

Inceneritori innocui? Ma mi faccia il piacere! Ecco cosa dicono studi indipendenti

scritto da Gian Luca Garetti

Dicono i fans dell'incenerimento che le emissioni dell'inceneritore di Firenze (ci auguriamo che non venga mai fatto) saranno entro i limiti di legge. Ma **inquinare entro i 'limiti di legge', non tutela la salute**. Si sta parlando di sostanze che sono cancerogene, come le diossine, il cadmio, il particolato ultrasottile, che non hanno una vera soglia di sicurezza e hanno un effetto nocivo anche a livelli minimi di esposizione, che sono persistenti, non biodegradabili, bioaccumulabili (diossine, furani, PCB, metalli pesanti) che si biomagnificano nelle catene alimentari.

I nuovi modelli di cancerogenesi, i modelli "epigenetici" , sono basati proprio **sull'esposizione continua a quantità minimali di agenti epi-genotossici, come quelli emessi dall'inceneritore**, fra tutti il particolato ultrasottile, in grado di indurre in varie popolazioni cellulari uno stato di stress genomico persistente e, per questa via, una condizione di flogosi cronica, con progressiva attivazione di specifiche vie cellulari favorenti la trasformazione del tessuto in senso neoplastico.

✘ Anche per questo l'unico livello di sicurezza di un cancerogeno è lo zero. Tanti sono gli studi che affermano che **inquinare entro i limiti di legge non tutela la salute**, dal prestigioso Progetto ESCAPE (European Study of Cohorts for Air Pollution Effects) finanziato dalla stessa Comunità europea, al recente progetto triennale europeo "Mapec Life-Monitoring air pollution effects on children for supporting public health policy", cui contribuisce anche l'Università di Pisa, che riguarda cinque città italiane, Pisa, Brescia, Lecce, Perugia e Torino.

In questo progetto si dice che l'inquinamento atmosferico (il particolato ultrasottile PM 0,5 che è emesso anche dai moderni inceneritori) risulta essere capace di produrre effetti tossici, mutageni e cancerogeni nelle cellule in coltura e provocare danni al Dna dei bambini che, seppur modesti, possono indicare il

rischio di futuri effetti nocivi sulla salute: 'Un effetto che rende ancora più urgente mettere in atto quelle politiche strutturali e coordinate necessarie per ridurre realmente l'inquinamento atmosferico'. E i sindaci dell'ATO Toscana centro rispondono a suon di inceneritori! Attenti a far giocare i bambini sotto gli inceneritori! E' da irresponsabili.

Il particolato, che è emesso in grande quantità anche dagli inceneritori moderni, è pericoloso non solo per l'incidenza di tumori del polmone, ed altre patologie non neoplastiche acute e croniche, ma anche per le neoplasie della mammella. Lo dimostrano i dati dello studio "Atmospheric fine particulate matter and breast cancer mortality: a population-based cohort study" pubblicato su *BMJ Open* nel maggio 2016, a cura della Fondazione IRCCS, dell' Istituto Nazionale dei Tumori. Questo studio indica che il rischio di mortalità per tumore della mammella aumenta con la maggior concentrazione di PM2.5.

L'inceneritore di Firenze, se mai verrà costruito, potrà emettere tonnellate di particolato, fino a 6,7 tonnellate/anno, in gran parte proprio PM 2,5. Il Progetto Monitor (Monitoraggio degli inceneritori dell'Emilia Romagna) ha infatti dimostrato che l'87% del particolato emesso dai moderni inceneritori è proprio costituito dal PM2,5 cioè particelle fini di diametro inferiore a 2,5 micron. Come si fa ad affermare che gli inceneritori sono innocui?

L'inquinamento dell'inceneritore di Firenze è quindi ampiamente sottostimato con tante criticità per la salute del tutto ignorate: non si conosce la pressione ambientale cumulativa del nuovo aeroporto più l'eventuale inceneritore fiorentino; non si conosce il cosiddetto 'effetto 'cocktail', cioè l'impatto ambientale complessivo di tutti gli inquinanti emessi dall'inceneritore; non si è stimato l'impatto del particolato secondario, che si forma fuori dai camini dagli ossidi azoto e dall'anidride solforosa che saranno emessi in gran quantità; non si tiene conto che non è la dose ma la 'finestra espositiva' cioè il momento in cui la sostanza agisce, che ne determina la pericolosità. Da qui la particolare vulnerabilità della gravidanza, delle prime fasi dello sviluppo fetale e la prima fase extrauterina, cruciali per determinare lo stato complessivo di salute da adulti; si ignorano gli interferenti endocrini (IE), che sono una delle nuove emergenze sanitarie. Si tratta di sostanze inquinanti, emesse anche dagli inceneritori, come le diossine a basse dosi, certi metalli pesanti come il cadmio, gli IPA, capaci di interagire con il nostro sistema endocrino alterandone le funzioni, determinando un aumento o una riduzione della quantità di ormone

prodotta e della sua attività metabolica e un'azione appunto d'interferenza tra l'ormone e il legame con i suoi recettori. Possono anche modificare l'espressione genica e, nel lungo termine, l'assetto (epi)genetico di cellule, tessuti, organismi, ecosistemi, con conseguenze serie sulla salute, a cominciare dalla riduzione della capacità riproduttiva fino ad alterazioni dello sviluppo nervoso e del comportamento, alla sindrome metabolica, a cardiopatie che rimangono 'invisibili e silenziose', perché non producono segni e sintomi immediatamente evidenti e riconducibili all'esposizione.

E con tutta la mole esistente di evidenze scientifiche, non ci vengano a raccontare che l'inceneritore è innocuo. Noi non ci caschiamo e continueremo a batterci perché si percorrano le strade alternative che ben si conoscono!

***Gian Luca Garetti**