Un termovalorizzatore è di fatto un inceneritore di rifiuti in grado di sfruttare il contenuto calorico dei rifiuti stessi per generare calore, riscaldare acqua ed infine
produrre energia elettrica. Si distingue quindi dai vecchi inceneritori che si limitavano alla sola termodistruzione dei rifiuti senza produrre energia. L'impiego dei termovalorizzatori sembra essere una via di uscita dal
problema delle discariche
ormai stracolme. Pur essendo molto meno inquinanti rispetto ai vecchi inceneritori, i termovalorizzatori non eliminano in ogni caso
l'emissione di diossine
nei fumi di scarico dispersi nell'atmosfera circostante, un fatto su cui concordano ormai tutti, costruttori, medici e tecnici. Basti pensare che non esiste una soglia minima di sicurezza per le diossine che possono essere nocive per l'uomo a qualsiasi livello di assimilazione (US Environment Protection Agency 1994).

Motivo che già di per sé è sufficiente per comprendere lo stato d'animo dei cittadini e le mobilitazioni sociali in questo senso. L'incenerimento dei rifiuti produce scorie solide pari circa al 10-12% in volume dei rifiuti introdotti e in più ceneri per il 5%, a titolo di confronto, si segnala che il solo inceneritore di Brescia produce circa 240.000 tonnellate di scorie. I termovalorizzatori emetteranno diossine che sono tossiche, cancerogene e mutagene per l'organismo umano. Sono poco volatili per via del loro elevato peso molecolare e sono solubili nei grassi, dove tendono a concentrarsi. Proprio per questo motivo tendono ad accumularsi nella catena alimentare e nell'organismo umano per cui anche una esposizione a livelli minimi ma prolungata nel tempo può recare gravi danni alla salute.

Le sorgenti delle diossine sono varie e hanno avuto molte variazioni nel corso degli anni, proprio per questo è difficile quantificarne esattamente la rilevanza relativa: gli inceneritori sono comunque una delle fonti maggiori e vanno tenuti sotto accurata osservazione. Per quanto concerne l'incenerimento, le diossine vengono prodotte quando il materiale organico è bruciato in presenza di cloro, sia esso ione cloruro o presente in composti organici clorurati come le plastiche in PVC.

Per ridurre l'emissione di vari inquinanti fra cui la diossina, negli inceneritori è vietato, per legge, che i fumi scendano sotto gli 850° C. L'obbiettivo di minimizzare le emissioni di diossine contrasta in parte con il recupero dell'energia, in quanto una elevata temperatura di combustione e un veloce raffreddamento dei fumi (condizioni ideali per ridurre la formazione di diossina) sono incompatibili con una massima efficienza nel recupero dell'energia termica.

Gli impianti più tecnologicamente avanzati presentano un elevato grado di efficienza tale da contenere le emissioni a livelli significativamente inferiori al limite di legge ma bisogna considerare che la legge impone solo le misurazioni periodiche e non continue sulla produzione di diossina, e che solo in pochissimi impianti italiani è tenuta sotto costante controllo. Inoltre, le misurazioni, necessarie solo ad assicurare il rispetto della legge, spesso non sono precise e non servono a conoscere l'effettiva emissione in atmosfera.

Gli inceneritori rilasciano diossina non solo nell'aria, ma anche nella terra e nell'acqua: esse sono presenti nelle scorie e nei residui solidi o liquidi del filtraggio dei fiumi, e possono diffondersi per percolazione nel luogo di deposito o per dispersione delle acque di lavaggio. La quantità di diossina nelle scorie, secondo misurazioni del DETR (Dipartimento inglese per l'ambiente) è di circa 12-72 nanogrammi/kg; il miglioramento tecnologico ha ridotto notevolmente l'emissione complessiva di diossina, tuttavia i sistemi di filtraggio più sono efficienti più concentrano nei loro residui le diossine da loro prodotte.

In termini di effetti sulla salute, alcuni dei più importanti costituenti delle emissioni sono i materiali particolari, i metalli pesanti e i prodotti della combustione delle sostanze chimiche sintetiche. Il materiale articolato (PM) è una complessa miscela di particolare organiche ed inorganiche, che possono essere sospese nell'aria in forma solida, liquida o entrambe.

C'è una vasta documentazione che evidenzia i danni alla salute dei materiali particolari trovati nelle emissioni degli inceneritori. Ricerche fatte a Bonn nel 2004 a cura della WHO (European Centre for Environment and Health), hanno riscontrato un aumento del rischio di morte respiratoria nei bambini di età inferiore ad un anno, il danneggiamento dello sviluppo della funzionalità polmonare, l'aggravamento dell'asma e l'insurrezione di patologie respiratorie di tipo bronchitico e sono state correlate con varie patologie tra cui l'autismo, la dislessia, le allergie, i comportamenti impulsivi, i deficit di attenzione, i disturbi da iperattività, le difficoltà di apprendimento, la diminuzione dell'intelligenza e l'aumento di aggressività. Gli adulti esposti a particolato hanno dimostrato maggiori livelli di violenza, demenza e depressione rispetto ai non esposti. Il particolato è stato correlato anche con il morbo di Parkinson.

L'inalazione di alcuni tipi di particelle, come nichel, berillio, cromo, cadmio ed arsenico, aumenta il rischio di cancro polmonare. Il mercurio, che è uno dei metalli più pericolosi, è neurotossico ed è implicato nelle difficoltà di apprendimento, nell'iperattività e nella malattia dell'Alzheimer. Il rapporto ha anche riscontrato che un notevole numero di tossine emesse da un inceneritore può causare danni al sistema immunitario. Queste sostanze sono

particolarmente pericolose per i bambini non ancora nati, perché molte di queste tossine sono trasmesse attivamente al feto attraverso la placenta materna, per un errore dell'organismo, che le scambia per minerali essenziali. Fino alle ultime fasi della gravidanza, gli unici tessuti grassi del feto sono nel sistema nervoso ed in particolare nel cervello, dove queste pericolose sostanze possono accumularsi.

Il National Reserch Council fu istituito per informare il governo degli Stati Uniti sulla quantità di popolazione che sarebbe stata esposta ai rischi causati dagli inceneritori. La conclusione fu che gli inquinanti persistenti nell'aria, come diossine, furani e mercurio, possono essere dispersi su varie regioni, ben oltre le aree locali e persino alle nazioni confinanti. Il cibo inquinato da un inceneritore può essere consumato sia da persone del posto che da persone che abitano molto lontano, per via dei trasporti degli alimenti a mercati, che si possono trovare anche a grande distanza dal luogo di produzione.

Valutando gli impianti moderni, che causano un minore inquinamento, gli studiosi hanno rilevato che le ceneri risultano più tossiche e vengono più facilmente trasportate dal vento. Il costo dell'inceneritore è enorme, non solo economicamente per la lavorazione, ma anche in termini di danni alla salute e all'ambiente, che possono costare cifre molto alte a carico della collettività.

I termovalorizzatori distruggono le responsabilità e incoraggiano le industrie a continuare a produrre sostanze che creano problemi legati alla loro tossicità.

Elena Saccomanni