

Percorso partecipativo del Comune di Casciana Terme Lari per la
GESTIONE DEI SERVIZI CIMITERIALI

CONFRONTO PUBBLICO per discutere di
RISCHI E PREOCCUPAZIONI PER AMBIENTE E SALUTE

Martedì 3 aprile 2018 ore 21:00- 23:00, Perignano



Comune di Casciana Terme Lari

consulenza metodologica a cura di

sociolab
partecipazione e ricerca sociale



Gaetano Settimo, chimico ambientale, Istituto Superiore di Sanità



Buonasera, ringrazio il sindaco e la comunità per l'invito a partecipare e a rendermi utile in questo percorso su un tema che, su tutto il territorio nazionale, rappresenta un momento di confronto molto acceso tra i decisori e la comunità.

Nel mio intervento cercherò di fare il **quadro nazionale della situazione impiantistica**, ripercorrendo quali sono i **principali aspetti tecnologici e gestionali**.

In Italia la cremazione è ormai una pratica largamente utilizzata nei grossi centri urbani e, negli ultimi dieci anni, ha visto una crescita abbastanza sostenuta anche nelle provincie e in quei comprensori che adesso rientrano nelle aree metropolitane. Chiaramente rappresenta un'attività rispetto con cui le Amministrazioni o gli enti che gestiscono i servizi cimiteriali si devono confrontare.

Gli ultimi dati sulla cremazione evidenziano un trend in crescita e dall'ultimo censimento risulta che **in Italia sono attivi 75 impianti, distribuiti in modo non omogeneo sul territorio nazionale**. Il 70% degli impianti è, infatti, situato nelle regioni del nord; Lombardia, Piemonte, Veneto, Emilia Romagna e Lazio presentano le percentuali di cremazione più elevate (fra il 10 e il 26%). Pochi sono gli impianti presenti in regioni del centro-sud; mentre non sono presenti in Basilicata, Calabria, Molise e Abruzzo dove, chi sceglie di farsi cremare deve rivolgersi ad impianti presenti altrove.

In questi anni, anche in conseguenza alla richiesta crescente, si è cercato di lavorare molto sulla scelta impiantistica e tecnologica, cercando di dar luogo a nuove strutture con potenzialità maggiori. Gli impianti sono passati dal non avere dei veri e propri sistemi di abbattimento all'utilizzo delle migliori tecniche disponibili, con sessioni di abbattimento costituite da **almeno tre stadi di contenimento degli inquinanti** che vengono prodotti dal trattamento termico. Adesso gli impianti hanno **due camere di combustione**: una prima camera dove avviene il processo di combustione del feretro e una seconda, chiamata camera di post combustione, dove i fumi che sono stati prodotti vengono sottoposti a temperature di 850°C, con un tempo di permanenza di almeno due secondi, ad un tenore di ossigeno del 6%. Questo processo serve per completare la combustione, riducendo le componenti inquinanti che sono state prodotte nella prima camera.

Oggi gli impianti sono dotati di sistemi di monitoraggio per controllare le emissioni e i parametri, che permettono di svolgere la combustione nel modo più corretto e completo possibile.



Gli impianti di cremazione lavorano con una successione di fasi:

1. preriscaldamento del forno;
2. introduzione del feretro e processo di combustione della cassa che dura 15/20 minuti;
3. cremazione del corpo;
4. calcificazione dei resti ossei;
5. raccolta delle ceneri;
6. raffreddamento e preparazione della successiva fase di cremazione.

Gli impianti di cremazione hanno una **portata dei fumi inferiore ai 2.000 m³**, essendo impianti di piccole dimensioni, e ciò costituisce un'importante differenza rispetto ad altri impianti di trattamento termico.

Per quanto riguarda la situazione impiantistica in Europa, il Regno Unito è il paese con il numero maggiore di impianti (circa 260); Germania, Francia, Spagna, paesi molti vicini al nostro come stile di vita, presentano circa il doppio degli impianti rispetto a quelli presenti in Italia.

La percentuale di cremazione sulla mortalità nazionale in Italia è del 23% e numeri importanti sono raggiunti anche in Svezia, Regno Unito, Germania, Svizzera e Portogallo.

Da notare come la pratica della cremazione sia largamente utilizzata in molti paesi europei, non considerando le prerogative o le impostazioni religiose che fino a qualche anno fa ponevano dei limiti.

Nel processo di cremazione si sviluppano una serie di inquinanti legati al trattamento termico: le componenti gassose emesse dal camino contengono una serie di microinquinanti (CO, ossidi di azoto, zolfo, composti organici volatili, metalli - fra cui il mercurio presente nelle vecchie amalgame dentali o nelle batterie dei pacemaker - diossine, furani, idrocarburi policiclici aromatici).

Viene, quindi, prodotta una componente aeriforme, emessa direttamente dal camino, e una componente solida, rappresentata dalle ceneri, la cui entità varia a seconda del peso del feretro del cadavere che viene cremato (in media un cadavere produce circa 2,4 kg di ceneri).

In linea generale, le prime normative in questo settore sono state le direttive comunitarie sui rifiuti, per arrivare all'ultimo **Decreto Legislativo 46 del 2014**, che ha introdotto un'ulteriore restrizione per alcuni microinquinanti (soprattutto di tipologia persistente come i PCB-DL). Tali restrizioni hanno richiesto uno sforzo da parte di chi progetta e gestisce gli impianti per poter adeguare le strutture.

In particolare, fino a qualche anno fa i metalli venivano considerati tutti insieme; mentre adesso mercurio, cadmio e tallio vengono considerati in modo separato, essendo inquinanti particolarmente complessi da gestire.

Gli inquinanti prodotti sono di natura organica e inorganica e, proprio per questo, l'impianto deve essere dotato di sistemi differenti per il trattamento degli effluvi.



Già alla fine degli anni '90 alcune Regioni si erano dotate di limitazioni molto restrittive, seguendo le indicazioni degli impianti di incenerimento e con il Decreto Ministeriale 503 del 1997 viene introdotto il limite delle diossine e dei furani presi in termini di tossicità equivalente, riconosciuto a livello internazionale, degli .01 nanogrammi. Vengono considerati fra i 210 congeneri della famiglia di diossine e furani solamente i 17 congeneri che hanno il cloro nella posizione 2,3,7,8. La diossina 2,3,7,8 è la famosa diossina di Seveso, chiamata così dal disastro negli anni '70, e ha peso tossicologico molto importante. Anche per i 12 PCB, che vengono definiti diossina simili, è stato previsto un limite specifico proprio per cercare di ridurre il più possibile il contributo di questi inquinanti tipici dell'incenerimento.

Questi inquinanti fanno parte della Convenzione Internazionale di Stoccolma e, per quanto l'Italia sia rimasto l'unico paese a non sottoscriverla, dalla metà degli anni '90 il nostro paese ha una legislazione che impone limiti restrittivi a tutti gli impianti che producono emissioni in atmosfera.

Fino a qualche anno fa un inquinante che costituiva un problema per il territorio era il mercurio, in quanto contenuto nelle vecchie amalgame dentali o nelle vecchie batterie, perché non veniva trattenuto nei filtri di contenimento delle emissioni e veniva quindi liberamente rilasciato. Fortunatamente anche in questo ambito, nel corso degli anni, c'è stata un'attenzione volta a ridurre di oltre un ordine di grandezza la concentrazione che gli impianti possono emettere e attualmente vengono prodotte concentrazioni molto al di sotto del limite degli 0,05 milligrammi consentiti.

Oggi la stragrande maggioranza degli impianti, proprio per rispettare questi limiti, si sono dotati di diversi sistemi di trattamento degli effluenti gassosi.

I vecchi impianti prevedevano spesso solo una camera di calma o un ciclone con rendimento di abbattimento del materiale particolato molto ridotto; non era previsto il controllo della temperatura e della CO; non c'era una sessione di trattamento della componente acida; non c'era l'utilizzo della calce, del bicarbonato o del carbone attivo per assorbire inquinanti come le diossine e il mercurio. Attualmente invece gli impianti hanno un sistema di trattamento molto sofisticato delle componenti gassose che poi vengono scaricate al camino.

Quando si deve fare una valutazione del carico inquinante del processo di cremazione è necessario lavorare sugli aspetti di natura tecnologica, richiedendo agli impianti l'utilizzo delle migliori tecniche disponibili e il rispetto di limiti elaborati dall'Unione Europea ma è anche necessario lavorare sul percorso dell'emissione che diventa un'immissione a cui la popolazione può essere esposta. Per fare questo bisogna prendere in considerazione le caratteristiche del territorio e gli inquinanti secondari che si vengono a formare una volta che gli inquinanti primari prodotti dall'impianto reagiscono con ciò che è presente in atmosfera, senza dimenticare tutti quei fenomeni di diffusione e di immissione che subiscono questa componente aeriforme una volta che viene emessa in atmosfera.

Normalmente le domande della popolazione su questo tema riguardano: le emissioni, se gli impianti sono di nuova o vecchia generazione, qual è il punto di massima ricaduta, quali



possono essere le ripercussioni del territorio che subisce questa pressione, le conseguenze in termini ambientali e sanitari.

Oggi per cercare di limitare sempre di più la pressione ambientale di questi impianti si lavora molto sull'altezza del camino (superiore a 20 metri) e sulla dotazione di contenimento degli inquinanti. Quando viene fatta una rilevazione al camino ciò che viene misurato rappresenta il dato ambientale, **va poi valutata l'esposizione della popolazione**. Questa può avvenire attraverso l'inalazione, la dieta, il contatto dermico, tenendo presente le caratteristiche dei soggetti, come ad esempio il sesso e lo stile di vita.

Nel caso delle diossine e dei furani, l'esposizione della popolazione per via inalatoria ha un contributo inferiore al 5%; quindi, deve essere posta attenzione alla contaminazione del suolo e al conseguente passaggio di questi inquinanti attraverso la dieta alimentare.

Lo stesso avviene con i PCB, la cui esposizione inalatoria rappresenta una quota molto ridotta.

Proprio per questo la Commissione Europea ha lavorato all'elaborazione di una strategia comunitaria per ridurre l'esposizione della popolazione alle diossine, ai furani e al PCB, definendo una serie di obiettivi nel breve e medio termine. Al riguardo, è stato introdotto il valore limite dei 14 picogrammi presi in termini di tossicità equivalente per kg di peso corporeo settimanale e una quota tollerabile giornaliera di 2 kg per kg di peso corporeo, proprio per cercare di ridurre quella che può essere l'esposizione della popolazione degli inquinanti.

Su questo tema non c'è comunque una legislazione specifica ma è necessario fare riferimento ai limiti degli impianti di trattamento termico dei rifiuti.

Concludo con alcune considerazioni:

- in relazione a questi temi, ciò che crea maggior conflitto nella comunità è la localizzazione dell'impianto. Spesso vengono scelte delle aree che ormai fanno parte del tessuto cittadino (anche perché i crematori devono stare in aree cimiteriali) e questo porta ad un confronto abbastanza acceso fra i decisori e la popolazione.
- È necessario utilizzare le migliori tecnologie: quindi cercare di dotare gli impianti di almeno due postazioni di abbattimento, per limitare il più possibile la pressione del processo.
- Molti degli impianti, soprattutto quelli di nuova generazione, che sono quelli presenti sul territorio nazionale, fanno riferimento ai limiti individuati nei documenti comunitari. Spesso il rispetto dei limiti rappresenta una condizione necessaria ma non sufficiente e quindi merita degli approfondimenti, che devono essere effettuati in un confronto con l'organo di riferimento.
- Spesso e volentieri una volta costruito l'impianto vengono effettuati dei monitoraggi per capire l'entità dell'impatto sul territorio. Proprio per questo sono importanti momenti come questi di informazione e formazione, in quanto aiutano a far capire quali sono i risultati ottenuti dalla concessione degli impianti, i dati forniti dalla attività di monitoraggio e controllo sul territorio e riportano nel giusto binario il confronto con gli organi di controllo.



Domande a Gaetano Settimo

Intervento 1: *Perché stasera lei si è concentrato sulla situazione dei crematori, già trattata nella guida, e non sulla situazione della salute e dell'ambiente del nostro Comune?*

Intervento 2: *Perché in altri territori la popolazione non vuole gli impianti di cremazione?*

Dott. Settimo: Questo è legato ad un aspetto epidemiologico del territorio, se c'è una criticità non è legata al processo produttivo dell'impianto, dato che attualmente non è presente.

Intervento 3: *Cosa significa aggiungere un ulteriore fonte di inquinamento nel nostro ambiente, in cui ne sono già presenti altre?*

Intervento 4: *Nella planimetria dell'impianto presentata nella guida non c'è il camino; questo fa presumere che i fumi cadranno in prossimità della struttura. Cosa succede se viene inquinato il terreno e l'aria e l'uomo viene in contatto con queste fonti inquinanti?*

Intervento 5: *Cosa intende per corretta localizzazione dell'impianto?*

Dott. Settimo: Rispetto alla presenza del camino, indipendentemente dall'immagine, tutti gli impianti termici devono averlo.

Normalmente quello che viene emesso da un qualsiasi processo produttivo sono delle emissioni che diventano delle immissioni; poi, queste emissioni possono venire in contatto con la popolazione attraverso le principali vie. Per molti degli inquinanti, come le diossine e i furani, l'inalazione rappresenta una quota spesso inferiore al 5%, e la percentuale è ancora più bassa per i PCB. Può rappresentare un problema se questi inquinanti ricadono su porzioni del territorio dove vengono svolte attività agricole o zootecniche e quindi la popolazione che utilizza quelle derrate alimentari può assumerli attraverso la dieta. In ogni caso le derrate alimentari sono sottoposte a controlli da parte dell'ASL e devono rispettare i limiti previsti; altrimenti, non possono stare sul mercato.

Bisogna tener presente che non è detto che se è presente una sostanza chimica nell'aria viene prodotto un effetto ed è da considerare che quando viene acceso il camino in casa o il sigaro toscano vengono raggiunte concentrazioni di 700 mg di PM10 al m³ e di 150/200 gr/m³ di diossina.

Intervento 6: *Le ceneri dove vengono collocate ed esiste una registrazione in merito?*

Intervento 7: *Quando lei parla di derrate che sfuggono ai controlli, penso all'orto di casa. Questa ricaduta in termini sanitari tiene conto del carico inquinante preesistente della zona? Esiste un registro delle patologie esistenti in modo da confrontare nel tempo la variazione delle malattie che vengono sviluppate nel territorio? Quante polveri sfuggono ai sistemi di abbattimento? Come funzionano queste tecnologie? I filtri vengono smaltiti in discarica?*



Intervento 8: *Questi limiti vengono calcolati per una tossicità rilevabile in quale arco temporale?*

Dott. Settimo: I colleghi che lavorano su aspetti epidemiologici considerano una finestra temporale di 20/30 anni dall'esposizione agli inquinanti all'insorgenza delle malattie.

Rispetto ai dati sull'inquinamento atmosferico, questi sono raccolti dall'Agenzia Europea dove però sono messi insieme dati di paesi che presentano sistemi di rilevamento molto differenti. Nel 2013 l'Agenzia internazionale della ricerca sul cancro ha considerato l'inquinamento atmosferico il massimo aspetto cancerogeno che, comunque, a seguito di tutta una serie di interventi in questi anni, è migliorato sia in Italia che in Europa.

Rispetto alle derrate alimentari, vengono elaborati dei piani di sorveglianza per capire quale è il contributo aggiuntivo di una nuova sorgente sul territorio, in cui rientrano anche quanti autoproducono derrate alimentari, che, solitamente, sono i primi ad essere esposti.

I filtri utilizzati sono filtri a maniche, i quali hanno tempi di abbattimento per le frazioni del materiale particellare di oltre il 99,9% delle polveri. L'impianto ha dei limiti che non sono uguali a quelli nazionali ma a quelli europei per quanto riguarda le polveri totali di 10 milligrammi m_3 , corretti al 11% di ossigeno.

I filtri a fine vita vengono smaltiti come rifiuti speciali oppure ritornano all'azienda di produzione che può utilizzarli in altri contesti o rigenerarli.

Intervento 9: *Nonostante l'abbattimento degli inquinanti, perché molti impianti vengono chiusi per la presenza di diossina?*

Intervento 10: *Visto che l'impianto di cremazione in questione non è un impianto da 3 megabyte non è sottoposto a controllo ARPAT, come funzionano i controlli?*

Dott. Settimo: Il gestore effettua degli autocontrolli e poi l'Agenzia Regionale di Protezione dell'Ambiente può effettuare ulteriori controlli a sua discrezione. Per prescrizione deve essere fatto un controllo l'anno, i cui risultati vengono poi mandati all'Agenzia Regionale. Gli impianti presentano sistemi di monitoraggio delle emissioni che controllano in tempo reale quello che succede nel processo produttivo; i dati vengono registrati e l'organo di controllo, alla fine dell'anno, può chiedere i dati del sistema di monitoraggio e valutare gli sforamenti.

Intervento 11: *Nel caso ci sia un guasto viene tutto emesso nell'aria?*

Dott. Settimo: Quando c'è un superamento, questo viene rilevato dal sistema di monitoraggio continuo delle emissioni e il gestore dell'impianto non dovrebbe caricare altre salme. Quasi tutti i processi produttivi prevedono un sistema che blocca il processo, se viene superato uno dei parametri.

Intervento Fabrizio Bianchi, epidemiologo, Centro Nazionale della Ricerca



Buonasera, mi sembra che si sia messo al fuoco più di quello che è possibile gestire.

Sono state, infatti, messe insieme domande che riguardano le decisioni che portano all'accettazione e alla costruzione di un impianto; poi ci sono state domande su come l'impianto viene costruito, su come viene gestito, su chi effettua i controlli.

I cittadini chiedono di sapere se un oggetto che emette nell'aria delle emissioni che sono più o meno inquinanti può recare un danno alla salute: questo credo sia il tema principale, anche se ovviamente ci sono aspetti economici, sociali, di coesione e sono coinvolte anche tematiche che riguardano un sistema complessivo di gestione.

Lo strumento che va costruito è la **Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS)**, la quale però dipende anche dalla **Valutazione di Impatto Ambientale (VIA)**. Non è detto che, siccome la legge non prevede una VIA per questa tipologia di impianti,

non debba essere fatto uno studio di impatto ambientale, anche se non è una vera e propria VIA. Ciò che è importante è decidere se questo studio deve essere fatto di modo da prendere in considerazione fin da subito tutti gli elementi necessari e non procedere in modo disarmonico e scollegato.

Una volta presa tale decisione, è necessario individuare gli "ingredienti" necessari per capire se l'oggetto in questione può arrecare danno.

Certo, se gli inquinanti vengono respirati o mangiati fanno male! d'altra parte, nelle vicinanze c'è la superstrada, altre attività industriali e ognuna fornisce il proprio contributo.

Non è uguale costruire un impianto in un punto o in un altro, l'impatto che avrà cambierà a seconda della situazione; non è uguale se si costruisce un impianto in montagna o in un luogo dove i venti spirano in una certa direzione. Oggi non è possibile fare delle valutazioni sulla base della distanza dall'impianto, perché magari i venti portano gli inquinanti più lontano ed è più salvaguardato chi abita vicino all'impianto. La localizzazione e la situazione dei venti della zona rappresentano degli ingredienti da considerare.

Servono però altri ingredienti:

- qual è la popolazione? Non è sufficiente sapere la distribuzione della popolazione, bisogna stabilire la popolazione che può essere più o meno esposta;
- dove sono le persone?;
- qual è lo stato di salute? Lo stato di salute della popolazione è o non è omogeneo?



L'incontro sul Profilo di salute sarà dedicato ad approfondire questo aspetto e vedrete che a quel punto sorgeranno altre domande, alla quali è possibile dare risposta ma è necessario

prenderle in considerazione prima: se ci si pensa successivamente o di volta in volta, questo percorso non finirà più!

Molte informazioni si hanno già e non c'è bisogno di aspettare; **nella guida già ci sono tantissime cose che aspettano solo di essere ordinate, in modo da fornire queste risposte.**

- L'impianto: che tipo di impianto è? Cosa emette questo impianto?

La termodinamica dice che non c'è un impianto di combustione che non emetta qualcosa.

- Quanto emette?

Per semplicità indicherò ciò che viene emesso dall'impianto con dei "+". È necessario, quindi, capire quanti "+" emetterà questo impianto; sicuramente non è un grande inceneritore di rifiuti, come quello che doveva essere costruito nella piana di Firenze, che avrebbe emesso tanti "+"; in questo caso si tratta di un impianto particolare e di piccole dimensioni, magari ne emette qualcuno. Quanti? In questo momento non lo so, bisogna fare qualche calcolo un po' complesso ma i dati ci sono già tutti.

Bisogna capire quante fermate farà questo impianto: alla fine è meglio un impianto che funziona sempre rispetto a uno che si ferma e riparte, in quanto è dimostrato che inquina di più.

Una volta che si è capito quanti "+" emette questo impianto, scatta l'accettabilità del rischio, scatta cioè se i cittadini accettano questi "+". Bisogna tener presente che magari i cittadini accettano dei "+" che sono già esistenti, a cui sono sottoposti tutti i giorni da anni, come la strada, i pesticidi nei campi. In qualche modo le persone si sono assuefatte, mentre quando c'è una novità viene posta più attenzione.

Nei sistemi di valutazione di impatto sulla salute, devono essere inseriti tutti questi "+" e magari anche qualche altro dato negativo, ad esempio legato all'aspetto economico. Possono essere messi anche dei "-": può essere fatta un'analisi costi/benefici e possono essere implementati una serie di altri interventi che possono portare in pareggio o addirittura essere vantaggiosi. Ad esempio, nel caso dell'inceneritore all'Osmannoro, noi avevamo consigliato di localizzarlo a Case Passerini e di costruirlo solo assieme a una serie di interventi che avrebbero mitigato o cancellato l'impatto dell'inceneritore, come, ad esempio, 20 ettari di bosco. Questi provvedimenti portavano dei "-", che avrebbero contrastato i "+".

Non voglio dire che tutte le scelte portano un pareggio, non è detto infatti che ne siamo in grado: bisogna, però, **valutare in base ad un modello matematico dove devono essere messi tutti gli ingredienti per poi fare i conti giusti.**

A lezione faccio sempre questo esempio: se nell'angolo della stanza ci fosse della diossina e si sapesse che se uno la tocca o la mangia è cancerogena, quello costituirebbe un pericolo sicuro, che si trasformerebbe in rischio se qualcuno ne entra in contatto e in qualche modo lo assume. Se uno la tocca o la ingerisce, allora il pericolo diventa un rischio che può trasformarsi in un danno. Se la diossina resta dove nessuno vi è esposto, rimane un pericolo potenziale che non si trasforma in rischio.



Quello che dovete fare è, quindi, verificare se gli ingredienti ce li avete tutti e poi approntare un **piano di analisi**.

Quello che oggi si può fare è un percorso di modo che alle domande che vengono poste non si risponda con l'uso di condizionali ma con delle probabilità: in termini scientifici non esiste

infatti la certezza, esiste l'incertezza ed è pertanto necessario fissare dei margini di incertezza accettabili e, a quel punto, si può anche essere confidenti.

Sono concetti complessi che non possono essere spiegati in una serata come questa, io sono però disponibile a venire gratuitamente a fare due ore di lezione di università popolare un pomeriggio o un sabato mattina per cercare di capire insieme come si interpretano i dati. Questi possono essere infatti interpretati in modo univoco per cui, se si arriva a posizioni diverse, significa che ci sono punti di partenza di conoscenza differenti. Bisogna quindi stabilire un punto di partenza condiviso e vedrete che si arriva allo stesso tipo di conclusione, a meno che non ci sia un intento di strumentalizzazione della situazione.

Sono anche disponibile a valutare insieme se ci sono tutti gli ingredienti di modo da definire la complessità della situazione.

Decidere di fare un impianto senza stabilire il contesto e altri parametri, è difficilissimo. Nella guida ci sono tanti ingredienti, bisogna rimetterli in ordine e stabilire un metodo.

Domande a Fabrizio Bianchi

Intervento 1: *Se io potessi scegliere non entrerei in una stanza sapendo che ci sono le diossine; visto che ci sono già altre fonti inquinanti, perché non evitare la costruzione di questo impianto di cui abbiamo visto non c'è necessità, non è d'accordo?*

Dott. Bianchi: Io non sono né d'accordo né in disaccordo. Sono due modi diversi di ragionare: uno è un modo ideologico e ideale; l'altro consiste nel fare delle valutazioni dal punto di vista scientifico, altrimenti non si farebbe mai niente. A priori non so e non devo sapere quale sarà il risultato della ricerca, la posizione di un ricercatore è diversa da quella di un cittadino.

Su questo tema, uno dei problemi è che nessuno ha mai studiato sul tema: sui crematori c'è pochissima letteratura, più consistente è invece sulla parte di incenerimento dei rifiuti. Più che altro si trova qualche studio svolto in Giappone, dove più del 90% della popolazione viene cremata, sulle emissioni ma non sul legame con la salute. Se ci fosse una letteratura ricca, sarebbe un punto di partenza, pur tenendo conto che gli impianti sono molto cambiati e migliori di quelli d'una volta.

Io ho studiato sugli inceneritori di prima e seconda generazione che sicuramente non sono uguali a quelli attuali ma una parte di quei risultati possono essere ancora considerati.



Intervento 2: *Date le numerosi fonti inquinanti presenti sul territorio, secondo lei, a sentimento, aggiungere una nuova forma di inquinamento è una decisione prudente o imprudente?*

Dott. Bianchi: Se mi vuol far dire che è un'area che ha altre fonti di inquinamento, è evidente; se mi vuol far dire che è anche un'area complessa, sì, è complessa. Dobbiamo però stabilire quanto è complessa.

Siccome in questo momento sto studiando a Taranto, a Genova, a Milazzo, a Brindisi, in Val D'Agri dove estraggono e trattano il petrolio, lei capisce che ci troviamo in una situazione ben diversa. Quest'area ha la sua complessità, però, sto lavorando in aree che sono talmente complesse, talmente grosse, che hanno problemi talmente enormi che non voglio fare confronti.

Esiste uno strumento che si chiama Valutazione Ambientale Strategica, cioè valuta complessivamente tutto insieme. Io sono un ricercatore e pertanto porto il dubbio.

Intervento 3: *Secondo lei per il percorso che stiamo facendo si può prescindere da un tipo di valutazione come quella che oggi lei ci ha indicato come imprescindibile?*

Intervento 4: *Quali sono le tempistiche per fare questo tipo di valutazione?*

Dott. Bianchi : Io queste cose le ho dette sapendo che c'è il Sindaco e l'opportunità o meno di fare tali valutazioni la valuteranno il Sindaco e la Giunta insieme ai cittadini. Se c'è la legge, diventa imprescindibile; se non c'è la legge, diventa opportuno. Secondo me si possono fare queste valutazioni anche in tempi non troppo lunghi, dipende dai dati che si hanno in possesso e che verranno resi disponibili dall'Agenzia Regionale di Sanità.

Intervento 5: *Il dott. Settimo ha fatto vedere una diapositiva in cui si vedeva il limite di un'emissione era passato da .02 a .005 . Quanto incide l'aspetto economico sulla fissazione dei limite di legge per l'inquinamento? Quanto incide questo rispetto a quello che potrebbe essere l'incidenza della salute? Precedentemente il limite non era corretto o era un limite rischioso.*

È possibile inoltre avere solo i “-” senza i “+” di cui parlava?

C'è una tendenza logica a cercare di mettere le cose che possono essere potenzialmente pericolose laddove c'è poca popolazione. Poi tutte queste patologie legate ad un esposizione molto molto bassa e duratura nel tempo di solito sono collegate con il tempo, invecchiamento associato. C'è da tenere conto anche del tempo necessario per realizzare la pericolosità.

Dott. Bianchi: Dunque il tempo, specialmente rispetto ai tumori, è una aspetto che di solito



gioca contro gli studi, perché questi devono aspettare il tempo necessario dall'esposizione, chiamato tempo di induzione latente che, per alcuni tumori, è 25/30 anni. Tanto è vero che oggi non si valutano più i tumori ma le malattie a breve latenza, proprio per questo motivo.

Il problema della significatività statistica nasce nel momento in cui si lavora su piccole comunità. Noi ci lavoriamo sapendo che molte volte il campione non è sufficiente per identificare degli spostamenti significativi. La significatività statistica però non è l'unico aspetto che conta: quindi, facciamo delle valutazioni anche se i risultati non arrivano al fatidico 5% o 10% di significatività. Durante il primo studio che ho condotto sull'inceneritore di Pisa, 15 anni fa, risultavano due casi di linfoma che erano in eccesso ma non erano statisticamente significativi. Abbiamo segnalato comunque questa anomalia come elemento molto importante, in quanto è macabro aspettare il terzo caso per poter giungere alla significatività statistica.

Le valutazioni di impatto sulla salute sono importanti perché consentono di fare delle valutazioni prima che gli eventi si verifichino, non dopo. Si applica ciò che si sa già ad una certa situazione di modo da capire quello che ci possiamo aspettare e che tipo di scelte fare conseguentemente.

Per quanto riguarda invece i limiti che sono diventati più restrittivi è chiaro che questi variano con l'aumento delle conoscenze, anche se solitamente le norme ci mettono un tempo maggiore ad adeguarsi. Oggi sappiamo che i limiti presenti sull'inquinamento atmosferico sono molto più alti dei limiti che sarebbero di salvaguardia della salute. L'Organizzazione Mondiale della Sanità detta dei limiti che sono molto più bassi di quelli dettati dalla normativa europea e dalla normativa nazionale; addirittura si sa che neanche i limiti che sono consigliati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità salvaguardano la salute completamente, perché anche a limiti inferiori la salute ne risente. Quindi, complessivamente, bisogna trovare una soluzione in cui abbassiamo tutte le concentrazioni, anche cambiando i nostri stili di vita. Per esempio, portare i bambini con la macchina a scuola crea flussi di inquinamento enormi, però è più comodo prendere l'auto e rimanere in coda ad inquinare. Bisognerà cambiare un po' anche noi nel prossimo futuro, perché la situazione è parecchio compromessa.

Dott. Settimo: Oggi il grosso degli sforzi è sicuramente legato al tentativo di migliorare le condizioni di salute ma Fabrizio [Bianchi] parlava dell'inquinamento atmosferico, quindi di ambienti esterni. La stragrande maggioranza del nostro tempo lo passiamo invece all'interno di ambienti chiusi e spesso e volentieri facciamo delle scelte all'interno della nostra abitazione. Se entrate sul sito dell'Organizzazione Mondiale di Sanità, vedrete che il primo determinante della salute non è più l'inquinamento atmosferico ma quello degli ambienti chiusi, dove la prima sorgente di contaminazione siamo proprio noi.

Per quanto riguarda la localizzazione, negli anni passati si cercava di utilizzare siti dove c'era poca popolazione ma oggi non è più così.

Intervento 6: *Dato che il nostro Comune presenta delle criticità riscontrate in tassi di*



aspettativa di vita inferiori a quelli della Toscana, si può invocare il principio di precauzione? Vorrei sapere chi lo può invocare? Tutti, oppure il sindaco o il comitato?.

Dott. Bianchi: Io non penso ci sia da invocare niente. Il principio di precauzione si chiama in causa quando ci sono situazioni non conosciute. Bisogna chiarire e poi semmai valutare cosa si invoca, se il principio di precauzione o quello di prevenzione.

In questo momento direi che bisogna aspettare e cercare di capire meglio i dati e approfondire. Dopo aver fatto un chiarimento complessivo della situazione ambientale, si invoca la misericordia o il principio di precauzione. Quando ci sarà un livello di conoscenza adeguato vedremo che tipo di attrezzatura ci serve.

Il problema è che questo principio lo hanno quasi disattivato, reso qualche volta anche ridicolo, perché poi non succede niente. Avevo scritto una volta un articolo, "Il principio di precauzione: usarlo con precauzione!".