Un lavoratore della Engelhard, a cui era stato diagnosticato un adenocarcinoma polmonare nel 2005, poi deceduto, aveva lavorato in questo reparto. Il Medico del Lavoro aveva compilato una scheda di valutazione di "paziente esposto ad amianto", in cui aveva riportato tra l'altro: "*I rotoli di tela di amianto venivano srotolati su un piano e tagliati con una taglierina elettrica tipo "frullino" (la tela era rinforzata con fili metallici). L'operazione di srotolamento e di taglio della tela era polverosa ed era effettuata su un piano di lavoro che aveva un aspiratore sottostante …*".

In conclusione per il **Livello dell'area 0-2km,** possiamo ritenere che **le numerose eccedenze** per causa di morte riscontrate nell'arco di 26 anni (1987-2012), in molti casi confermate dai dati recenti sulle ospedalizzazioni (2008-2012), per quanto compatibili con un inquinamento da traffico, come per altre zone di Roma, mostrano tuttavia degli eccessi rispetto alle aree 0-3km e 0-4km che **si potrebbero spiegare solo con una fonte di inquinamento aggiuntiva e importante qual è il sito industriale della Basf.** La significatività degli eccessi è confermata in molti casi non solo da una sufficiente potenza statistica, ma anche dalle evidenze di patologie che si ripetono nelle tre tabelle prese in esame oltre che nei generi maschio - femmina.

[19] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2006/studio_mortalit%E0_lavoratori.pdf

2.4.2 L'area 0-1km

Nelle seguenti Tabelle (Elab.2 e Elab.3) sono evidenziati gli eccessi per mortalità (2001-2012) e ospedalizzazione (2008-2012) dell'area 0-1km (Settecamini-Case Rosse), Uomini e Donne.

Elab.3	Mortalità nell'area **0-1km** (Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli di confidenza (IC95%). **Uomini 2001-2012**						Ospedalizzazione nell'area **0-1km** (Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli confidenza (IC95%).**Uomini 2008-2012**					
Causa (ICD)	**Tabelle**	**Decessi**	**RR**	**IC95%**		**Evidenze +%**	**Tabelle**	**Ricoveri**	**RR**	**IC95%**		**Evidenze +%**
				Inf.	**Sup.**					**Inf.**	**Sup.**	
Tutte le cause (001-999)	T.4	46	**1,10**	0,8	1,5	10%						
Tumori maligni delle labbra, della cavità orale e della faringe (140-149)	T.6	1	**3,42**	0,5	25	242%	T.14	1	**2,58**	0,4	19	158%
Tumori maligni dell'esofago (150)							T.14	1	**13,7**	1,6	114	1270%
Tumori maligni dello stomaco (151)	T.6	1	**1,12**	0,2	8,1	12%						
Tumori maligni dell'intestino (tenue, colon e retto) (152-154)	T.6	2	**1,22**	0,3	4,9	22%	T.14	3	**1,32**	0,4	4,1	32%
Tumori maligni del pancreas (157)	T.6	1	**1,30**	0,2	9,4	30%						
Tumori maligni della laringe (161)	T.6	1	**4,59**	0,6	34	359%	T.14	1	**2,58**	0,4	19	158%
Tumori maligni della vescica (188)	T.6	1	**1,26**	0,2	9,1	26%						
Tumori maligni del sistema nervoso centrale (191,192)							T.14	1	**2,3**	0,3	17	130%
Tumori maligni della tiroide (193)							T.14	2	**3,13**	0,8	13	213%
Tumori maligni dei tessuti linfatico ed ematopoietico (200-208)	T.6	2	**1,55**	0,4	6,3	55%	T.14	3	**2,01**	0,6	6,3	101%
Linfomi non Hodgkin (200,202)							T.14	1	**1,84**	0,3	13	84%
Leucemie (204-208)							T.14	2	**3,1**	0,8	13	210%
Leucemie linfoide (204)							T.14	1	**3,35**	0,5	25	235%
Leucemie mieloide (205)	T.6	1	**2,82**	0,4	21	182%						
Malattie ghiandole endocrine e disturbi immunitari (240-279)	T.4	4	**2,12**	0,8	5,7	112%						
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (320-389)	T.8	2	**1,63**	0,4	6,6	63%	T.16	21	**1,14**	0,7	1,8	14%
Malattie ereditarie e degenerative del sistema nervoso centrale (330-337)	T.8	1	**1,05**	0,2	7,5	5%						
Malattie del sistema nervoso centrale e periferico (320-359)	T.8	2	**1,63**	0,4	6,6	63%						
Malattie del sistema circolatorio (390-459)	T.4	18	**1,32**	0,8	2,1	32%						
Malattie dell'apparato respiratorio (460-519)	T.4	3	**1,36**	0,4	4,3	36%						
Malattie dell'apparato digerente (520-579)	T.4	2	**1,33**	0,3	5,4	33%						
Malattie dell'apparato genitourinario (580-629)	T.4	1	**2,02**	0,3	15	102%						
Malattie della pelle e del tessuto sottocutaneo (680-709)							T.12	6	**1,09**	0,5	2,5	9%

Elab.4	Mortalità nell'area **0-1km** (Settecamini-Case Rosse-parte), rischi relativi e intervalli di confidenza (IC95%). **DONNE 2001-2012**						Ospedalizzazione nell'area **0-1km** (Settecamini-Case Rosse-parte), rischi relativi e intervalli confidenza (IC95%). **DONNE 2008-2012**					
Causa (ICD)	**Tabelle**	**Decessi**	**RR**	**IC95%**		**Evidenze +%**	**Tabelle**	**Ricoveri**	**RR**	**IC95%**		**Evidenze +%**
				Inf.	**Sup.**					**Inf.**	**Sup.**	
Tutte le cause (001-999)	T.5	41	**1,07**	1	1	**7%**						
Tumori maligni della trachea bronchi e polmoni (162)	T.7	2	**1,22**	0	5	**22%**						
Tumori maligni dell'ovaio (183)	T.7	1	**1,67**	0	12	**67%**						
Tumori maligni dell'intestino (tenue, colon e retto) (152-154)	T.7	2	**1,35**	0	5	**35%**	T.15	2	**1,1**	0,3	4,4	**8%**
Tumori maligni della mammella (174)							T.15	6	**1,3**	0,6	2,9	**29%**
Tumori maligni dell'utero (179,180,182)							T.15	1	**1,1**	0,2	8,2	**14%**
Tumori maligni della vescica (188)							T.15	1	**2**	0,3	14	**97%**
Tumori maligni della tiroide (193)							T.15	2	**1,1**	0,3	4,5	**12%**
Disturbi psichici (290-319)	T.5	2	**3,50**	1	14	**250%**						
Malattie ereditarie e degenerative del sistema nervoso centrale (330-337)							T.17	6	**1,2**	0,5	2,7	**20%**
Morbo di Parkinson (332)							T.17	3	**3**	1	9,7	**204%**
Altri disturbi del sistema nervoso centrale (340-349)	T.9	1	**5,94**	1	45	**494%**						
Sclerosi Multipla (340)							T.17	1	**2,6**	0,4	19	**156%**
Malattie del sistema circolatorio (390-459)	T.5	20	**1,29**	1	2	**29%**						
Malattie dell'apparato respiratorio (460-519)	T.11	4	**2,11**	1	6	**111%**	T.19	30	**1,2**	0,9	1,8	**23%**
Malattie polmonari croniche (491-492, 494-496)	T.11	3	**2,54**	1	8	**154%**	T.19	13	**2,1**	1,2	3,6	**108%**
Malattie dell'apparato digerente (520-579)							T.13	41	**1,3**	1	1,8	**30%**

Per la prima volta con questa indagine si rendono disponibili i dati epidemiologici dell'area **0-1km** che è **l'area più critica**. Quest'area comprende **335 famiglie ed un asilo nido a ridosso dello stabilimento (68-400 metri)**, è l'area di **massima ricaduta degli inquinanti dell'inceneritore**, è l'area dove oltre la metà della popolazione ha una **breve durata all'esposizione** essendo venuta ad abitarla dopo gli anni 2007-2008.
L'insieme di questi fattori è più che sufficiente per assegnare una significatività certa agli eccessi per gli esiti di mortalità ed ospedalizzazione, indipendentemente dalla potenza statistica che resta bassa in questo caso in cui le ricadute dell'inceneritore sono circoscritte in una piccola area.

L'indagine evidenzia una **mortalità per tutte le cause** nell'area **0-1km** pari a **+10%** negli uomini e **+7%** nelle donne. Questa eccedenza, seppure limitata, non può essere ignorata in quanto è il risultato delle **numerose eccedenze per mortalità e morbilità**, che **sono inoltre sovrapponibili a quelle evidenziate nell'intera area 0-2km** (Elab.1 e Elab.2).

Col passare del tempo l'esposizione alle maggiori ricadute provocherà certamente a questa popolazione, ed in particolare ai bambini ed alle gestanti, un aumento delle patologie tumorali e non. Per questi motivi si rende necessaria **l'immediata chiusura dell'inceneritore per il principio di precauzione.**

2.4.3 L'area 0-1km e 0-2km - Esiti Nati e Malformazioni congenite

Nelle seguenti tabelle (Elab.5) sono evidenziati gli eccessi per esiti di gravidanza e per le malformazioni congenite nelle aree 0-1km, 0-2-km e 1-2km

Elab.5

Tabella 24. Esiti di gravidanza (area 0-1km e 0-2km - Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli di confidenza (IC95%) per indicatore di esposizione "distanza". **Nati 2001-2012**

Esiti gravidanza	Distanza	Nati	RR	IC95%		Evidenze
				Inf.	Sup.	+%
Parti gemellari	km 0-1	8	**1,33**	0,66	2,66	33%
Nati a termine con Peso<2500g	km 0-1	7	**1,41**	0,67	2,98	41%
Piccoli per età gestazionale	km 0-1	28	**1,42**	0,98	2,06	42%
Parti gemellari	km 0-1	8	**1,33**	0,66	2,66	33%
	km 0-2	56	**1,20**	0,92	1,58	20%

Tabella 25. Diagnosi di malformazioni congenite alla nascita (area 0-2km e 1-2km - Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli di confidenza (IC95%) per indicatore di esposizione "distanza". **Nati 2001-2012**

Esiti gravidanza	Distanza	Nati	RR	IC95%		Evidenze
				Inf.	Sup.	+%
Malformazioni Congenite Cardiache (752-753)	km 0-2	15	**1,39**	0,82	2,35	39%
	km 1-2	15	**1,62**	0,96	2,75	62%

Tabella 12. Ospedalizzazione (area 0-2km e 1-2km - Settecamini-Case Rosse), rischi relativi e intervalli confidenza (IC95%) per indicatore di esposizione "distanza".**Uomini 2008-2012**

Causa (ICD)	Distanza	Ricoveri	RR	IC95%		Evidenze
				Inf.	Sup.	+%
Malformazioni congenite, 0-14 anni (740-759)	km 0-2	15	**1,45**	0,84	2,5	45%
	km 1-2	14	**1,61**	0,92	2,85	61%

Per la prima volta un'indagine sul sito in esame inserisce gli esiti di gravidanza e le malformazioni congenite nella valutazione epidemiologica. Ci si chiede perché ciò non sia stato fatto anche in passato.
Al punto 2 della "Sintesi dei Risultati" gli Autori motivano tale inserimento con la popolazione vicina allo stabilimento di età giovane e di breve durata all'esposizione aggiungendo:

> *".... Si e ritenuto per questa ragione importante includere nello studio la valutazione di esiti negativi della gravidanza (nascite pre-termine, basso peso alla nascita) che in diversi studi sono stati associati all'inquinamento ambientale e che sono indicatori di effetto a breve termine dell'inquinamento atmosferico."*

Sugli esiti di gravidanza il rapporto afferma

> *"Per quanto riguarda gli esiti della gravidanza ..... Nell'area compresa entro 1 km dall'impianto, si osserva una frequenza maggiore di nati con basso peso anche se i rischi non raggiungono la significatività statistica".*

In merito alle malformazioni congenite il rapporto dichiara:

> *"L'analisi delle malformazioni congenite alla nascita evidenzia nell'area di massima ricaduta degli inquinanti un rischio significativamente più elevato di malformazioni congenite cardiache che dovrà essere oggetto di successivi approfondimenti".*

Infine gli Autori concludono:

> *"I risultati dell'analisi basata sulla distanza evidenzia nell'area compresa nel 1km dall'impianto, una frequenza maggiore di nati con basso peso alla nascita anche se i rischi non raggiungono la significatività statistica (nati a termine con peso<2500gr: RR=1.42, IC95%=0.98-2.08; piccoli per età gestazionale: RR=1.41, IC95=0.67-2.98). Si osserva inoltre una debole associazione con la distanza per i parti gemellari e le diagnosi di malformazioni congenite cardiache alla nascita.* ***Questi esiti presentano un aumento dei rischi al progressivo avvicinarsi allo stabilimento."***

Questa ultima affermazione degli Autori esprime una chiara correlazione tra queste evidenze con il sito industriale.

In conclusione non si riesce ancora a capire come mai le Istituzioni abbiano permesso la realizzazione e l'apertura di un asilo nido a ridosso dello stabilimento!

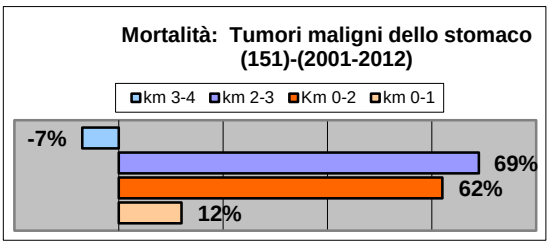
2.4.4 Le aree 0-1km - 0-2km Verso le aree 2-3km – 3-4km.

Per confermare la validità statistica di tutti gli eccessi riscontrati sia sugli esiti di mortalità che di morbilità nelle aree **0-1km** e **0-2km** abbiamo ritenuto di confrontare gli esiti di queste due aree con quelle adiacenti, **2-3km** e **3-4km,** normalmente non esposte alle ricadute dell'inceneritore ed omogenee tra loro per il riferimento comune all'area 4-7km.
I dati sono stati inclusi in tabelle e per ciascuna di esse è stato elaborato un grafico che rende più immediato il confronto.
Sono così state realizzate le seguenti Elaborazioni:

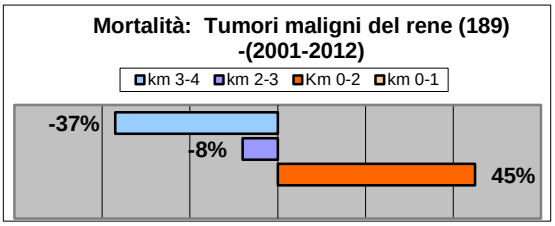
Elab.6: Esiti per Mortalità (2001-2012) Uomini e Donne; **Elab.7**: Esiti per Ospedalizzazione (2008-2012) Uomini e Donne; **Elab.8**: Esiti Nati e malformazioni congenite.
Qui di seguito riportiamo alcune di queste elaborazioni tra le più significative per ognuno dei tre gruppi.

Elab.6.3 - Tabella 6. Mortalità per cause tumorali. Uomini 2001-2012

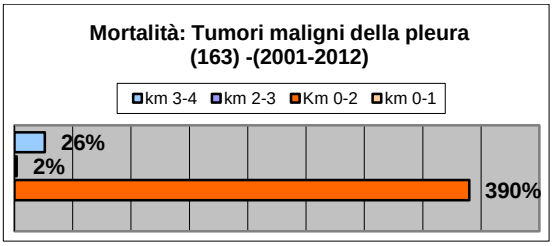
Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Tumori maligni dello stomaco (151)	Km 0-1	1	**1,12**	0,16	8,07
	Km 0-2	16	**1,62**	0,96	2,73
	Km 2-3	22	**1,69**	1,09	2,62
	Km 3-4	18	**0,93**	0,57	1,5
	Km 4-7	300	**1,00**		



Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Tumori maligni del rene (189)	Km 0-1	0	**-**		
	Km 0-2	7	**1,45**	0,66	3,19
	Km 2-3	6	**0,92**	0,4	2,09
	Km 3-4	6	**0,63**	0,28	1,43
	Km 4-7	161	**1,00**		

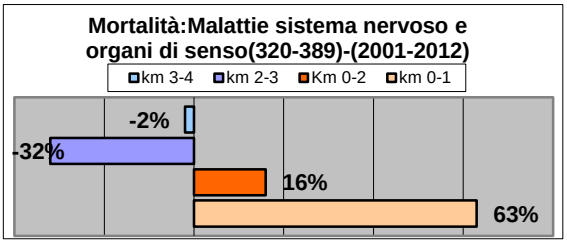


Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Tumori maligni della pleura (163)	Km 0-1	0	**-**		
	Km 0-2	3	**4,90**	1,33	18,1
	Km 2-3	1	**1,02**	0,14	7,63
	Km 3-4	2	**1,26**	0,29	5,44
	Km 4-7	22	**1,00**		



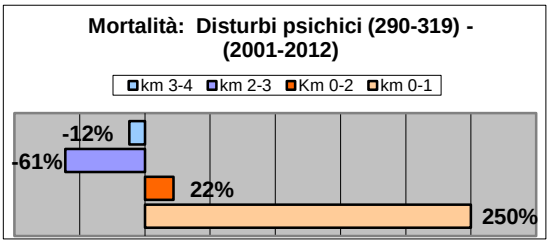
Elab.6.5 - Tabella 8. Mortalità per cause neurologiche. Uomini 2001-2012

Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (320-389)	Km 0-1	2	**1,63**	0,4	6,6
	Km 0-2	15	**1,16**	0,68	1,97
	Km 2-3	12	**0,68**	0,38	1,21
	Km 3-4	25	**0,98**	0,65	1,48
	Km 4-7	435	**1,00**		



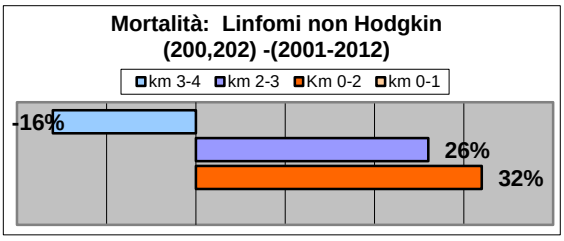
Elab.6.2 - Tabella 5. Mortalità per grandi gruppi di cause. Donne 2001-2012.

Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Disturbi psichici (290-319)	Km 0-1	2	**3,50**	0,86	14,4
	Km 0-2	7	**1,22**	0,57	2,65
	Km 2-3	3	**0,39**	0,12	1,21
	Km 3-4	12	**0,88**	0,49	1,58
	Km 4-7	219	**1,00**		

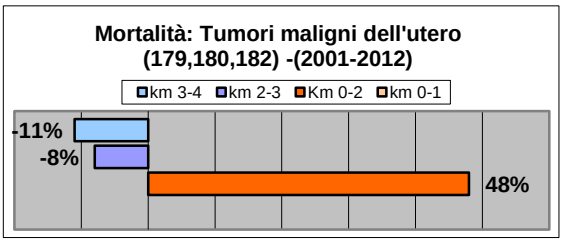


Elab.6.4 - Tabella 7. Mortalità per cause tumorali. Donne 2001-2012

Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Linfomi non Hodgkin (200,202)	Km 0-1	0	-		
	Km 0-2	5	**1,32**	0,52	3,31
	Km 2-3	6	**1,26**	0,55	2,88
	Km 3-4	6	**0,84**	0,36	1,91
	Km 4-7	126	**1,00**		

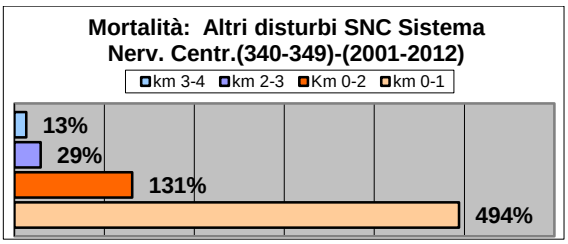


Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Tumori maligni dell'utero (179,180,182)	Km 0-1	0	-		
	Km 0-2	8	**1,48**	0,71	3,1
	Km 2-3	6	**0,92**	0,41	2,1
	Km 3-4	9	**0,89**	0,45	1,76
	Km 4-7	151	**1,00**		



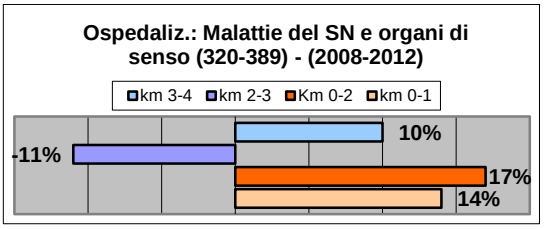
Elab.6.6 - Tabella 9. Mortalità per cause neurologiche. Donne 2001-2012

Causa (ICD)	Distanza	Decessi	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Altri disturbi del sistema nervoso centrale (340-349)	Km 0-1	1	**5,94**	0,79	44,9
	Km 0-2	4	**2,31**	0,79	6,78
	Km 2-3	3	**1,29**	0,4	4,15
	Km 3-4	4	**1,13**	0,4	3,17
	Km 4-7	55	**1,00**		



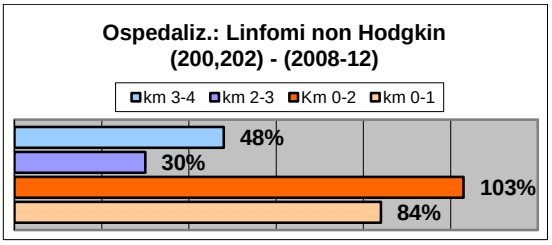
Elab.7.1 - Tabella 12. Ospedalizzazioni per grandi gruppi di cause. Uomini 2008-2012

Causa (ICD)	Distanza	Ricoveri	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (320-389)	Km 0-1	21	**1,14**	0,74	1,76
	Km 0-2	184	**1,17**	1	1,36
	Km 2-3	190	**0,89**	0,77	1,03
	Km 3-4	369	**1,1**	0,99	1,23
	Km 4-7	4358	**1**		



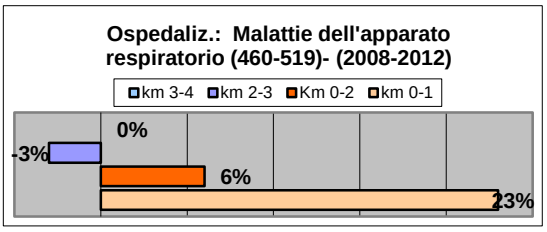
Elab.7.3 - Tabella 14. Ospedalizzazioni per cause tumorali. Uomini 2008-2012.

Causa (ICD)	Distanza	Ricoveri	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Linfomi non Hodgkin (200,202)	Km 0-1	1	**1,84**	0,25	13,37
	Km 0-2	10	**2,03**	1,04	3,96
	Km 2-3	10	**1,3**	0,68	2,47
	Km 3-4	19	**1,48**	0,91	2,4
	Km 4-7	164	**1**		

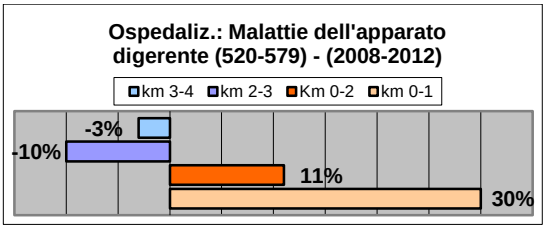


Elab.7.2 - Tabella 13. Ospedalizzazioni per grandi gruppi di cause. Donne 2008-2012

Causa (ICD)	Distanza	Ricoveri	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Malattie dell'apparato respiratorio (460-519)	Km 0-1	30	**1,23**	0,85	1,76
	Km 0-2	218	**1,06**	0,92	1,21
	Km 2-3	280	**0,97**	0,86	1,09
	Km 3-4	457	**1**	0,91	1,1
	Km 4-7	6202	**1**		

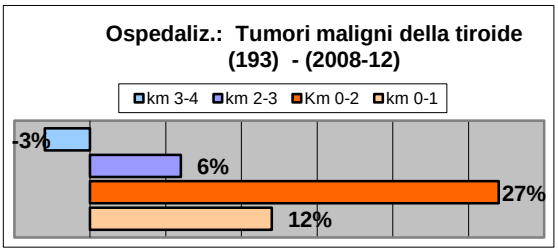


Causa (ICD)	Distanza	Ricoveri	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Malattie dell'apparato digerente (520-579)	Km 0-1	41	**1,3**	0,96	1,77
	Km 0-2	299	**1,11**	0,98	1,25
	Km 2-3	332	**0,9**	0,8	1
	Km 3-4	555	**0,97**	0,88	1,05
	Km 4-7	7711	**1**		



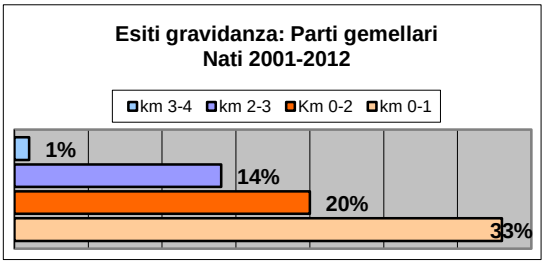
Elab.7.4 - Tabella 15. Ospedalizzazioni per cause tumorali. Donne 2008-2012.

Causa (ICD)	Distanza	Ricoveri	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Tumori maligni della tiroide (193)	Km 0-1	2	**1,12**	0,28	4,54
	Km 0-2	19	**1,27**	0,78	2,04
	Km 2-3	23	**1,06**	0,7	1,62
	Km 3-4	33	**0,97**	0,67	1,39
	Km 4-7	402	**1**		

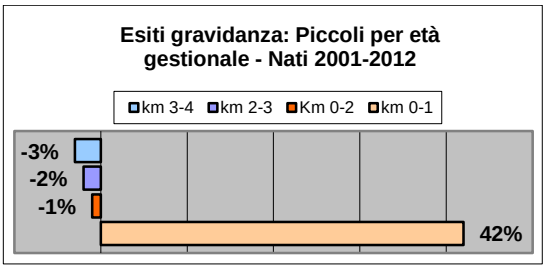


Elab.8.1 - Tabella 24. Esiti della gravidanza. Nati 2001-2012

Esiti gravidanza	Distanza	Nati	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Parti gemellari	km 0-1	8	**1,33**	0,66	2,66
	Km 0-2	56	**1,20**	0,92	1,58
	km 2-3	78	**1,14**	0,9	1,44
	km 3-4	101	**1,01**	0,82	1,25
	km 4-7	902	**1,00**		

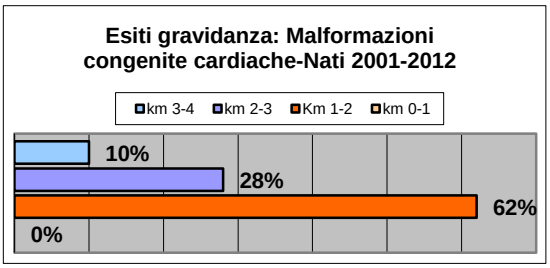


Esiti gravidanza	Distanza	Nati	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Piccoli per età gestazionale	km 0-1	28	**1,42**	0,98	2,06
	Km 0-2	142	**0,99**	0,84	1,18
	km 2-3	202	**0,98**	0,85	1,13
	km 3-4	289	**0,97**	0,86	1,1
	km 4-7	2794	**1,00**		



Elab.8.2 - Tabella 25. Diagnosi di malformazioni congenite alla nascita. Nati 2001-2012

Esiti gravidanza	Distanza	Nati	RR	IC95%	
				Inf.	Sup.
Malformazioni Congenite Cardiache (752-753)	km 0-1	0	-		
	Km 1-2	15	**1,62**	0,96	2,75
	km 2-3	20	**1,28**	0,81	2,02
	km 3-4	24	**1,10**	0,72	1,68
	km 4-7	226	**1,00**		



I dati delle tabelle evidenziati mei grafici mostrano come la quasi totalità delle eccedenze sugli esiti per causa di mortalità o ospedalizzazione nelle aree **0-1km** e **0-2km** (Settecamini-Case Rosse) sono costantemente superiori a quelle delle zone limitrofe **2-3 km** e **3-4 km.** Ciò dimostra chiaramente che la zona di Settecamini è la più esposta all'inquinamento.
Questi risultati permettono di dare un contributo notevole all'incisività dell'indagine confermano la validità di questa metodologia che utilizza il modello di dispersione per "distanza", riconoscendo agli Autori il merito di questa scelta.

In conclusione anche questa analisi **conferma in modo inconfutabile la situazione di alto rischio per la salute degli abitanti nella zona urbanistica di Settecamini.**

2.4.5 Zona urbanistica Settecamini Verso Zone urbanistiche del Municipio e/o del Comune di Roma.

Il **DPE Lazio** (Dipartimento di Epidemiologia)**,** lo stesso che ha realizzato l'indagine in esame, ha pubblicato nel 2007 uno studio epidemiologico su tutte le zone urbanistiche di Roma intitolato "INFORMAZIONI SULLA SALUTE DELLA POPOLAZIONE DI ROMA. 2001-2005"[20]

Tale studio è stato impostato per ricorso alle cure ospedaliere e mortalità, per il quinquennio 2001-2005 per 68 condizioni patologiche dei residenti nel Comune di Roma di 15 anni e più
Le misure di mortalità e di ospedalizzazione sono presentate come termini assoluti e come tassi standardizzati per età, per genere, per stato socio-economico (SES) e per area geografica di residenza. Per ciascuna patologia e, separatamente per ciascun esito (dimissioni, dimessi e mortalità) è stato selezionato un riferimento costituito dal pool dei quartieri che presentano i tassi più bassi aggiustati per età per ciascuno dei fenomeni in studio. Queste aree di riferimento sono quelle con cui vengono confrontati tutti gli altri quartieri del Comune di Roma.
I dati sono presentati sotto forma di tabelle, grafici e mappe e per ogni sezione è stata redatta una nota metodologica.

Questa particolare metodologia produce dei dati che non sono confrontabili con quelli dell'indagine in studio né con le altre precedenti. Tuttavia essa è utile al nostro scopo per gli esiti dei Rischi Relativi i cui valori sono confrontabili tra le zone dei singoli Municipi e/o quelle più significative del Comune di Roma.
In pratica l'indagine offre delle **precise indicazioni su quanto ci si ammala di più a Settecamini rispetto agli altri quartieri di Roma**.
Inoltre l'indagine riporta i risultati sulle ospedalizzazioni del periodo 2001-2005 che la recente indagine ha escluso limitandoli solo al periodo 2008-2012.

[20] http://www.asplazio.it/salute_popolazione_roma_01/index_poprm.php

I Comitati hanno studiato attentamente l'indagine ed hanno preparato una relazione[21] con tabelle e grafici elaborati per alcuni esiti di patologie compatibili con l'inquinamento ambientale, che nella zona di Settecamini e Case Rosse hanno presentato maggiori eccedenze nei singoli esiti di **gravidanza**[22], di **mortalità** e di **ospedalizzazione** nei **bambini da 0-14 anni**[23] e li hanno confrontati con tutte le **altre zone del Comune di Roma:**

- **Nati pre-termine** (entro 31 settimane di gestazione) **la più alta di tutte le zone di Roma**. L'incidenza dei **Nati di basso peso alla nascita (<1500 g)** è risultata **la seconda più alta di tutte le zone di Roma.**
- La **Mortalità per Tutte le cause** nelle **Bambine** di 0 a 14 anni è **al secondo posto** rispetto alle altre zone di Roma. Nei **Bambini** è **al quinto posto** rispetto alle altre zone di Roma
- L'incidenza delle ospedalizzazioni per **Tumori maligni** nelle Bambine di 0-14 anni è risultata al **quinto posto** rispetto alle altre zone di Roma
- L'incidenza delle ospedalizzazioni per **Epilessia** nelle **Bambine** è al **terzo posto** rispetto alle altre zone di Roma e nei **Bambini** è **al nono posto** rispetto alle altre zone di Roma

E' emerso, nella quasi totalità dei casi evidenziati nella relazione, che le eccedenze della zona di Settecamini fossero sempre ai primi posti della nefasta classifica di tutti i quartieri di Roma.

Invece i risultati degli esiti per le **ospedalizzazioni** della **zona di Settecamini-Case Rosse** sono stati confrontati, per comodità, solo **con le zone del IV Municipio (ex V)**.
Il confronto con quelli delle altre zone di Roma sono disponibili al link:
http://www.asplazio.it/salute_popolazione_roma_01/ricerca_adulti.php

- Le eccedenze per i **Tumori del tessuto linfatico ed emopoietico** sono al **primo posto** negli uomini
- Le eccedenze per le **Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso** sono al **secondo posto** negli uomini e donne ed al **primo posto** per le **Malattie del Sistema circolatorio dell'encefalo**
- Le eccedenze per l'**Insufficienza renale cronica** sono al **primo posto** nelle donne
- Le eccedenze per le **Malattie della Tiroide** sono al **primo posto** negli uomini
- Le eccedenze per il **Diabete Mellito di tipo 1 e di tipo 2** sono al **primo posto** negli uomini
- Le eccedenze per i **Tumori allo Stomaco** sono al **primo posto** negli uomini e nelle donne

Le evidenze delle patologie riscontrate negli anni 2001-2005 sono confermate da quelle dell'ultima indagine dimostrando chiaramente una continuità nella esposizione pluriennale della popolazione di Settecamini – Case Rosse ad un inquinamento ambientale che va ben oltre quello veicolare di altre zone di Roma.

La maggiore incidenza delle eccedenze per tutti gli esiti in esame della zona di Settecamini-Case Rosse in relazione alle altre zone del IV Municipio e/o del Comune di Roma, indica chiaramente che **oltre all'inquinamento da traffico, comune ad altre zone di Roma**, ci sono altre fonti peculiari di inquinamento. L**o stabilimento chimico della Basf (ex Engelhard), certamente è una di queste fonti, la più importante in quanto classificata come "Industria insalubre di 1° Classe", dove opera H24 un inceneritore di rifiuti chimici tossi e pericolosi.**

---

[21] **http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2015/Relazione_Indagine_DEP_Lazio_2001-2005.pdf**

[22] http://www.asplazio.it/salute_popolazione_roma_01/ricerca_nati.php

[23] http://www.asplazio.it/salute_popolazione_roma_01/ricerca_bambini.php

2.5 Sull'indagine di coorte sui lavoratori della Engelhard/Basf del 2004-2006

L'indagine di coorte sui lavoratori ha avuto un esito finale con un eccesso di mortalità per tutti i tumori addirittura inferiore alla media della popolazione della Regione Lazio[24]. Tale risultato è stato motivato dagli Autori con "l'effetto lavoratore sano".

Tuttavia sono stati riscontrati degli eccessi importanti per il tumore all'encefalo (SMR 5,4; IC 90% 2,3-11,91, 4 osservati) e per la cirrosi epatica (SMR 2,74; IC 90% 1,47-5,1; 7 osservati). Si ricorda che l'indagine del 2003 sulla popolazione aveva evidenziato una eccedenza per il tumore all'encefalo di +82% negli uomini e + 11% nelle donne.

Inoltre nell'indagine sono mancati al follow up 26 casi e 5 sono stati esclusi perché senza causa di morte. Questi dati mancanti sarebbero potuti essere determinanti per un'indagine che ha visto solo 20 casi osservati di decessi per tumore (Tab. 1 e 4 seguenti).

Tabella 1. Coorte Engelhard: stato in vita e distribuzione degli anni persona eta'. Follow up 1956-2003. Uomini.

	Assunti 1956-1993 n. (%)	Assunti 1956-2003 Operai (aver svolto la mansione di operaio) n. (%)	Assunti 1956-2003 n. (%)
Vivi	377	253	531
Deceduti	85	74	85
Deceduti con causa nota	80 (94,1)	70 (94,6)	80 (94,1)
Persi al follow-up	20 (4,2)	15 (4,4)	26 (4,05)
Totale	482	342	642
Anni persona totali (%)	12635	9296	
Eta' (anni persona)			
< 40 anni (%)	5021 (39,7)	3497 (37,2)	7874 (46,1)
40-65 anni (%)	6450 (51,0)	4898 (51,3)	7898 (46,2)

[24] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2006/studio_mortalit%E0_lavoratori.pdf

Tabella 4. Coorte Engelhard, SMR per grandi cause e cause specifiche, assunti 1956-1993, uomini. Popolazione di riferimento regione Lazio.

Causa di morte (IX ICD)	OSS	ATT	SMR	IC 90%	
Tutte le cause (001-999)	85	101.4	0.8	0.7-1	
Tumori maligni (140-208)	20	33	0.6	0.42-0.87	
Cavo orale e faringe (149.8)	1	0.9	1.22	0.24-6.28	+22%
Apparato digerente (150-9)	5	10.7	0.46	0.23-0.97	
Esofago (150)	-	0.4			
Stomaco (151)	-	2.9			
Intestino e retto (152-154)	2	3.1	0.65	0.2-2.06	
Colon e sigma (153)	-	2			
Retto (154)	2	1	1.97	0.61-6.32	+97%
Fegato e dotti intraep. (155.0-155.2)	1	1.9	0.51	0.09-2.67	
Fegato primitivo (155.0)	-	1.05			
Fegato (n.s. prim. o sec.) (155.2)	1	0.8	1.17	0.23-6.08	+17%
Cistifellea (156)	-	0.4			
Pancreas (157)	2	1.2	1.56	0.49-5	+56%
Peritoneo e retroperitoneo (158)	-	0.1			
Apparato respiratorio (160-5)	6	11.8	0.5*	0.26-0.99	
Laringe (161)	-	0.9			
Polmone (162)	6	10.7	0.55	0.28-1.09	
Pleura (163)	-	0.1			
Mediastino (164)	-	0.1			
Melanoma (172)	1	0.3	3.15	0.6-16.31	+215%
Cute (173)	-	0.1			
Organi genitourinari (179-189)	2	4.2	0.48	0.15-1.53	
Prostata (185)	-	1.9			
Vescica (188)	1	1.5	0.6	0.14-3.6	
Rene e altri e n.s. organi urinari (189)	1	0.7	1.33	0.26-6.89	+33%
Sistema nervoso (190-2)	4	0.8	4.81	2.11-10.97	
Encefalo (191)	4	0.8	5.24	2.3-11.91	+424%
Altre a mal definite sedi (195)	-	0.3			
Tumori maligni, sede non spec. (199)	-	0.9			
Sistema linfo-emopoietico (200-8)	1	2.6	0.39	0.07-2.03	
Linfoma di Hodgkin (201)	-	0.2			
Linfoma non-Hodgkin (200, 202)	-	0.7			
Mieloma (203)	-	0.3			
Leucemie (204-8)	1	1.1	0.84	0.16-4.33	
Leucemia linfatica (204)	1	0.3	2.95	0.57-15.33	+195%
Leucemia mieloide (205)	-	0.5			
Tumori natura n.s (239)	-	0.7			
Malattie del sangue (280-89)	1	0.4	3.09	0.59-16.05	+209%
Diabete mellito (250)	1	2.9	0.34	0.06-1.77	
Sistema nervoso (320-359)	1	1.6	0.6	0.11-3.08	
Malattia dei neuroni motori (335)	-	0.2			
Sistema circolatorio (390-459)	36	37.3	1.02	0.78-1.32	
Ipertensione (400-404)	5	2.3	2.2	1.06-4.6	+120%
Malattie ischemiche (410-414)	13	16.7	0.78	0.5-1.22	
Disturbi circolatori dell'encefalo (430-438)	6	8.3	0.72	0.37-1.42	
Apparato respiratorio (460-519)	4	5.64	0.7	0.31-1.62	
Bronchite,enfisema e asma (490-493)	3	3.2	0.93	0.36-2.41	
Apparato digerente (520-579)	10	6.9	1.45	0.86-2.43	+45%
Cirrosi epatica (571)	7	2.5	2.74	1.47-5.1	+174%
Apparato genito-urinario (580-629)	-	1.4			
Cause mal definite (780.0-799.8)	-	0.7			
Cause mancanti (799.9)	5	0.1			
Cause violente (800-999)	4	7.1	0.57	0.25-1.29	

Nella indagine di coorte sui lavoratori viene inoltre citato uno studio dello stesso ISS[25] intitolato *"Biomonitoring of a worker population exposed to platinum"* realizzato proprio nello stabilimento della BASF (Ex Engelhard) e pubblicato in forma anonima in relazione alla Sede, ma senza che ne sia seguita alcuna discussione. Eppure tale studio evidenziava chiaramente che i soggetti non a contatto con le polveri di Platino, come quelli che lavorano all'aperto o negli uffici, abbiano avuto concentrazioni di Platino nel sangue superiori ai soggetti del reparto forni e da 2 a 20 volte superiori a quelle del controllo. Ciò indicava in modo chiaro che anche gli abitanti che vivono h24 a ridosso dello stabilimento e senza alcuna protezione subiscono l'inquinamento non solo del Platino ma anche del Palladio e delle diossine e delle altre sostanze emesse dall'inceneritore, seppure nei limiti di legge!

Di fatto tutte le indagini, anche quella attuale, scelgono di ignorare le eccedenze di mortalità per tumore all'encefalo sia nel commentare l'indagine sui lavoratori che quelle sulla popolazione.

2.6 Sulle indagini ambientali

2.6.1 Indagini 2004-2006

Le prime indagini ambientali all'esterno dello stabilimento Basf sono state condotte dalla ASL RMB e dall'ISS nel 2004[26]. Per quanto fossero state eseguite in pieno periodo estivo e limitate a soli 4 mesi (giugno-settembre) i risultati avevano evidenziato concentrazioni di **diossina da 5 a 20 volte superiori** a quelle medie di altre zone italiane nella centralina n. 4 posta a 290 metri dall'inceneritore e nelle immediate vicinanze dell'**asilo nido.** Le concentrazioni di Palladio (tracciante per lo stabilimento) sono risultate inoltre doppie rispetto alle altre centraline. Pertanto **l'indagine concludeva che le nuove edificazioni** e **l'asilo nido** sono situati nella **zona di maggiore ricaduta** delle emissioni tossiche e nocive..

2.6.2 Indagini 2012-2014

Un commento è purtroppo dovuto alle **recenti indagini ambientali svolte dall'Istituto Superiore di Sanità** (ISS) e pubblicate nel novembre scorso[27]. Si è trattato di una campagna di monitoraggio svolta all'esterno dello stabilimento Basf che ha utilizzato presupposti e metodologie inefficaci, un insulto alla razionalità ed al buonsenso come i Comitati hanno ampiamente dimostrato in una loro contro-relazione[28]. Purtroppo, **tali indagini ISS vengono citate nell'indagine del DEP** con un esplicito riferimento alla loro conclusione **circa l'inquinamento veicolare** come **causa principale di inquinamento**, riferimento fuorviante per chi non ha approfondita consapevolezza delle circostanze e delle gravi limitazioni che hanno afflitto lo studio dell'ISS.
Tuttavia nella relazione si dà atto che le concentrazioni di diossine, furani e policlorobifenili sono state rilevate in 3 campagne nei siti Parco Tibur e Scuola di Consiglio e che tali concentrazioni sono risultate nell'area più vicina allo stabilimento BASF (Parco Tibur posto a 350 m) circa doppie rispetto all'area della Scuola di Consiglio (1.500 n dallo stabilimento). Nella relazione si dà altresì atto (cfr. pag. 40) che "*queste differenze non sembrano spiegabili con il solo maggior uso di diversi combustibili e carburanti nel periodo freddo-invernale (es. riscaldamento, autotrazione) e con le condizioni meteorologiche poco favorevoli alla diffusione degli inquinanti in tale periodo dell'anno*".
Ancora, nella relazione finale si dà atto che il rateo di deposizione del mercurio risulta significativamente più alto nei siti di Parco Tibur e Via del Tecnopolo (cfr. pag. 48) e si riconosce che ciò "*può essere indizio della presenza di una sorgente di emissione locale*" (cfr. pag. 53),

[25] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2014/biomonitoring_pt_lavora-Note_Comitati.pdf
[26] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2006/Indagine_ambientale_2004.pdf
[27] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2015/Relazione_Finale_ISS_28-nov-2014.pdf
[28] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2015/Contro-Relazione_a_Controlli_ISS_16-feb-2015.pdf

Ancora, sulle concentrazioni più elevate di Palladio nella postazione più vicina allo stabilimento, lo studio si limita ad affermare che Palladio, Platino e Rodio sono contaminanti non frequentemente rilevati in campagne deposimetriche e che la comparazione dei loro flussi di deposizione suggerisce risultati contrastanti (cfr. pag. 53), si conclude che "*in sintesi, i metalli e metalloidi presenti nelle deposizioni al suolo confermano una rappresentazione dell'area di Case Rosse alla stregua di un'area urbana più che industriale*" senza valutare che Palladio, Platino e Rodio sono traccianti dell'attività industriale in esame.
Ancora, per quanto riguarda le concentrazioni di diossine, furani e policlorobifenili, la relazione conclude (cfr. pag. 70) che, nonostante "*la più alta concentrazione di microinquinanti organici, di mercurio e di rodio nelle deposizioni che si registrano nei siti più a ridosso dello stabilimento (Parco Tibur e Via del Tecnopolo) rispetto a quelli più distanti, tali osservazioni non configurano al momento alcun inquinamento dell'aria e sono troppo labili per identificare con certezza il contributo di questa attività industriale*."
In conclusione l'indagine dell'ISS si limita a minimizzare tutte queste evidenze invece di approfondirle doverosamente nel rispetto dell'obiettivo dello studio che era la valutazione dell'inquinamento della Basf e non quello del traffico veicolare. Tuttavia, nonostante questa valutazione incompleta e superficiale, lo studio evidenzia chiaramente alcune eccedenze che vanno obiettivamente oltre l'inquinamento veicolare e che coincidono con quelle della precedente indagine ambientale del 2004-2006.

2.7 Sulle Prescrizioni della ASL RMB

Anche se statisticamente poco significative, alcune eccedenze devono essere **valutate nell'insieme di tutti gli eccessi per mortalità evidenziati nelle singole cause** riportate sopra nell'arco di 26 anni, che **confermano in modo inconfutabile una situazione di alto rischio per la salute degli abitanti in quest'area**.
Pur escludendo il modello di dispersione a cui fanno riferimento gli Autori nella loro discussione, i dati, così come sono stati elaborati sopra evidenziano ugualmente le stesse eccedenze nelle aree 0-1km e 0-2km, confrontate con le aree 2-3km e 3-4km, a conferma della validità di questa nostra metodologia.

Laddove in passato la Engelhard e ancora oggi la Basf, abbiano continuato a minimizzare la pericolosità dello stabilimento, oggi è doveroso denunciare questa realtà nel rispetto dei cittadini e soprattutto dei bambini e delle gestanti che vivono a Settecamini e Case Rosse e, a maggior ragione di quelli vicini allo stabilimento, che subiscono ininterrottamente un inquinamento certo che compromette inevitabilmente la loro salute.
A conclusione delle indagini nel periodo 2003-2006 la ASL RMB aveva comunque espresso parere negativo all'AIA nel 2009[29] dichiarando la sua

> *"contrarietà al rilascio dell'Autorizzazione Integrata Ambientale per l'impianto di trattamento termico dei catalizzatori esausti, a causa del rischio per la salute pubblica che esso viene a determinare nel contesto urbanistico realizzatosi"*. [*sottolineato aggiunto, NdR*]

Gli studi sull'impatto sanitario dello stabilimento avevano portato a delle conclusioni preoccupanti (numero di patologie tumorali superiori alla media negli uomini), pur essendo stati svolti in un periodo in cui l'area limitrofa allo stabilimento era molto meno antropizzata che attualmente.
Inoltre la ASL proponeva, nelle conclusioni, una serie di interventi come:

> *"un sistema di sorveglianza dedicato e permanente, analisi non solo sulla mortalità ma anche sulle malattie, piano di informazione della popolazione sul rischio incidenti, specificando che "queste attività di controllo ambientale ed epidemiologico non possono rappresentare in alcun modo un'alternativa alla chiusura dell'impianto di trattamento termico dei catalizzatori"*.

[29] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2009/parere_asl_rmb.pdf

Nessuno degli interventi segnalati è stato realizzato, né il Comune di Roma ha tenuto nella dovuta considerazione questo parere nell'esprimere il proprio parere all'AIA.
Inoltre, sempre in merito alla validità delle vecchie indagini ambientali ed epidemiologiche, in un più recente documento[30], la stessa ASL RMB, che nel 2004-2006 ne aveva coordinato la realizzazione, così si è espressa:

2.7.1 *"Sotto l'aspetto epidemiologico, furono riscontrati eccessi di mortalità statisticamente significativi per alcune patologie tumorali, sia nella popolazione generale che in quella lavorativa, pur non potendosi stabilire un sicuro nesso di causalità con le attività lavorative ora della Basf, in precedenza della Engelhard."* [*sottolineato aggiunto, NdR*]

2.7.2 *"Per l'indiscutibile competenza dei professionisti che hanno prodotto queste indagini, si ritiene che i loro risultati debbano continuare ad essere tenuti in considerazione da parte delle Autorità competenti. Salvo il diverso esito di eventuali* ***nuovi accertamenti di pari validità****".* Poi aggiunge *"A tale proposito si attendono le informazioni sulle attività di monitoraggio ambientale concordate tra la Provincia di Roma e l'Istituto Superiore di Sanità".* [*grassetto aggiunto, NdR*]

Per concludere sulle indagini passate, non è chiaro come mai gli Autori le abbiano escluse dalla presente indagine pur dopo aver evidenziato che

> *"Studi condotti per valutare lo stato di salute dei residenti nelle vicinanze di impianti di incenerimento hanno valutato la mortalità di patologie a carico dell'apparato respiratorio e l'incidenza di alcuni tumori maligni, in particolare dell'apparato digerente (stomaco, colon-retto, fegato), dell'apparato respiratorio (laringe, polmone), del sistema linfatico ed emopoietico e dei tessuti molli (Studio SENTIERI; Garcìa -Pèrez J, 2012; Garcìa -Pèrez J, 2013; Pronk, 2013).*

Infatti tutte queste patologie emergono anche nelle indagini passate. Altri studi di epidemiologia e di oncologia hanno confermato un nesso di causalità tra la presenza di inceneritori e l'insorgenza degli stessi tumori[31], come anche lo stesso Progetto Sentieri suggerisce:

> *"la valutazione "a priori" dell'evidenza epidemiologica esistente per le fonti di esposizioni ambientali nei SIN e per le altre esposizioni con un ruolo eziologico, accertato o sospettato, per le patologie considerate (inquinamento dell'aria, fumo attivo e passivo, alcol, stato socioeconomico e occupazione)".*

Condividiamo ampiamente le ulteriori considerazioni della dott.ssa Michelozzi nella stessa già citata missiva:

> *"(…) decisioni di sanità pubblica possono essere prese anche in assenza di evidenze conclusive, tenendo conto di quanto emerso fino ad oggi dagli studi condotti,* ***richiamando il principio di precauzione, in un'area di basso livello economico, con diverse sorgenti di pressione ambientale e con forte incremento demografico****".* [*grassetto aggiunto, NdR*]

In pratica viene ribadito lo stesso parere negativo espresso dalla ASL RMB per l'AIA del dicembre 2009 nei confronti dell'inceneritore, che ne sanciva la chiusura per il principio di precauzione. Chi doveva rispettare questo parere, ha però deciso di non farlo.

---

[30] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2014/nota_asl_rmb_18-mar-2014_sito.pdf.pdf
http://www.tumori.net/it3/brochures/documenti/inceneritori/Ambiente_e_Tumori_17_10_11.pdf

[31] http://www.tumori.net/it3/brochures/documenti/inceneritori/Ambiente_e_Tumori_17_10_11.pdf

3 CONCLUSIONI DEI COMITATI

Nei suoi Commenti e Conclusioni finali il rapporto evidenzia alcuni punti critici della situazione epidemiologica nell'area di Settecamini senza però esprimere alcun nesso di causalità con il sito industriale della Basf ed in particolare con il suo inceneritore, principale fonte di inquinamento atmosferico dell'area.

L'indagine pone, tuttavia, il dubbio:

> *"Si ritiene che, se pur i risultati dell'indagine non possono essere interpretati in termini di relazione causa effetto tra la presenza delle emissioni dell'impianto industriale ed alcuni eccessi di eventi sanitari riscontrati, alcuni eccessi osservati nell'area più vicina agli impianti dovranno essere oggetto di successivi approfondimenti.* ***Si sottolinea inoltre che alcuni degli effetti osservati potrebbero essere riconducibili al livello di inquinamento dell'area*** *[grassetto aggiunto, NdR]. L'area in studio, oltre alla presenza dell'impianto industriale è caratterizzata dalla presenza di strade ad elevato traffico che contribuiscono al carico di inquinanti a cui è esposta la popolazione residente."*

Nel nostro caso, tutti gli eccessi per causa di morte più o meno evidenziati sono compatibili con una emissione puntiforme rappresentata dall'inceneritore che è stato sufficientemente discusso al punto sulla caratterizzazione del sito. Pertanto **l'inquinamento veicolare** su menzionato può rappresentare una concausa che certamente non esclude le emissioni dello stabilimento che, tra l'altro, sono le uniche che si possono rimuovere.

Infine l'indagine propone:

> *"Tenuto conto di alcuni eccessi di rischio riscontrati e del forte incremento demografico nell'area più vicina all'impianto industriale, si ritiene indispensabile* ***il monitoraggio dello stato di salute della popolazione nel tempo****. Come approfondimento della presente indagine, sarà possibile in futuro attivare* ***studi su coorti di residenti*** *e* ***su coorti di nati*** *per meglio caratterizzare la storia residenziale, occupazionale, di vita e riproduttiva, inclusa la storia residenziale della madre. Si ritiene inoltre importante effettuare un* ***aggiornamento dello studio di coorte sui lavoratori della BASF per il periodo 2007-2013 affrontare il nesso di causalità****." [grassetto aggiunto, NdR]*

Ovviamente **i Cittadini, sia come soggetti la cui salute è a rischio che come contribuenti, non possono accettare che ancora una volta gli eccessi osservati siano oggetto di successivi, ulteriori approfondimenti in una spirale infinita.**

Tra l'altro si deve considerare che **un elemento importante di criticità** è rappresentato dal **tipo di inceneritore** le cui emissioni non sono quelle di un comune inceneritore di rifiuti urbani, bensì **di rifiuti chimici anche pericolosi**.
Come abbiamo visto nella caratterizzazione del sito, la eterogeneità dei catalizzatori esausti bruciati nel sito industriale della Basf comporta l'emissione in atmosfera di una molteplicità di sostanze chimiche che variano a seconda dei contenuti del singolo lotto bruciato. Pertanto diventa **difficile individuare e monitorare tutti i biomarcatori**, oltre alle note Diossine, PCB, Metalli pesanti e Metalli preziosi come il Palladio e il Platino contenuti nei catalizzatori.
Per questo motivo **non si possono escludere gli effetti dell'inceneritore su altre patologie, presenti sul territorio, ma che la letteratura non riporta** perché sono pochi al mondo gli inceneritori di catalizzatori esausti di metalli preziosi del gruppo del Platino, che, essendo utilizzati solo per specifiche reazioni chimiche, contengono sostanze non rilevabili in altri processi, quindi assimilabili ad altri rifiuti sottoposti a combustione.

Riteniamo che esistano sufficienti evidenze dell'inquinamento della Basf sul territorio e che la situazione sia talmente drammatica, soprattutto per le più recenti abitazioni e l'asilo nido a ridosso dello stabilimento, che non c'è più tempo di monitoraggi sullo stato di salute dei cittadini, monitoraggi considerati, tra l'altro, difficili da realizzare oltre che inutili dagli stessi autori nella pubblicazione del 2009[32]

Si ribadisce che le eccedenze riscontrate nella zona di Settecamini-Case Rosse riferite al periodo 2001-2005, precedente alle edificazioni delle abitazioni e dell'asilo nido nell'area attigua allo stabilimento (da 68 a 400 metri), dimostrano la persistenza per lungo periodo dell'inquinamento in tutta l'area.
Questo fatto deve far riflettere tutte le Istituzioni ed in particolare il Sindaco di Roma, On. Ignazio Marino, responsabile per legge della salute dei cittadini, anche medico in aggiunta.

Questi dati confermano che il parere negativo all'AIA del 2009 espresso con chiarezza dalla ASL RMB e ribadito nuovamente per l'AIA del 2011 nelle riunioni tenutesi nel dicembre 2011 presso il Gabinetto del Sindaco[33] era indiscutibilmente supportato da evidenze oggettive e l'allora Sindaco di Roma non poteva ignorarlo come ha fatto e come continua a fare l'attuale Sindaco, On. Marino.

Le eccedenze rilevate in tutte le indagini epidemiologiche, anche se insufficienti a stabilire un nesso di causalità con lo stabilimento Basf, sono in tutti i casi l'effetto di un importante inquinamento ambientale. Pertanto non vanno rapportate alle difficoltà nell'individuare marcatori costanti dell'attività produttiva in considerazione dei diversi inquinanti in gioco con effetti noti e meno noti sulle patologie riscontrate. Invece **la concomitanza dell'inceneritore della Basf ad altre fonti di inquinamento come quella veicolare associate al recentissimo sviluppo demografico dell'area intorno allo stabilimento impongono, senza ombra di dubbio, la chiusura dell'Inceneritore per il principio di precauzione.**

Ne consegue che **il Sindaco, sulla base dei risultati di questa indagine e di alcune evidenze dell'indagine ambientale dell'ISS all'esterno dello stabilimento, debba chiedere subito alla Provincia di Roma il riesame dell'AIA** (art. 29 quater, c.7 e art. 29-octies, del D.Lgs 152/2006) **con la prescrizione tassativa della delocalizzazione dell'inceneritore e del reparto di raffinazione delle ceneri, che dovrà essere completata entro e non oltre la scadenza dell'AIA del 30 dicembre 2017**. Ciò significa che deve essere immediatamente riaperto il tavolo per la delocalizzazione, prescritto dall'AIA 2011 e che sarebbe dovuto arrivare a una proposta concreta già entro il 31.12.2013, proposta di cui invece ancora non c'è traccia.

Se le indagini epidemiologiche ed ambientali non sono ancora ritenute sufficienti ad accertare il nesso di causalità con lo stabilimento, il Sindaco è tenuto ugualmente intervenire con la chiusura dell'inceneritore e del reparto di raffinazione delle ceneri **per il principio di precauzione**.

Inoltre, il Sindaco dovrà prendere una netta posizione in merito alla destinazione d'uso dell'area dello stabilimento: nel caso in cui BASF dovesse decidere di delocalizzare licenziando i lavoratori, tutta l'area di 50.000 mq dovrà essere destinata a Parco pubblico con giardini ed alberi.

---

[32] http://www.deplazio.net/en/reports/doc_download/34-indagini-stato-di-salute-popolazione-residente-in-prossimita-stabilimento-basf-settembre-2009

[33] http://www.sitotiburtina.altervista.org/ambiente/engelhard/2014/nota_asl_rmb_18-mar-2014_sito.pdf.pdf