Termovalorizzatore parla il Prof. Gulisano

Inviato da Luca
venerdì 11 agosto 2006
Ultimo aggiornamento venerdì 01 giugno 2007

Prof. Massimo Gulisano

Professore Ordinario di Anatomia Umana

Università di Firenze

La piana a nord ovest di Firenze, che da Novoli e Brozzi e Peretola si estende, attraverso Sesto e Campi, verso Prato e Pistoia, rappresenta una delle aree più degradate di tutto il comprensorio fiorentino. In tale area, già sede della maggior parte degli insediamenti industriali del comprensorio (alcuni fortemente inquinanti, quali chimico-farmaceutico, tessile, meccanico) e di intenso sviluppo abitativo (zone PEEP, ecc.), si sono concentrati interventi lesivi che spaziano dal tracciato dell’alta velocità agli impianti di grande distribuzione (col sovraccarico di traffico che ne consegue), alla progettata officina delle ferrovie, all’aeroporto fiorentino, ad elettrodotti dell’ENEL e delle ferrovie, ad impianti di smaltimento dei rifiuti.

Si tratta di un’area con condizioni climatiche molto particolari, essendo di origine paludosa e sostanzialmente chiusa in un grande catino collinare; già il Magnifico Lorenzo si rese conto che l’aria era “grossa, umida e malsana” e tentò di porvi rimedio con i pochi mezzi dell’epoca (bonifiche, tentativi più o meno incongrui di incanalare i flussi ventosi, ecc).

Nel tempo attuale vi sono numerosi fatti che dovrebbero indurre cautela estrema.

Già la VIS parte III messa a punto per l’inceneritore fiorentino rilevava che si osservano incidenze sospette di alcune patologie gravi in alcune zone della Piana (ed incidenze più che sospette di altre), e suggeriva che tutto ciò deve indurre cautela.

Sono state dette molte inesattezze a proposito del cosiddetto Termovalorizzatore:

Non è vero che comporti un vantaggio in termini di risparmio energetico: la Banca Mondiale ha ufficialmente manifestato quest’anno seri dubbi sulla convenienza economica della produzione di energia dall’incenerimento dei rifiuti urbani.

La VIS parte III messa a punto per l’inceneritore fiorentino rilevava che si osservano incidenze sospette di alcune patologie gravi in alcune zone della Piana (ed incidenze più che sospette di altre), e suggeriva che tutto ciò deve indurre cautela .

Non è vero che comporti un vantaggio in termini di risparmio energetico: la Banca Mondiale ha ufficialmente manifestato quest’anno seri dubbi sulla convenienza economica della produzione di energia dall’incenerimento dei

rifiuti urbani.

Per quanto riguarda il teleriscaldamento, poi, questo è efficace solo entro 2,5 km dall’impianto ed è possibile solo in edifici di nuova realizzazione.

Non è vero che gli inceneritori di ultima generazione hanno comunque emissioni irrilevanti: emettono certamente PCDD/F in quantità apprezzabili e le concentrazioni di alcuni inquinanti aerei possono salire in determinate condizioni fino a livelli 1000 volte superiori ai limiti CEE, come è avvenuto in Portogallo (Coutinho et al., Sci Total Environ, 9, 2005)

Cosa emettono gli inceneritori?

Cautela estrema nella realizzazione di impianti di incinerazione urbani e periurbani è consigliata anche dai ricercatori più ottimisti e coinvolti personalmente nella realizzazione di tali strutture, soprattutto per quanto riguarda la diffusione di PCB, Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), metalli pesanti (soprattutto Pb, Zn, Cu, Cr e soprattutto Cadmio, i cui effetti da accumulo in senso cancerogenetico e induttivo di malformazioni sono oggi di grande attualità); per quanto riguarda il Mercurio, poi, si rileva da parte della maggioranza degli studiosi come sia quasi impossibile escogitare sistemi efficaci per abbatterne con sicurezza l’emissione (Yuan et al., Chemosphere, 59,135,2005; Van Gerven et al., Waste Manag., 25, 75, 2005; Uraki et al., J.Environ.Sci.Health., 39, 2755, 2004; Lee et al., Environ. Sci. Technol., 38, 4937, 2004; Oh et al., Environ. Sci. Technol., 38, 4694, 2004).

Importante è poi l’aumento delle particelle fini soprattutto le PM<2,5 (Balasubramanian et al., J.Environ.Monit, 6, 813, 2004).

Si sottolinea come occorra sorvegliare i livelli di diossine e furani nel sangue degli abitanti vicino a tali impianti, vista la potenzialità emissiva di queste sostanze anche fra gli inceneritori di ultima generazione (Agramunt et al., J.Expo.Anal.Environ.Epidemiol., 15, 29, 2005).

Polveri fini, con particolare riguardo a PM<2,5. I dati OMS del 2005 dicono che PM<2,5 è responsabile di un calo di vita medio di 8,6 mesi in Europa e di 9 mesi in Italia (morti cardiovascolari e respiratorie).

La Direttiva CEE 99/30/EC fissa i limiti in 50 μg/m3 come media giornaliera e 40 μg/m3 come media annua.

Se si rispettassero questi limiti si risparmierebbero 80.000 morti premature in UE (12.000 in Italia) e si guadagnerebbero 1.600.000 anni di vita in UE (170.000 in Italia). Il risparmio sarebbe di 161 miliardi di Euro per malattia in UE (29 miliardi in Italia) oltre che di 23miliardi di Euro per mortalità in UE (5 miliardi in Italia).

Secondo il Direttore del Programma Speciale per Salute e Ambiente dell’OMS sez.UE (R.Bertollini) “è essenziale il contributo di ogni singolo comune per migliorare la situazione in proposito”.

Del resto anche il “Rapporto sulla qualità dell’aria 2004” nell’area fiorentina, dell’ARPAT si sottolineava la necessità di non peggiorare ulteriormente la qualità dell’aria dove questa è al limite.

Invece in Toscana negli anni 2001-2004 si è sforato spesso il limite dei 40 μg/m3 come media annua (e non ci dimentichiamo che dovrà scendere a 20 μg/m3 come media annua nel 2010); fra l’altro, nei primi due mesi del 2005 si sono quasi esauriti i 35 sforamenti annui tollerati. Per i Gas serra l’Italia è in testa nella produzione europea con 14,8 milioni di tonnellate annue (dato UE, Copenaghen,2005) principalmente dovuti ad attività di combustione.

Per l’Ozono la Direttiva CEE 2002/3/EC fissa i limiti a 120 μg/m3 per non più di 8 ore al giorno e per non più di 25 giorni al mese.

Invece in Italia nel 2004 abbiamo raggiunto i 417 μg/m3 ; terribili, anche come conseguenze in termini di mortalità, gli sforamenti delle estati 2003 e 2004 (dati Centro di Biometeorologia dell’Università di Firenze). Ricordiamo che l’Ozono è il parametro che indica la potenzialità ossidante dell’atmosfera; produce danno irritativo e genotossico. Deriva da interazione di inquinanti primari, derivati prevalentemente da combustione, con l’irradiazione UV (mecc.fotochimico). NO2 e Benzene (oltre a PM 10) destano preoccupazione nell’area sestese, come sottolineato nel convegno di Sesto di quest’anno.

Non dimentichiamo che lo studio MISA 2 (Epidemiologia e Prevenzione,28,2004) ha indicato in 2000 i decessi dovuti al NO2 e in 1900 quelli dovuti alla CO.

Sulle Diossine è stato scritto moltissimo. Sarà appena il caso di citare l’esperienza di Cracovia (Starek A., Med Pr 56, 55, 2005) dove si è rilevata un’incidenza anormalmente alta di neoplasie polmonari e di accidenti cardiovascolari nei lavoratori dell’inceneritore cittadino, ed un’incidenza anomala di neoplasie, disturbi respiratori, patologie tiroidee e malformazioni fetali negli abitanti esposti. E infine uno studio recentissimo (Epidemiologia e prevenzione, 3,2005) condotto negli anni 1986-2002 nel territorio campigiano ha rilevato più del doppio di casi aspettati per linfomi non Hodgkin e per Sarcomi dei tessuti molli, tumori che la letteratura scientifica correla molto strettamente all’azione di diossine (TCDD).

Sottolineiamo ancora che per quanto riguarda i linfomi ed ancor di più per i sarcomi dei tessuti molli (tumori altrimenti abbastanza rari, per fortuna) il rapporto con le diossine appare particolarmente stretto.

Particolare interessante: molti AA sottolineano che anche negli inceneritori di ultimissima generazione dotati della massima efficienza in abbattimento esiste altissima variabilità nell’emissione e nella diffusione che rende difficilmente prevedibili le concentrazioni all’esterno sia di PCDD/F, per i quali si rileva la discrepanza fra valori previsti e valori sul campo (Chi et al., Sci Total Environ 347, 1482, 2005; Ryu et al., Sci Total Environ, in press, 2005; Ryu et al., Env Sci Technol 15, 4398, 2005), sia per i metalli pesanti come Cd, Pb, As, per i quali i fattori fisici e chimici che incidono sulle emissioni appaiono troppi per consentire previsioni (Toledo et al., J Hazard Mater 1, 2005; Jeong et al., Waste Manag 25, 694, 2005), sia per il Particolato, ed in particolare per la frazione PM<2,5, per il quale a St.Louis si è calcolato un fattore di variabilità superiore a 12,5 (Kim et al., Environ Sci Technol 39, 4172, 2005).

Pericolosissimi gli inceneritori urbani: il Ministero della sanità francese ne ha denunciato il pericolo, ingiungendo accurato monitoraggio nel 1997, e suggerendo che sarebbe opportuna l’eliminazione già nel 1998. A Parigi si è rilevato recentemente che essi determinano incremento di IPA, Idrocarburi alifatici e Metalli pesanti anche laddove quelli derivanti da combustione di carburanti siano in calo (Azimi et al., Sci.Total.Environ., 20, 223, 2005).

Questi ultimi autori rilevano anche che l’accumulo tende ad essere più grave nelle periferie, probabilmente per motivi atmosferici e geografici.

Preoccupante anche lo studio che riporta aumento dei sarcomi dei tessuti molli fra gli abitanti vicini a moderni termovalorizzatori, posti in relazione ad emissioni di alcune diossine (Floret et al., Rev.Epidemiol.Sante.Publique, 52, 213, 2004), e quello che sottolinea l’incidenza di malattie respiratorie croniche nei lavoratori di tali impianti (Charbotel et al., Int. Arch. Occup. Environ. Health., 15, 2004).

Peraltro la Francia ha grande attenzione all’argomento: AFSSE (Agence Francaise de Sécurité Sanitarie Enviromentale) attribuisce al livello di 12 μg/m3 di PM<2,5 in 76 aree urbane ben 1117 morti per K polmonare, e suggerisce che il calo a 4,5 μg/m3 farebbe guadagnare 170 giorni di vita media. AIRPARIF sottolinea il pericolo Diossine, cancerogeni accertati già a livello di picogrammi per m3 (fra l’altro hanno effetto accumulo), sottolineando che la fonte di produzione principale sono gli inceneritori (il 56% delle diossine presenti nelle aree urbane francesi).

Non si deve inoltre dimenticare l’esperienza giapponese (paese che presenta molte similitudini dal punto di vista di collocazione ambientale con le sedi prescelte in Italia).

Anche qui si sottolinea sia il fatto che in Giappone la maggior fonte di diossine nell’ambiente è dovuta proprio agli inceneritori urbani (Tajimi et al., Chemosphere in press, 2005), sia l’incidenza di morti infantili, malformazioni congenite ed alterazioni della sfera riproduttiva fra gli abitanti nei pressi degli inceneritori anche di ultima generazione (Tango et al., J. Epidemiol., 14, 83, 2004).

Ma particolarmente interessante appare il report di Franchini, Rial, Buiatti e Bianchi (Annali dell’Istituto Superiore di Sanità, 40, 101, 2004); gli autori, pur con estrema pacatezza, suggeriscono che non è possibile, in base ai dati disponibili, escludere rapporti fra residenza vicino agli inceneritori e insorgenza di patologie quali cancri laringei e polmonari, linfomi, patologie tiroidee. In causa sarebbero soprattutto PCB e metalli pesanti.

Solo per quanto riguarda i metalli pesanti mi permetto di citare uno studio personale in corso, relativo all’azione del Cadmio in aree esposte ad inceneritori: si rileva danno genotossico da stress ossidativi, con accumulo nel SNC, renale ed epatico, malformazioni fetali, cancerogenesi a carico di diversi tessuti. Sembra esistere anche una relazione con la genesi di malattie demielinizzanti.

Lo studio è in corso, ma riteniamo che, se la scelta dell’incenerimento dei rifiuti prevarrà, il Cadmio (metallo del quale oggi il grande pubblico non conosce neanche l’esistenza) avrà un grande avvenire… Comprendiamo bene che il trattamento dei rifiuti urbani pone un rilevante problema di governance, e che nessuno vorrebbe l’inceneritore vicino mentre resterebbe quasi indifferente se fosse collocato lontano: si chiama “effetto NIMBY”.

E tuttavia non si può ostentare decisionismo passando sopra alle richieste legittime della popolazione.

Nel Surrey (UK) la questione è stata risolta decidendo di sottoporre la decisione al popolo tramite referendum che verrà

tenuto il 31 ottobre e lo 11 dicembre prossimi (Surrey County Waste Plan Executive Committee, 27/9/05). Al Forum Nimby di luglio 2005 (Roma) si era sottolineata la necessità di evitare tale effetto attraverso una comunicazione accurata, evitando gli atteggiamenti impositivi ed arroganti.

Forse andrebbe spiegato con più chiarezza ai “decisori” di questo caso.