

Raccolgo l'invito del collega di Ferrara di diffondere in rete l'esposto contro il potenziamento dell'impianto di incenerimento dei rifiuti situato a Cassana, a circa 7 km dal centro di Ferrara.

L'esposto è molto ben documentato e rigorosamente scientifico.

Cordiali saluti a tutti.

Dott. Roberto Topino

Specialista in Medicina del Lavoro

INAIL - TORINO

ESPOSTO CONTRO INCENERITORE DI FERRARA

Cari amici,

vi prego di diffondere in rete l'allegato che vi invio. Si tratta di un esposto, presentato ieri alla Procura della Repubblica di Ferrara, contro la realizzazione in corso d'opera della triplicazione dell'inceneritore di Cassana, che dista in linea d'aria circa 5 chilometri dal centro cittadino, ed insiste su una parte della città già fortemente caratterizzata da inquinanti insediamenti industriali; a questi tra breve dovrebbe aggiungersi la mega centrale turbogas da 800 Mw. L'esposto è firmato da cinque medici, rispettivamente psichiatra, medico generale e medico del lavoro, neurologo, ginecologo, medico generale ed ematologo. Speriamo di sensibilizzare quanto più possibile ad una seria discussione non solo la pubblica opinione, ma anche gli amministratori ed i pubblici responsabili della salute pubblica della nostra città.

Grazie per l'attenzione

dott. Giancarlo Rasconi.

All'Ill.mo Sig. Procuratore della Repubblica presso il Tribunale di Ferrara

ESPOSTO

I sottoscritti dottori, Francesca Cigala Fulgosi nata a Torino il 24/03/1951 e residente a Ferrara in via Belfiore 5, Giancarlo Rasconi nato a Ferrara il 29/03/1953 e residente a Ferrara in via della Fornace 17, Valerio Vicentini nato a Ferrara il 12/02/1947 e residente a Ferrara in via Borgovado 24, Liliana Pittini nata a Saronno (Va) il 19/04/1954 e residente a Ferrara in via della Fornace 17, Mauro Navarra nato a Poggio Renatico (Fe) il 23/05/1953 e residente a Poggio Renatico in via Segadizzo 11, tutti selettivamente domiciliati agli effetti della presente procedura a Porotto (Ferrara) via Ladino 24 presso lo studio del dott. Giancarlo Rasconi, iscritti all'albo del locale Ordine dei Medici, attenendosi all'art. 3 del Codice di Deontologia Medica che recita: "Dovere del medico è la tutela della vita, della salute fisica e psichica dell'uomo e il sollievo dalla sofferenza nel rispetto della libertà e della dignità della persona umana..." e al successivo art. 5: " Il medico è tenuto a considerare l'ambiente nel quale l'uomo vive e lavora quale fondamentale determinante della salute dei cittadini. A tal fine il medico è tenuto a promuovere una cultura civile tesa all'utilizzo appropriato delle risorse naturali, anche allo scopo di garantire alle future generazioni la fruizione di un ambiente vivibile. Il medico favorisce e partecipa alle iniziative di prevenzione, di tutela della salute nei luoghi di lavoro e di promozione della salute individuale e collettiva.", in relazione al potenziamento dell'impianto di incenerimento dei rifiuti situato a Cassana, in via Carlo Diana, espongono quanto segue alla S.V. Ill.ma.

Nella frazione di Cassana, a circa 7 km dal centro di Ferrara, in via Diana, sorge un impianto di incenerimento dei rifiuti che, dal 1993, funziona su una linea (forno).

Il 27 ottobre 2004 la Provincia di Ferrara, nell'esercizio delle sue competenze, ha approvato il Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti (P.P.G.R.) con il quale ha dato il "via libera" alla realizzazione di altre due linee dell'impianto di incenerimento, che triplicheranno la potenza del forno esistente.

Hera, cui è affidata la gestione dell'impianto, ipotizza che le linee entreranno in funzione nel dicembre 2007.

L'iter finalizzato all'elaborazione ed approvazione del P.P.G.R. e della necessaria preventiva Variante al P.T.C.P., ha ricompreso una serie di attività il cui inizio è coinciso con la convocazione, da parte della Provincia, della Conferenza di Pianificazione finalizzata all'acquisizione di valutazioni e proposte sui Documenti Preliminari:

- con deliberazione di G.P. nn. 241/45155 dell'11.06.02 la Provincia di Ferrara ha approvato i documenti di pianificazione relativi alla Variante al P.T.C.P. e al P.P.G.R., da sottoporre alla Conferenza di Pianificazione;
- i lavori della Conferenza di Pianificazione hanno avuto inizio il 08.07.02 e si sono conclusi il 18.12.02;
- con deliberazione n. 2442 del 9.12.02 la Giunta Regionale ha formulato le proprie valutazioni sui Documenti Preliminari prodotti durante i lavori della Conferenza;
- al termine dei lavori della conferenza di pianificazione e in ottemperanza alle previsioni dell'art. 27 - c. 4° della L.R. 20/00, la Provincia di Ferrara, con deliberazione di C.P. nn. 74/57519 del 24 giugno 2003 ha provveduto all'adozione del P.P.G.R.;
- la succitata deliberazione è stata depositata per sessanta giorni presso le sedi indicate dalla L.R.20/00 e dell'avvenuto deposito è stata data comunicazione mediante la pubblicazione sul BUR della Regione Emilia-Romagna n. 116 del 06.08.03;
- con deliberazione n.1666 del 30.07.2004 la Giunta Regionale ha approvato l' "Intesa sul Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti (P.P.G.R.) e sulla variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) in materia di rifiuti della Provincia di Ferrara ;
- Il 21-10-2004 il P.P.G.R. è stato presentato alla competente commissione consiliare ;
- Il 27-10-2004 il P.P.G.R. è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 100.

La capacità di trattamento dei rifiuti dell'inceneritore di Ferrara passerà, così, dalle attuali 42.000 t/anno alle 142.000 t/anno: tale quantità rappresenta, secondo la Provincia di Ferrara, il fabbisogno di incenerimento dei rifiuti prodotti localmente.

L' ampliamento dell'impianto di incenerimento rappresenta un'ulteriore e consistente fonte di inquinamento in un territorio già fortemente compromesso quale è quello ferrarese e, quindi, grave e concreto motivo di pericolo per la salute dei cittadini. La combustione trasforma infatti sostanze relativamente innocue ed inerti in composti altamente tossici e pericolosi.

Dal punto di vista della protezione ambientale il modo migliore per affrontare il problema rifiuti sarebbe evitare, o almeno ridurre, la loro produzione e, comunque, portare allo smaltimento solo ciò che resta dopo che tutti i processi di Riduzione, Riutilizzo, Recupero e Riciclo, sono stati esauriti, come raccomandato dalla Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) e dalla Comunità Europea (CE).

L'Amministrazione Locale non ha dato seguito ad azioni specifiche per garantire la riduzione alla fonte dei rifiuti nel rispetto delle previsioni del Piano. La produzione dei rifiuti non accenna a diminuire e si creano, quindi, tutti i presupposti atti a favorire l'incenerimento dei rifiuti, con aumento dei rischi per la salute dei cittadini.

La Pianificazione Provinciale in tema di RSU mentre dichiara di voler ottemperare alle Direttive Comunitarie per quanto attiene Riduzione, Riutilizzo, Riciclo - attività che ovviamente non hanno alcun impatto negativo sulla salute - pone, al contrario, come punto centrale ed imprescindibile, l'ampliamento dell'attuale impianto di incenerimento e, prevede, anzi, un aumento della quantità di rifiuti prodotta per giustificare l'aumento di potenzialità dell'impianto .Il recente obbligo di legge della Finanziaria 2007 che fissa ad almeno al 60% la raccolta differenziata da avviare al recupero impone una revisione e una variante del Piano Provinciale di Gestione dei Rifiuti che riduca da subito la potenzialità dell'impianto di incenerimento, precedentemente sostenuta da calcoli previsionali basati su una raccolta differenziale al 40%.

Gli elementi che possono permettere di fare chiarezza sulla relazione fra salute ed incenerimento di rifiuti possono essere ricavati dall'analisi dei seguenti punti che verranno pertanto di seguito esaminati:

CONSIDERAZIONI GENERALI

L'incenerimento non è la soluzione al problema dei rifiuti. Infatti gli inceneritori non distruggono i rifiuti, li trasformano invece in una quantità maggiore e più dannosa per la salute di sostanze tossiche. E' ormai noto che la combustione di una tonnellata di rifiuti dà luogo ad una tonnellata di fumi, 300 kg di ceneri solide altamente tossiche che abbisognano di discariche speciali, 30 kg di ceneri volatili parimenti pericolose, 650 kg di acqua da depurare, 25 kg di gesso, ed una tonnellata di gas climalteranti. Ciò contrasta profondamente con quanto deciso dal nostro paese che avendo aderito al protocollo di Kyoto si è impegnato a ridurre le proprie emissioni, rispetto a quelle prodotte nel 1990, entro i termini stabiliti dall'accordo. Nel maggio 2005 l'Italia è stata condannata dalla Corte di Giustizia Europea per non aver recepito nei termini previsti dalla normativa la Direttiva 2001/80/CE, concernente la limitazione delle emissioni in atmosfera di taluni inquinanti (Anidride Solforosa e Ossidi di Azoto) originati dai grandi impianti di combustione (1).

Nei confronti del nostro paese è stata inoltre emessa nel 2006 una sentenza di infrazione dalla Comunità Europea per non aver ridotto i valori di emissioni di CO₂, come imposto dalle vigenti direttive.

Lo smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU) nella nostra società è un problema delicato, la cui soluzione necessita di uno studio approfondito sull'inquinamento attuale e sulle patologie ad esso correlate, nonché di una corretta previsione sull'inquinamento aggiuntivo che inevitabilmente si creerà con l'entrata in funzione degli inceneritori.

Viviamo in una civiltà ove non solo si assiste ad un costante aumento della quantità dei rifiuti prodotti dal nostro stile di vita, ma soprattutto all'incremento della tossicità ad essi correlata. Sono infatti innumerevoli le nuove sostanze ed i composti introdotti annualmente sul mercato mondiale, quali gli additivi plastici ed i componenti per l'elettronica.

L'incenerimento dei rifiuti solidi urbani come il loro conferimento in discarica, sulla base della Direttiva Europea 91/156 CEE, rappresentano due opzioni da tenere in considerazione solo per quanto residua dopo che si siano correttamente compiuti i raccomandati processi di una loro riduzione alla fonte, raccolta differenziata "spinta", riutilizzo, recupero e riciclo. Infatti entrambi i metodi non sono scevri da rischi. In particolare gli impianti di incenerimento, bruciando materiali estremamente vari, emettono un grandissimo numero di sostanze tossiche ed inquinanti, come da tempo sostenuto dalla Organizzazione Mondiale della Sanità.

Con tale modalità infatti, oltre alla già ricordata produzione di ceneri volatili e ceneri pesanti che rappresentano un terzo del peso dei rifiuti in entrata, e che devono poi a loro volta essere smaltite in discariche speciali, si realizza inoltre una emissione sistematica e continua in atmosfera di milioni di m³ di fumi, polveri grossolane (PM₁₀), fini (PM_{2,5}) e finissime (PM_{0,1}).

Inoltre la diffusione degli altri inquinanti come Diossine, Furani, Metalli Pesanti ed altri ancora, non conosce limiti geografici; sia perché fortemente influenzata da fattori meteorologici, sia perché, una volta a terra, molti entrano nella catena alimentare e danno luogo a processi di bioaccumulazione. Ciò sarà fortemente aggravato dal fatto che nella regione Emilia Romagna, stanti i progetti in corso, si andranno ad incenerire oltre 1.056.000 t./anno di rifiuti rispetto alle attuali 584.000.

Considerando quanto sino ad ora esposto appare evidente che l'incenerimento dei rifiuti e la raccolta differenziata, soprattutto se svolta con intensità, non costituiscono affatto un sistema integrato. Altrettanto non è accettabile il neologismo di termovalorizzatore per due motivi. Il primo perché il D.M. del 05/09/1994 usa correttamente il termine di Inceneritore, definendolo industria insalubre di I classe, all'interno dello specifico elenco delle Industrie Insalubri di cui all'articolo 216 del T.U. delle Leggi Sanitarie. Il secondo perché la natura del combustibile che alimenta l'impianto condiziona un complessivo bilancio energetico negativo, nonostante il calore prodotto dalla combustione sia utilizzato per produrre energia. Infatti la carta ed i cartoni, che in genere costituiscono il 26,5% in peso dei RSU (media nazionale) forniscono ben il 55% del potere calorifico all'impianto. Inoltre il cloro contenuto in tali materiali è precursore di diossine e furani. A loro volta le sostanze plastiche, che costituiscono l'11,1% in peso dei RSU, forniscono il 37,5% del potere calorifico. La palese contraddizione è insita nel fatto che tali materiali, da privilegiarsi in qualsiasi ottica di raccolta differenziata, costituiscono oltre il 90% del potere calorifico dell'impianto stesso. Gli inceneritori bruciano quindi prevalentemente i materiali che dovrebbero essere recuperati e riutilizzati, se veramente si adottasse l'ottica di un reale risparmio di combustibili fossili che saranno invece sprecati per produrre nuovamente i beni inceneriti.

Inoltre, abbisognando di una combustione costante, confliggono essenzialmente con l'obiettivo che si finge di perseguire della raccolta differenziata; non producono energia, la consumano.

Anche perché l'eventuale utilizzo dei Combustibili Derivati dai Rifiuti (CDR) al posto degli indifferenziati RSU, necessita a monte di un processo di selezione, essiccazione, pressatura e trasporto, richiedendo un quantitativo di energia che è complessivamente maggiore di quella ottenuta dalla loro combustione.

Gli inceneritori rappresentano un affare soltanto perché i loro costruttori e gestori godono di contributi statali che gli utenti sono costretti a pagare congiuntamente alla bolletta Enel sotto la voce CIP 6. Ciò a causa della normativa italiana che stravolgendo il senso di una direttiva europea ha assurdamente assimilato i RSU alle fonti energetiche rinnovabili, vale a dire al solare ed all'eolico.

La riduzione della produzione di rifiuti all'origine, unitamente al riutilizzo, al recupero ed al riciclaggio delle materie prime reso possibile da una raccolta differenziata "spinta" al 70-80%, costituisce l'unica alternativa virtuosa al dispendioso e pericoloso ciclo della produzione costosa di beni superflui, come le diverse ed assurde tipologie di imballaggio delle merci, ed al loro altrettanto costoso e pericoloso incenerimento.

Tali obiettivi sono già stati ampiamente raggiunti in diverse città del Canada, degli Stati Uniti, della Nuova Zelanda e dell'Australia, ed a livello italiano dal consorzio Priula della regione veneto, grazie alla raccolta domiciliare spinta "porta a porta" e all'applicazione di tariffe vantaggiose per i cittadini.

CORRELAZIONE TRA PATOLOGIE UMANE ED INQUINAMENTO AMBIENTALE DA INCENERIMENTO DEI RIFIUTI

La prima ovvia considerazione è che in impianti di incenerimento per rifiuti tal quali, non potendo sapere con esattezza quale è il combustibile in entrata, a differenza di quanto avviene in un processo industriale, non è possibile identificare con ragionevole certezza le sostanze chimiche che si formeranno all'uscita. Sappiamo

bene che nei cassonetti stradali, in mancanza di qualunque tipo di controllo ed in assenza di una incentivazione concreta alla raccolta differenziata spinta, può entrare di tutto: pile esauste, lastre di eternit, vernici, batterie di veicoli, vetro, carta e plastica.

Inoltre la miscelazione assolutamente casuale che si realizza fra i materiali introdotti, la temperatura non costante e comunque elevata di combustione, le diverse condizioni fisico-chimiche presenti, condizionano ciò che esce dai camini. Nelle emissioni da inceneritori per RSU sono state identificate oltre 250 sostanze chimiche, ma queste rappresentano solo una minima parte (10-20%) di quelle emesse, per cui il reale potenziale di nocività rimane tuttora ignoto.

La combustione trasforma sostanze relativamente innocue ed inerti in composti altamente tossici e pericolosi; rende ad esempio biodisponibili i metalli pesanti e produce composti organici clorurati quali le diossine che sono tra i più tossici esistenti. I principali gruppi di sostanze inquinanti verranno di seguito brevemente illustrate.

COMPOSTI ORGANICI CLORURATI

Questi composti costituiscono le più pericolose emissioni da inceneritori ed originano soprattutto dalla combustione della plastica e sostanze analoghe. Un elenco dettagliato di essi è riportato nell'articolo: "Identification and Quantification of Volatile Organic Components in Emissions of Waste Incineration Plants" (2).

Fra esse si annoverano: gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), i ritardanti di fiamma bromurati, i Policlorobifenili (PCB), le Diossine, i Policlorodibenzofurani (furani).

Molte di queste sostanze, soprattutto le diossine ed i furani, sono persistenti, liposolubili, bioaccumulabili, e si "legano" a specifici recettori cellulari competendo così con le fisiologiche molecole che devono portare le "giuste informazioni" alle cellule deputate ad esempio alla produzione di ormoni. In conseguenza di questa competizione si crea quindi una "interferenza" ed un "disturbo" nei meccanismi di comunicazione e controllo di apparati e sistemi strategici del nostro organismo. Si possono così innescare effetti a cascata di complesse funzioni cellulari, sia in senso di amplificazione che di soppressione, e per tale motivo questi agenti sono indicati col nome di "Endocrine Disruptor". E' ormai assodato che essi agiscono su molteplici altri apparati, in particolare sul riproduttivo, immunitario, sul sistema nervoso centrale specie in via di sviluppo del feto e del neonato. Inoltre hanno effetti cancerogeni, in particolare per lo sviluppo di tumori ormono correlati a livello di prostata e mammella, e dei linfomi non Hodgkin.

Del tutto recentemente si è assodato inoltre che essi sono in grado di indurre alterazioni nelle cellule germinali con alterazioni del patrimonio genetico della nostra specie, inducendo danni trasmissibili di generazione in generazione, con conseguenze che non possono essere neppure minimamente ipotizzate. La classe chimica delle diossine proviene fondamentalmente dagli inceneritori (3-4). Si tratta di composti con bassissima solubilità in H₂O, scarsissima degradabilità per via chimica e biologica e con elevata liposolubilità. La diossina è una dei dodici composti chimici organici persistenti (POP's).

Vengono assunte per il 95% tramite la catena alimentare in quanto si accumulano in cibi quali carne, pesce, latte, latticini, compreso il latte materno; si accumulano nel fegato e nella placenta. Ciò consente il passaggio al feto, realizzando quindi un accumulo generazionale. Queste sostanze sono tossiche a dosi infinitesimali, picogrammi (pg), ossia miliardesimi di milligrammi. E proprio l'esposizione prolungata cronica di tipo non professionale a dosi molto basse sembra essere la più pericolosa (5-6).

Si valuta infatti che la dose annua tollerabile per persona del peso di circa 60 Kg equivalga a 0,22 microgrammi; un solo grammo di diossina rappresenta la dose massima tollerabile per un anno (I-TEQ) per 4,5 milioni di persone. L'OMS che aveva stabilito nel 1991 la dose massima tollerabile giornaliera in 10 pg/kg peso, ha ridotto questi valori nel 1998 ad 1-4 pg/kg peso, e nel 2001 una strategia comunitaria sulle diossine ne fissa la dose tollerabile giornaliera a 2 pg/kg peso.

Le diossine, come i furani, hanno una emivita nei tessuti umani che varia da 5,8 ad 11,3 anni.

Nel 1997 la TCDD (2,3,7,8-tetraclorodibenzo-p-dioxin) è stata classificata a livello I dalla IARC (International Agency of Research on Cancer), quindi come cancerogeno certo per l' uomo e, di recente, questo ruolo è stato ulteriormente riconsiderato e rafforzato (7).

Le diossine, in particolare la più conosciuta TCDD nota tristemente come "la diossina di Seveso", esplicano infatti complessi effetti sulla salute umana in quanto sono in grado di legarsi ad uno specifico recettore nucleare, AhR (aryl hydrocarbon), presente sia nell'uomo che negli animali, che esercita funzione di fattore di trascrizione. Una volta avvenuto il legame fra TCDD e recettore con la formazione del complesso ARNT/HIF-1B, la trascrizione di numerosi geni, in particolare P4501A1, viene alterata sia in senso di soppressione che di attivazione, con conseguente turbamento di molteplici funzioni cellulari. Recenti studi di biologia molecolare e tossicologia (8-9) hanno identificato ulteriori frazioni proteiche coinvolte in questo complesso sistema ed i loro effetti sulla salute umana (10).

Una esposizione di breve durata ad alti livelli di diossine causa tipiche lesioni cutanee e danni epatici.

L'esposizione protratta anche a basse dosi danneggia invece il sistema nervoso in via di sviluppo, quindi dei

bambini, il sistema immunitario, quello endocrino ed il riproduttivo, con possibili effetti mutageni e cancerogeni.

Sono stati segnalati casi di ipotiroidismo, diabete, endometriosi, ritardo nello sviluppo puberale, disturbi nel comportamento, prevalenza di nati femmine, parti gemellari e, soprattutto, per esposizione trans placentare, alterazioni al sistema nervoso centrale (11).

La ricordata persistenza ed accumulo nell'organismo umano di diossine e di furani, così come degli Idrocarburi Policiclici Aromatici e dei Poli-Cloro-Bifenili, rendono non protettivi ed inutili il rispetto dei limiti fissati attualmente dalla legge per limitare le concentrazioni di tali sostanze nei fumi. Ciò vale soprattutto per la popolazione infantile.

PARTICOLATO FINE ED ULTRA FINE (PM_{2,5} e PM_{0,1})

Le polveri fini sono prodotte principalmente da processi di combustione e più sono piccole le loro dimensioni più risultano dannose per l'uomo. Sono infatti in grado di superare agevolmente l'interfaccia alveolo capillare e penetrare nel torrente circolatorio. Si ipotizza che il danno possa essere sistemico a livello dell'intima vasale, grazie all'attivazione a cascata dei fattori dell'infiammazione e della coagulazione ematica in senso pro trombotico. Tra l'altro è accertato che quanto più è alta la temperatura di combustione, quanto più si ha la formazione di particolato ultrafine (nanoparticelle) non biocompatibile, in grado di entrare addirittura all'interno delle cellule. Va inoltre operata una distinzione all'interno dell'enorme quantità di particolato emesso dagli inceneritori. Infatti mentre la quota di PM₁₀ (particolato "grossolano") immessa in atmosfera può essere significativamente ridotta dall'uso di adeguati filtri, per il PM_{2,5} (particolato "fine") solo una minima parte (5-30%) può essere trattenuta dai filtri a manica. Per il PM_{0,1} (particolato "ultrafine"), non esiste alcuna possibilità di rimozione.

E' importante notare che gli effetti sulla salute non sono tanto legati al peso del particolato per unità di volume, aspetto che è privilegiato dalla normativa vigente sul territorio nazionale quando si riferisce al limite di 50 µ/m³ di PM₁₀; si trascurano infatti le più pericolose PM_{2,5}. Il danno è invece correlato al numero delle particelle presenti che è inversamente proporzionale al loro volume aerodinamico. Bisogna quindi passare da una prevenzione che deve prediligere non tanto il calcolo meramente basato su di una unità di peso, ma la stima numerica degli inquinanti micro aerodispersi. Infatti alcuni dei dispositivi adottati per abbattere il peso degli inquinanti emessi nell'ambiente possono comunque facilmente consentire il raddoppio del volume totale delle polveri emesse, poiché consentono la produzione di particelle ultrafini secondarie; che si formano cioè in atmosfera.

Per quanto riguarda il danno oncogeno è bene ricordare che la parte organica delle PM è composta da idrocarburi policiclici aromatici di varia origine. Ruolo importante tra questi svolge il 3-4 alfa benzo pirene che è lo stesso agente nocivo che si libera dalla combustione del tabacco. Su tale categoria di I.P.A. interviene l'enzima aril idrocarburo idrossilasi trasformandoli in epossidi alchilanti, che come sostanze cancerogene esplicano il loro effetto sull'epitelio delle ultime vie respiratorie, oltre a svolgere azione mutagena sul DNA. Lo studio MISA 2 (12), ha preso in esame 9.100.000 abitanti residenti in 15 città italiane dal 1996 al 2002. Ha dimostrato una significativa variazione percentuale positiva della mortalità e della morbosità (ricoveri ospedalieri) in relazione ad aumenti di 10 microgrammi per metro cubo (µ/m³) di NO₂ SO₂ e PM₁₀ e di un milligrammo per metro cubo (mg/m³) di CO. Importante è la positiva correlazione per l'aumento della mortalità/die per tutte le cause in relazione ai suddetti inquinanti, specialmente per le patologie cardio respiratorie. I danni maggiori riguardavano le classi di età estreme, dai 0 ai 24 mesi ed oltre gli 85 anni; le patologie degli apparati bersaglio erano preponderanti due giorni dopo il picco di PM₁₀, sino a 4 giorni dopo per quanto riguarda l'NO₂ ed il CO; l'incremento dei decessi avveniva entro 15 giorni, dimostrandosi ancora più accentuato nei mesi caldi. Riferendoci al PM₁₀, se fosse già stato applicato il limite di 20 µ/m³ come previsto dalle normative europee dal 2010, si sarebbero evitati 900 decessi (pari al 1,4% sul totale); analogamente i valori inferiori di NO₂ avrebbero comportato il risparmio di 1400 vite (pari all'1,7%).

L'effetto del particolato fine e grossolano, PM_{2,5} e PM₁₀, è comunque da tempo documentato per quanto riguarda le patologie respiratorie quali l'asma e la broncopneumopatia cronica ostruttiva, e quelle cardiovascolari di carattere ischemico. Due grossi studi di coorte in America hanno mostrato che l'inquinamento atmosferico dovuto alle polveri fini causa aumenti nella mortalità per tutte le cause, ed in particolare per malattie cardiache e per tumori polmonari (13-14). Un aumento di 24,5 µg/m³ nell'inquinamento da polveri PM_{2,5} è risultato associato con un aumento del 31% nella mortalità per cause cardiopolmonari.

E' stato anche dimostrato che bruschi aumenti nelle polveri fini emesse da inceneritori, per esempio a seguito di cambiamento nella direzione del vento, causano aumenti significativi negli infarti del miocardio. La OMS, con un comunicato emesso il 14 Aprile 2005 (15), dichiara che non esiste livello accettabile di sicurezza per il PM_{2,5}; e ciò contrasta con l'attuale assenza di limiti di legge.

Ancora la OMS, il 15 giugno 2006, ha calcolato che in 13 città d'Italia con oltre 200.000 abitanti si sono verificati 8220 decessi/anno in conseguenza all'inquinamento da PM₁₀ (16). La dispersione ambientale di

microinquinanti da parte dell'inceneritore è poi più pericolosa perché meno controllabile di quella proveniente da altre attività antropomorfe quali il traffico veicolare e le attività industriali.

Nel mese di giugno del corrente anno, all'interno della Relazione sullo stato delle conoscenze in tema di ambiente e salute nelle aree ad alto rischio in Italia, contributo del CNR per i lavori dell'VIII Commissione permanente ambiente, territorio e lavori pubblici della Camera, il dott. Bertolini, direttore del Programma Salute e Ambiente dell'OMS, ha rilasciato preoccupanti dichiarazioni. A proposito degli effetti dannosi delle polveri sottili ha sostenuto che "in Italia il 20% della mortalità è riconducibile a cause ambientali prevenibili", precisando che la pianura padana come alcune aree geografiche del Belgio e dell'Olanda è tra le più inquinate del mondo, specie per quanto riguarda le micropolveri. Ha inoltre ricordato che il pericolo principale è dovuto alle P.M2,5 che entrano subito in circolo nel torrente ematico. Il CNR sostiene inoltre che lo smog uccide in media 8200 persone all'anno nelle maggiori città italiane.

METALLI PESANTI

I metalli pesanti quali Nichel, Berillio, Cromo, Cadmio e Arsenico aumentano il rischio di cancro al polmone. Alcuni subiscono un processo di bioaccumulazione nel corpo umano; il cadmio ad esempio ha un'emivita di 30 anni. Altri poi sono tossici a concentrazioni estremamente basse.

Sempre il Cadmio per quanto riguarda l'assorbimento a dosi elevate è correlato al rischio di cancro e cardiopatie ischemiche; mentre anche a dosi bassissime interferisce coi meccanismi di riparazione del DNA ed aumenta la suscettibilità ad altri cancerogeni.

Il Mercurio in presenza di elevate temperature diventa un gas rimosso solo parzialmente da filtri speciali con carboni attivi. Si pensi che la maggior parte delle 6.000 tonnellate rilasciate annualmente in atmosfera a livello mondiale siano di prevalente provenienza dagli impianti di incenerimento. E' una sostanza neurotossica che pare essere implicata nelle encefalopatie degenerative quali il morbo di Alzheimer, nei processi di difficoltà dell'apprendimento e nella sindrome da iperattività. Particolarmente pericolosa è l'assunzione di questo metallo in gravidanza per i danni encefalici del nascituro.

OSSIDI DI AZOTO

Il Biossido di Azoto (NO₂) determina una serie di danni principalmente sui polmoni, ma anche su milza, fegato e sistema emopoietico, dimostrati in studi su animali. Si stima che nei bambini di età compresa fra i 5 e 12 anni ci sia un aumento del 20% di sintomi respiratori per ogni suo incremento di 28 µg/m³.

Studi in Giappone hanno mostrato un'incidenza più elevata di asma ed un aumento di mortalità per cancro del polmone in relazione a livelli crescenti di NO₂.

Nelle emissioni degli inceneritori esiste una sinergia di effetti nocivi sulla salute fra ossidi nitrosi, polveri e metalli (17).

ORIENTAMENTI DELLA LETTERATURA MEDICA

Numerosi studi sono stati condotti dagli anni '80 ad oggi per valutare l'impatto sulla salute umana degli impianti di incenerimento: 46 di questi, condotti fra il 1987 e il 2003 sono recentemente stati oggetto di revisione (18).

Ben 32 hanno riguardato la salute della popolazione residente in aree vicine agli inceneritori, 11 sono stati condotti su lavoratori addetti agli impianti, 2 su popolazione residente e lavoratori, ed uno condotto in Giappone ha valutato l'impatto di alti livelli di diossine ed analoghi sui residenti in prossimità di tali insediamenti. In 14 studi si è anche ricercata la presenza di biomarcatori e sostanze ad effetto mutageno (policlorodibenzodiossine - dibenzofurani, idrossipirene, tioeteri) nei liquidi biologici, riscontrando eccessi significativi in oltre la metà di essi.

Le neoplasie infantili, che sono fortunatamente patologie relativamente rare, stanno registrando un costante aumento che desta allarme; in Europa si registra un aumento negli ultimi 30 anni dell'1% / anno per l'età da 0 a 14 anni e dell'1,5% / anno da 14 a 19 anni, con trend in crescita (19).

In prossimità di impianti di incenerimento è stato segnalato un aumento di mortalità per neoplasie infantili con Rischio Relativo, RR, variabile da 2 a 2,2. Si tratta quindi di una correlazione statistica fortemente significativa.

I principali effetti indagati sono quelli legati ad un aumentato rischio di neoplasie solide ed ematologiche. Infatti in 2/3 degli studi condotti per indagare la relazione col cancro in quanto a mortalità, incidenza e prevalenza, si è riscontrata una associazione significativa per neoplasie a carico di: esofago, stomaco, intestino, fegato, sarcomi dei tessuti molli, linfomi non Hodgkin, neoplasie infantili e soprattutto neoplasie polmonari.

Ulteriori danni sulla salute umana sono stati oggetto di indagine con riscontro di riduzione della funzionalità respiratoria, riduzione degli ormoni tiroidei nei bambini, problemi di accrescimento e sviluppo sessuale negli adolescenti, aumento di malformazioni, parti gemellari, proporzione più alta di nati femmine. Si è inoltre

notato un aumento degli eventi sfavorevoli a carico della sfera riproduttiva quali aborto spontaneo, basso peso alla nascita, malformazioni, mortalità perinatale. Infine un incremento delle patologie ischemiche e cardiovascolari, dislipidemie, alterazioni del sistema immunitario ed allergie.

Nonostante la intuibile complessità di tutti questi studi (tempo di esposizione, migrazione di popolazione, altri fattori concomitanti di rischio, stato socio economico, relativa rarità delle patologie in esame), la review del 2004 a cui si fa riferimento conclude comunque per un documentato aumento di rischio per linfomi non Hodgkin, sarcomi dei tessuti molli, neoplasie polmonari, e neoplasie nell'infanzia per la popolazione residente in prossimità degli impianti di incenerimento.

Gli studi più importanti in ambito nazionale sulla patogenicità della diossina sono stati quelli elaborati sulla coorte di Seveso, che hanno dimostrato un aumento della incidenza e della mortalità per tutti i tumori. Negli ultimi anni è apparsa una pubblicazione che metteva in rilievo la presenza di un cluster di sarcomi molli tra i residenti nel raggio di due chilometri da un inceneritore per residui industriali di Mantova (20). Più recentemente è stato evidenziato un altro cluster di tale tipo di sarcomi e di linfomi non Hodgkin nel comune di Campi Bisenzio, nella zona dell'inceneritore di San Donnino (21).

IL CONTESTO GEOGRAFICO SU CUI INSISTE L'INCENERITORE: FERRARA

Riferendoci alla situazione attuale della nostra città si richiama uno studio del IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis), denominato Baseline Scenarios for The Clean Air for Europe del febbraio '05, comunemente conosciuto con l'acronimo di CAFE.

Questo è stato utilizzato anche dalla commissione scientifica sulla centrale turbogas dell'università di Ferrara (22), presieduta dal prof. Franco Prodi, nella relazione completata nell'ottobre 2005 che dedica la prima parte al "Contesto ambientale in cui si inserisce la Centrale Turbogas". Al suo interno si sottolineano gli effetti deleteri degli ossidi di azoto (NOx) sulla salute umana e si delineano le ormai famose mappe satellitari termocolorimetriche illustranti il livello di massima intensità di tale inquinamento sovrastante la pianura padana in generale e la zona di Ferrara in particolare. A causa di ciò, come nella piana di Anversa, si stima che la perdita dell'aspettativa di vita causata dalle PM2,5, che si formano in atmosfera quale particolato secondario dalla complessa trasformazione degli NOx, sia valutabile sino a 36 mesi.

Il "Rapporto ambiente - salute nel profilo di salute della popolazione del comune di Ferrara per l'anno 2001" (23) redatto nei primi mesi dello scorso anno dal Dipartimento di Sanità Pubblica, modulo di epidemiologia, riporta che la patologia neoplastica è stata responsabile del 52,85% dei casi di decesso per la popolazione compresa tra i 45 ed i 75 anni di vita per l'anno 2001. Tale percentuale in assoluto rilevante acquista un più preciso significato epidemiologico di autentico allarme qualora si esaminino le tabelle relative alla incidenza ed alla mortalità dei vari tumori presenti sul nostro territorio (24). La città estense si trova complessivamente in vetta alla classifica nazionale per le donne, mentre gli uomini si collocano al secondo posto. Soprattutto risalta il primo posto per l'incidenza e la mortalità per le neoplasie del colon e per l'incidenza di quelle della tiroide per entrambi i sessi; il secondo posto per il tumore del polmone negli uomini, mentre il sesso femminile è comunque di poco staccato, l'elevata presenza dei tumori del cervello, dei linfomi non Hodgkin e dei mesoteliomi. Vale a dire apparati e neoplasie che storicamente possono essere ricondotti ad inquinanti aereo dispersi quali gli idrocarburi policiclici aromatici (I.P.A) e le fibre di amianto. L'abitudine al fumo della popolazione indigena, spesso dipinta come estremamente intensa, data l'assenza di seri studi scientifici che riportino un paragone tra tale comportamento voluttuario locale ed un quadro di riferimento nazionale, non pare esaustiva del problema relativo ai tumori dell'apparato respiratorio.

Alla luce di quanto sopra esposto,

Considerato:

- che le Direttive CEE, e le norme nazionali d'attuazione, insistono sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento, cioè si pongono come obiettivo quello di evitare o ridurre al minimo le emissioni nell'aria, nell'acqua e nel terreno, allo scopo di conseguire un elevato livello di protezione dell'ambiente;

- che il D.Lgs 3/4/2006, n. 162, parte quarta, invita le Autorità competenti nella pianificazione sui rifiuti a recuperare o smaltire i rifiuti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente, precisando all'articolo 178, comma 3, che: "La gestione dei rifiuti è effettuata conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nel rispetto dei principi dell'ordinamento nazionale e comunitario, con particolare riferimento al principio comunitario "chi inquina paga".

- che lo stesso d.lgs. 3/4/2006, n. 162, inoltre, precisa che deve essere favorito lo sviluppo di tecnologie pulite e di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero, "a tal fine le pubbliche amministrazioni adottano misure dirette al recupero dei rifiuti mediante riciclo, reimpiego, riutilizzo o ogni altra azione intesa a ottenere materie prime secondarie, nonché all'uso di rifiuti come fonte di energia" (art. 179, D.Lgs 3/4/2006, n. 162);

- che la Corte di Giustizia Europea, con le sentenze C228 e C458, ha stabilito che gli impianti di incenerimento di rifiuti non possono essere considerati come forma di recupero energetico ma solo impianti di smaltimento, essendo quest'ultimo nettamente prevalente sull'azione di recupero.

- che gli inceneritori sono classificati fra le industrie insalubri di Classe I in base all'Art. 216 del testo unico delle Leggi Sanitarie (G.U. n 220 del 20/09/1994, s.o.n.129).

- visto che tali indicazioni non sembrano essere state seguite, nel procedimento in oggetto, nell'ambito delle rispettive competenze, né dall'Amministrazione Provinciale, né dall'Amministrazione Comunale, poiché:

- il processo di incenerimento non distrugge ma trasforma solo la materia ed ha quindi residui costituiti da fumi, polveri, ceneri e acque di lavaggio, tutti composti altamente tossici;

- gli inceneritori non producono ma consumano energia e principalmente bruciano rifiuti con alti contenuti energetici come carta e plastica (proprio le frazioni che dovrebbero essere riciclate);

- valutato che, con l'entrata in funzione dell'impianto di incenerimento, nella sua massima potenzialità di 142.000 tonnellate annue, si otterrà un sicuro peggioramento della qualità ambientale della città con inevitabili quanto prevedibili ricadute sulla salute della popolazione nella sua generalità;

- tenuto conto che dalla letteratura sono noti esempi eclatanti di inquinamenti causati da sostanze prodotte dagli inceneritori come le diossine e i furani (sostanze cancerogene e mutagene), metalli pesanti (piombo, cadmio, mercurio), e nanopolveri (PM 2,5 e PM 1);

- ricordando la necessità di applicare i Principi della Legislazione Ambientale della Unione Europea (art. 174-176), sanciti con i trattati di Maastricht ed Amsterdam, che si fondano sul Principio della Precauzione, principio n. 15 della Dichiarazione di Rio de Janeiro, "Quando vi è la minaccia di un danno serio ed irreversibile, la mancanza di una piena certezza scientifica non deve essere utilizzata come motivo per rinviare l'adozione di misure i cui risultati sono proporzionali ai costi al fine di prevenire la degradazione dell'ambiente" e sul Principio di Prevenzione "correzione in via prioritaria alla fonte dei danni causati all'ambiente", appare dunque evidente l'esposizione della popolazione a pericoli ulteriori per la salute che la realizzazione di cui si discute andrebbe ad aggravare.

Tanto esposto, gli scriventi sottoscritti si rimettono all'intestato Ufficio affinché, per quanto di competenza, l'Ecc.mo Procuratore valuti i fatti appena descritti ed esposti e, qualora ritenga la sussistenza di elementi di rilevanza penale, individuati i soggetti responsabili presunti tali, proceda al compimento degli atti e degli accertamenti anche tecnici che riterrà opportuni o indispensabili esercitando l'azione penale per la punizione dei ritenuti responsabili.

Dichiarano, altresì, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 408 c.p.p., di voler essere informati in caso di richiesta di archiviazione della presente notizia.

BIBLIOGRAFIA:

- 1) Direttiva 2001/80CE; "Condanna dell'Italia per emissioni in atmosfera dai grandi impianti di combustione". Maggio 2005.
- 2) Comunicato stampa Articolo: "Identification and Quantification of Volatile Organic Components in Emissions of Waste Incineration Plants". OMS 15 giugno 2006.
- 3) "Impatto sanitario dell' incenerimento di RSU"; GEA 1/2006.
- 4) "Health effects of exposure to waste incinerator emissions: a review of epidemiological studies". Annali Istituto Superiore Sanità, 2004.
- 5) "Salute in cenere?", e "Vivere vicino agli inceneritori: le esperienze italiane". SNOP, Società nazionale degli operatori della prevenzione, aprile 2006.
- 6) "Studio MISA- 2, in città si muore d'aria" ARPA Rivista, n. 4, luglio/agosto 2005.
- 7) "Sanità: diossina, ricerca nesso inceneritori-tumori". Studio pubblicato da ANSA, Venezia, 4 settembre 2006.

- 8) "Etude d'incidence des cancers à proximité des usines d'incinération d'ordures ménagères". Invs, Departement santé environnement, 2006.
- 9) "Long-term exposure to air pollution and incidence of cardiovascular events in women". New England Journal of Medicine - febbraio 2007.
- 10) Posizione ufficiale ISDE (associazione medici per l'ambiente).
- 11) Documento realizzato dall' ISDE - Sezione Provinciale di Parma.
- 12) "MISA; metanalisi italiana degli studi sugli effetti a breve termine dell'inquinamento atmosferico 1996-2002". Epidemiologia & Prevenzione; anno 28 (4-5) Luglio-Ottobre 2004, supplemento.
- 13) "Spatial analysis of air pollution and mortality in Los Angeles"; Jerret Michael e coll.; Epidemiology vol. 16 (6), Nov. 2005, p.727-736.
- 14) "Particolato atmosferico fine e ricoveri ospedalieri per cause cardiovascolari e respiratorie"; F.Dominici e coll.: Jama 295; p.1127-1134; 8 marzo 2006".
- 15) Comunicato OMS "Particulate matter air pollution: how it harms health" - 14/04/2005.
- 16) Comunicato stampa Articolo: "Identification and Quantification of Volatile Organic Components in Emissions of Waste Incineration Plants".OMS del 15 giugno 2006.
- 17) "Analisi medica riguardante il progetto di ampliamento dell'inceneritore di rifiuti solidi urbani nel territorio forlivese"; R.Ridolfi e P.Gentilini, 23 ottobre 2006.
- 18) Quarto Rapporto della Società Britannica di Medicina Ecologica - dicembre 2005.
- 19) Incidenza e mortalità di cancro in bambini e adolescenti europei. Lancet - dicembre 2004.
- 20) "Cluster di sarcomi molli tra i residenti nel raggio di 2 km da un inceneritore per residui industriali di Mantova". Comba e coll.; Occup.Environ.med. 2003;60;680-683.
- 21) "Clusters di sarcomi dei tessuti molli e di linfomi non Hodgkin nel comune di Campi Bisenzio; inceneritore di San Donnino".
Biggeri,Catelan; Epid.&Prev.29, maggio-agosto 2005, 156-59.
- 22) "Relazione della Commissione Scientifica Universitaria sulla Centrale Turbogas". Sito internet del Comune di Ferrara.
- 23) "Rapporto ambiente-salute nel profilo di salute della popolazione del comune di Ferrara per l'anno 2001". Dipartimento Sanità Pubblica, modulo di epidemiologia , 2006.
- 24) "I tumori in Italia - Rapporto 2006. Incidenza, mortalità e stime". Epidemiologia & Prevenzione; anno 30 (1) gennaio-febbraio 2006 supplemento 2.

In fede

Dott. Francesca Cigala Fulgosi

Dott. Giancarlo Rasconi

Dott. Valerio Vicentini

Dott. Liliana Pittini

Dott. Mauro Navarra

Ferrara 11/07/2007