



www.socialnews.it

Anno 5 - Numero 3
Marzo 2008

Il paradosso dei rifiuti
di Alfonso Pecoraro Scanio

**All'ordine del giorno
già nel '92**
di Alessandra Mussolini

**"Abbi compassione
della città"**
di Crescenzo Sepe

**L'immondizia è meglio
trattarla che
abbandonarla**
di Donato Greco

**Il lato sudicio del
bel Paese**
di Emanuele Caldarera

**Fra ignoranza
e noncuranza**
di Margherita Hack

**"Quanta puzza
quanta munnezza"**
di Angelo Maria Perrino

**Il sistema di
riciclo "thor"**
di Paolo Plescia

**Un laboratorio
chiamato Seveso**
di Angela Cecilia Pesatori

Culture a confronto

SOCIAL NEWS

Mensile di promozione sociale

RIFIUTI





Copertine di
**Paolo Maria
Buonsante**

I SOCIAL NEWS PRECEDENTI

Anno 2005 - Tsunami, Darfur, I genitori, Fecondazione artificiale, Pedopornografia, Bambini abbandonati, Devianza minorile, Sviluppo psicologico, Aborto.

Anno 2006 - Mediazione, Malattie croniche, Infanzia femminile, La famiglia, Lavoro minorile, Droga, Immigrazione, Adozioni internazionali, Giustizia minorile, Tratta.

Anno 2007 - Disturbi alimentari, Videogiochi, Farmaci e infanzia, Acqua, Bambini scomparsi, Doping, Disagio scolastico, Sicurezza stradale, Affidi.

Anno 2008 - Sicurezza e criminalità, Sicurezza sul lavoro

- 3** **Il rifiuto dell'anima**
di Massimiliano Fanni Canelles
- 4** **Il panorama dell'immondizia**
di Cinzia Lacalamita
- 5** **L'Europa presenterà il conto**
di Paolo Chiarello
- 6** **Il paradosso dei rifiuti**
di Alfonso Pecoraro Scanio
- 7** **All'ordine del giorno già nel '92**
di Alessandra Mussolini
- 8** **Il lato sudicio del bel Paese**
di Emanuele Caldarera
- 9** **Munnezza connection**
di Stefano Ciafani
- 10** **"Abbi compassione della città"**
di Crescenzo Sepe
- 12** **L'utopia della raccolta differenziata**
di Giacomo Alessandrini
- 13** **Fra ignoranza e noncuranza**
di Margherita Hack
- 14** **L'immondizia è meglio trattarla che abbandonarla**
di Donato Greco
- 15** **Il termovalorizzatore rivalutato**
di Fabio Todesco
- 16** **Dalle polveri alle nanopatologie**
di Stefano Montanari
- 18** **Quanta diossina c'è nel nostro sangue?
E nel nostro formaggio?**
per g.c. di Redattore Sociale

- 19** **I dati del registro della Regione Campania**
a cura del Ministero della Salute
- 21** **Cosa accade quando i rifiuti bruciano**
*di Takayuki Shibamoto,
Akio Yasuhara, Takeo Katami*
- 22** **Un laboratorio chiamato Seveso**
di Angela Cecilia Pesatori
- 23** **Luci, ombre e possibili soluzioni**
di Stefano Ciafani
- 24** **Il sistema di riciclo "thor"**
di Paolo Plescia
- 28** **Il primato negativo di Trieste**
di Lino Santoro
- 30** **"Quanta puzza, quanta munnezza"**
di Angelo Maria Perrino
- 31** **Tanta sozzura dell'anima**
di Emanuel Mian



Questo periodico è associato
all'Unione Stampa Periodici Italiana

Questo periodico è aperto a quanti desiderino collaborarvi ai sensi dell'art. 21 della Costituzione della Repubblica Italiana che così dispone: "Tutti hanno diritto di manifestare il proprio pensiero con la parola, lo scritto e ogni mezzo di diffusione".

Tutti i testi, se non diversamente specificato, sono stati scritti per la presente testata. La pubblicazione degli scritti è subordinata all'insindacabile giudizio della Redazione: in ogni caso, non costituisce alcun rapporto di collaborazione con la testata e, quindi, deve intendersi prestata a titolo gratuito.

SOCIAL NEWS

Anno 5 - numero 3 - Marzo 2008

Direttore responsabile:

Massimiliano Fanni Canelles
Dirigente medico azienda sanitaria n°4

Direttore editoriale:

Luciana Versi

Redazione:

Claudio Cettolo
Capo redattore, grafica
Paolo Buonsante
Giornalista pubblicista, satira
Serenella Pesarin
Direttrice Generale DGM Ministero Giustizia
Paola Viero
Esperta UTC Ministero Affari Esteri
Cristina Castelli
Professore ordinario università Cattolica
Silvio Albanese, Daniela Carretti
Ufficio legale
Paola Pauletig
Redattore Social News on-line e segreteria
Cinzia Lacalamita
Relazioni esterne
Marina Cenni, Tullio Ciancarella, Elena Volponi
Correzione ortografica
David Roici, Alessandra Skerk
Spedizioni

Sedi di Redazione:

Trieste (Ivana Milic), Udine (Claudio Cettolo), Milano (Manuela Ponti), Roma (Paola Viero), Napoli (Grazia Russo), Torino (Elena Volponi), Bologna (Maria Rosa Dominici), Palermo (Salvo Garofalo).

Collaboratori di Redazione:

Luca Casadei
Maria Rosa Dominici
Paolo Falconer
Alessandro Maria Fucili
Micaela Marangone
Emanuel Mian
David Roici
Grazia Russo
Enrico Sbriglia
Martina Seleni
Cristina Sirch
Claudio Tommasini

Con il contributo di:

Giacomo Alessandrini
Emanuele Caldarera
Paolo Chiarello
Stefano Ciafani
Donato Greco
Margherita Hack
Takeo Katami
Cinzia Lacalamita
Emanuel Mian
Stefano Montanari
Alessandra Mussolini
Angelo Maria Perrino
Alfonso Pecoraro Scanio
Angela Cecilia Pesatori
Paolo Plescia
Lino Santoro
Crescenzo Sepe
Takayuki Shibamoto
Fabio Todesco
Akio Yasuhara

ERRATA CORRIGE:

nel numero di Gennaio 2008 all'articolo "Il territorio come elemento mediatico Per una città (che) si-cura" la specifica corretta dell'autore Mohamed A. Tailmoun è "progetto mediazione sociale" e non "associazione g2 seconde generazioni"

Tutte le informazioni, gli articoli, i numeri arretrati in formato PDF li trovate sul nostro sito:
www.socialnews.it

Per qualsiasi suggerimento, informazioni, richiesta di copie cartacee o abbonamenti, scrivete a:
redazione@socialnews.it

Registr. presso il Trib. di Trieste n. 1089 del 27 luglio 2004 - ROC Aut. Ministero Garanzie Comunicazioni n° 13449
Proprietario della testata: Associazione di volontariato @uxilia onlus www.auxilia.fvg.it - info@auxilia.fvg.it
Stampa: Grafiche Manzanese - Manzano (Ud)

Qualsiasi impegno per la realizzazione della presente testata è a titolo completamente gratuito. Social News non è responsabile di eventuali inesattezze e non si assume la responsabilità per il rinvenimento del giornale in luoghi non autorizzati. È consentita la riproduzione di testi ed immagini previa autorizzazione citandone la fonte. Informativa sulla legge che tutela la privacy: i dati sensibili vengono trattati in conformità al D.L.G. 196 del 2003. Ai sensi del D.L.G. 196 del 2003 i dati potranno essere cancellati dietro semplice richiesta da inviare alla redazione.

LA GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

Gerarchia nella gestione rifiuti

Secondo la Commissione Europea la gestione dei rifiuti dovrebbe essere basata fondamentalmente su quattro principi: prevenzione nella formazione dei rifiuti (minori quantitativi di rifiuti prodotti e riduzione della loro pericolosità), riuso e riciclaggio (di materia), recupero energetico della frazione a più alto potere calorico, miglioramento dello smaltimento finale delle frazioni residuali (discarica) e monitoraggio ambientale.

Oltre alla prevenzione nella produzione dei rifiuti, comunque dovrà essere incentivato il recupero degli stessi, preferibilmente tramite riciclo di materia e secondariamente tramite recupero energetico.

I rifiuti a cui prestare maggiore attenzione ai fini del recupero sono quelli di imballaggio (carta e cartone, plastica, vetro, legno), le batterie, i rifiuti elettrici ed elettronici e i veicoli da rottamare. Infine il rifiuto che non può essere riciclato o riutilizzato dovrebbe essere correttamente incenerito (con recupero energetico) usando la discarica in via residuale, cioè per poter smaltire correttamente le scorie degli inceneritori stessi, i rifiuti non inceneribili o non recuperabili in altro modo.

Le varie forme di smaltimento dei rifiuti

In primo luogo va operata la distinzione tra gli impianti di vecchia generazione (costruiti negli anni '70 e '80) e quelli di nuova generazione, in special modo per gli inceneritori. Quelli di nuova generazione, infatti, sono dotati di sistemi di abbattimento delle emissioni tali da minimizzare fortemente l'emissione di polveri e di sostanze inquinanti (inorganiche e organiche, comprese diossine e furani), riducendole drasticamente rispetto al passato.

Inceneritori: è fondamentale distinguere tra i vecchi impianti e quelli di nuova generazione. Le emissioni possono contenere oltre a polveri, ossidi di azoto e di zolfo, metalli pesanti, diossine e furani (questi ultimi oggi vengono emessi in quantità ridottissime equivalenti a quelle di una strada ad alto traffico veicolare). Gli impianti di nuova generazione devono essere equipaggiati con sistemi di gestione e abbattimento delle emissioni che siano in linea con le "migliori tecniche disponibili" secondo le indicazioni e linee guida della Unione Europea (per esempio: doppio sistema di filtrazione, abbattitore catalitico, ecc.). Peraltro va considerato che le emissioni di un impianto di incenerimento con recupero energetico avvengono ad alta quota (in genere mediante camini anche superiori ai 100 metri), e i fumi caldi comportano una risalita ad altezze superiori. Questo comporta una forte diluizione in atmosfera degli inquinanti e una conseguente ricaduta al suolo con concentrazioni estremamente contenute. Tutti gli impianti devono essere dotati di sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni; gli impianti di ultima generazione sono dotati anche di un sistema di prelievo in continuo delle diossine.

Discariche: l'impatto ambientale maggiore è costituito dalla formazione del percolato e dalla sua potenziale infiltrazione nel sottosuolo fino a raggiungere le falde acquifere sotterranee e dalla formazione del biogas (gas generato dalla fermentazione aerobica e anaerobica dei rifiuti ammassati). Tuttavia negli impianti di discarica autorizzati e controllati (sanitary landfill) percolato e biogas (quest'ultimo utilizzabile anche a fini energetici) vengono captati, minimizzando l'impatto ambientale degli stessi impianti di discarica fino ad annullarlo. Un altro possibile problema connesso agli impianti di discarica che ricevono rifiuti a matrice organica, è l'emissione di odori sgradevoli, dovuti alla formazione di sostanze odorogene a seguito della fermentazione aerobica e anaerobica dell'ammasso dei rifiuti. Queste sostanze odorogene nella stragrande maggioranza dei casi esibiscono una bassa soglia olfattiva, mentre la soglia di tossicità è anche di alcuni ordini di grandezza superiore a quella olfattiva stessa. Pertanto le sostanze odorogene non risultano avere una particolare rilevanza igienico-sanitaria, pur arrecando un fastidioso disturbo olfattivo che può portare anche ad elevate percezioni del rischio da parte della popolazione.

Compostaggio: si tratta di impianti a tecnologia non complessa (capannoni industriali pavimentati e con aspirazione) dove avviene la biodegradazione controllata in condizioni di aerobiosi dei rifiuti organici. Attraverso questa biodegradazione dei rifiuti organici si ottiene un materiale, il "compost" che viene utilizzato come ammendante (migliorativo delle condizioni dei suoli in quanto apporta materiale organico prontamente disponibile) per suoli agricoli impoveriti dalle monoculture. Questi impianti hanno un basso impatto ambientale, in quanto gli eventuali piccoli quantitativi di percolato vengono captati, così come i cattivi odori dovuti al processo fermentativo. In Campania attualmente gli impianti di compostaggio mancano: se ne sta costruendo uno a San Tammaro (CE) che presumibilmente entrerà in funzione entro marzo 2008 servendo un bacino di circa 200.000 abitanti. Questa mancanza contribuisce alla non chiusura del ciclo virtuale della gestione dei rifiuti, in quanto la frazione organica raccolta separatamente deve essere avviata fuori regione per poterla recuperare.

a cura del ministero della salute

Il rifiuto dell'anima

Massimiliano Fanni Canelles

L'aumento della popolazione mondiale e le spinte verso una cultura sempre più superficiale sia nei rapporti umani che materiali ha portato negli ultimi 50 anni ad usare più beni e servizi che in tutto il resto della storia umana. L'impronta consumistica dell'usa e getta sembra oggi una logica definita ed insostituibile dove ogni prodotto viene progettato per costare e durare meno possibile, dove contenitori, imballaggi, riviste, volantini centuplicano la quantità di spazzatura che quando ingombrante e non degradabile diventa pericolosa per l'ambiente. Se nel 1996 i rifiuti urbani prodotti erano poco meno di 26 milioni di tonnellate, oggi superano i 32 milioni e nel tentativo di far fronte a quest'emergenza "sommersa" e di rispettare il più possibile l'ambiente, regolamenti e direttive europee si moltiplicano anno dopo anno. Sono recenti le nuove e rigorose restrizioni sulla quantità e qualità dei rifiuti che possono essere conferiti in discarica, che ancora oggi è la modalità più inquinante e predominante di smaltimento. La tendenza sempre più crescente di costruire nuovi impianti d'incenerimento nel tentativo di fornire una "rapida" soluzione alla crisi dei rifiuti viene smorzata dall'applicazione di limiti più severi sulle emissioni atmosferiche. Di recente si tende quindi ad incentivare i sistemi di raccolte differenziate e degli impianti di trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati con la biostabilizzazione e il compostaggio.

L'emergenza immondizia però necessita di nuovi sistemi per l'eliminazione di grandi masse, e molto interesse destano le proposte quali i gassificatori e pirolizzatori a decomposizione termodinamica da cui si ottengono gas combustibili e scorie solide, o il sistema Thor che utilizza l'energia meccanica per ottenere la micronizzazione del rifiuto. A tutt'oggi però si devono ancora utilizzare gli inceneritori che, migliorati rispetto agli anni '90, possono recuperare energia elettrica dal trattamento (termovalorizzatori) ed emettere in atmosfera percentuali ridotte di sostanze comunque tossiche quali diossine, composti organici volatili e metalli pesanti come piombo, mercurio e cadmio. I normali dispositivi di controllo non riescono infatti a fermare tutte le particelle cosiddette "respirabili" (<2.5µm) e possono fare molto poco per impedire la fuoriuscita di quelle ultrafini (<0.1µm). Lo smaltimento inoltre delle ceneri e scorie prodotte da un inceneritore presenta significativi problemi ambientali: molte sostanze sono resistenti alla degradazione, e se entrano nel ciclo alimentare possono accumularsi nei tessuti degli organismi viventi. Un quadro allarmante complicato poi dalla gestione dei rifiuti speciali e pericolosi, in mano spesso alle Ecomafie che gestiscono illecitamente in tutto il paese gli smaltimenti di queste sostanze; basti pensare che nel 2004 ben 26 milioni di tonnellate di rifiuti speciali sono scomparsi nel nulla. Purtroppo in una cultura basata sull'opulenza del "tutto e subito", pochi spiragli di luce si intravedono per risolvere il problema dei rifiuti; e finché l'etica e la morale ci verranno imposte dalla pubblicità, dalla moda e dalla televisione, finché l'apparenza conterà più dell'essere, saremo disposti a buttare via tutto...anche l'anima.

Il panorama dell'immondizia

Le istituzioni puntano a scoraggiare l'utilizzo di discariche e termovalorizzatori e sempre di più cercano di favorire strade alternative come quella del riciclaggio e del riuso con sistemi di gestione dei rifiuti urbani che prevedono raccolte differenziate secco-umido

Nel nostro Paese le soluzioni adottate per far fronte allo smaltimento dei rifiuti sono molteplici, e vanno dallo smaltimento in discarica all'incenerimento (noto anche come termovalorizzazione), al riciclaggio, alla riduzione ed al riuso. Per quanto riguarda l'uso delle discariche, va precisato che questo sistema non solo non è in grado di far fronte all'emergenza, ma crea anche una concentrazione di rifiuti tossici dalle sin troppe ovvie conseguenze nocive sull'ambiente e sulla salute pubblica. D'altra parte, anche i termovalorizzatori, che basano il loro funzionamento sull'incenerimento dei rifiuti e sfruttano la combustione ottenuta per produrre energia elettrica, per molti sembrano non essere la risposta al problema. Ad opporsi al sistema sono in particolare le comunità residenti nelle vicinanze di un termovalorizzatore, le quali non vedono di buon occhio né l'emissione di diossine, né tantomeno la gestione dei rifiuti in depositi permanenti. Ma come mai tanto allarme e preoccupazione? Le diossine non sono prodotti industriali, ma sottoprodotti indesiderati di altre reazioni chimiche. I composti chimici facenti parte della classe delle diossine sono estremamente tossici sia per gli animali che per gli esseri umani, tanto è vero che fra tutte le sostanze chimiche create dall'uomo, risultano essere le più tossiche mai studiate:

Tabella 1

Rifiuti urbani: i rifiuti domestici, i rifiuti non pericolosi provenienti da luoghi adibiti ad uso diverso da quelli domestici, i rifiuti derivanti dallo spazzamento delle strade, i rifiuti situati sulle strade e sulle aree pubbliche, i rifiuti vegetali, i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni.

Rifiuti speciali: i rifiuti derivanti da attività agricole e agro-industriali, i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo, i rifiuti provenienti da lavorazioni industriali, artigianali, da attività commerciali, da attività di servizio, i rifiuti derivanti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi, i rifiuti derivanti da attività sanitarie, le apparecchiature deteriorate, i veicoli a motore, i rimorchi fuori uso ed eventuali loro parti

hanno una forte tendenza ad accumularsi negli organismi viventi e sono, inoltre, un potente cancerogeno. La formazione di diossine nella combustione incontrollata è in parte favorita dalla presenza di alcune sostanze chimiche che contengono cloro e che sono prodotte dall'uomo (tra queste i policlorobifenili -PCB, le materie plastiche clorate -PVC, il pentaclorofenolo -PCP, ecc. ecc.)

Per questo motivo, le istituzioni puntano a scoraggiare l'utilizzo di discariche e termovalorizzatori e sempre di più, cercano di favorire strade alternative come quella del riciclaggio e del riuso.

Il decreto legislativo del 5 febbraio 1997 n. 22, ha dato il via alla rivoluzione dei sistemi di gestione dei rifiuti urbani, per mezzo di tecniche dipendenti dall'attivazione di raccolte differenziate secco-umido. Il decreto oltre a costituire la norma quadro di riferimento in materia di rifiuti, introduce anche un nuovo sistema di classificazione basato sull'origine degli stessi e fa distinzione tra rifiuti urbani e rifiuti speciali e sulla loro pericolosità.

A seguito del decreto legislativo del 5 febbraio 1997 n. 22, si è iniziata a prendere in seria considerazione quella che in gergo viene definita come "pratica del compostaggio", ovvero una pratica che, in forma accelerata, tenta di riprodurre quei processi che in natura, grazie ai microrganismi presenti nel terreno, fanno sì che una sostanza organica non più utile alla vita venga decomposta e restituita al ciclo naturale (humus).

In termini pratici, con il compostaggio è possibile non solo diminuire i costi di smaltimento, ma soprattutto evitare l'incenerimento degli scarti organici umidi, assicurando una migliore combustione e riducendo lo spreco di energia.

Per quanto da ritenersi valido ed utile, il compostaggio, però, non è l'unica alternativa utilizzabile per far fronte alla gestione dei rifiuti.

La Community Waste Management Strategy (strategia comunitaria) ritiene che la prevenzione della produzione dei rifiuti debba necessariamente essere reputata di primaria importanza affinché sia possibile ridurre il volume degli stessi e soprattutto i pericoli ad essi correlati. Da prendere in esame è l'intero ciclo di vita dei prodotti. È fondamentale operare sull'intero processo produttivo e non limitar-

si soltanto alla considerazione della fase finale di smaltimento. Da tener presente, quindi, progettazione, fabbricazione, distribuzione, commercializzazione, consumo e post-consumo. In teoria, in quella che viene definita fase di produzione, bisognerebbe far ricadere le scelte su materiali biodegradabili o riciclabili (vetro, metalli o polimeri selezionati); nella fase di smaltimento, invece, andrebbe favorita la raccolta differenziata dei rifiuti, questo per rendere più semplice il riciclaggio dei materiali.

Sebbene, soprattutto nell'ultimo periodo, si continui a parlare di emergenza (e chi più chi meno cerchi di scaricare la colpa dell'attuale situazione su terzi), per molti non è ancora chiaro, a livello pratico, qual è il compito che ogni singolo cittadino sarebbe tenuto a svolgere per limitare i danni. Innanzi tutto, bisognerebbe cominciare con il produrre meno rifiuti possibile e questo significa, per esempio, utilizzare borse di cotone per fare la spesa, optare per prodotti di uso quotidiano sfusi piuttosto che confezionati e nel caso di certi detersivi utilizzare le eco ricariche disponibili in commercio. Nonostante ci sia persino la tendenza a gettarli prima che siano del tutto consumati, alcuni prodotti potrebbero essere riutilizzati per necessità domestiche di tipo diverso da quelle per le quali sono stati acquistati in origine. In parole povere, ciò che si pensa non possa servire più, può essere trasformato, riciclato per soddisfare una nuova esigenza. Per quanto riguarda la raccolta differenziata, vetro, carta, metalli ed umido dovrebbero essere divisi l'uno dall'altro già a casa, ed infine, gettati in appositi sacchetti. Non va dimenticato che molto spesso ciò che viene reputato come rifiuto, in realtà, se utilizzato in maniera adeguata, può essere rappresentativo di un bene collettivo. Esempio lampante è la sostanza generata dal processo di fermentazione anaerobica delle sostanze organiche dei rifiuti, detta biogas, che può essere reimpiegata per la produzione di energia elettrica.

Cinzia Lacalamita

scrittrice, segretario dell'istituto di ricerca internazionale

sul disagio e la salute nell'adolescenza (IRIDSA)

L'Europa presenterà il conto

È impossibile prevedere quando finirà. È facile, invece, immaginare che la Campania resterà sommersa dalla spazzatura ancora per qualche mese che Napoli condannerà l'Italia a pagare un prezzo altissimo per le gravi infrazioni alle norme comunitarie in materia di smaltimento criminale dei rifiuti ed insozzerà definitivamente l'immagine di un Bel Paese già in declino nel mondo. Non sono previsioni catastrofiche sugli sviluppi futuri di una delle più drammatiche emergenze ambientali che hanno messo in ginocchio la Campania, ma semplicemente un pizzico di sano realismo che ancora riesce a fare breccia nella mente di chi da 15 anni segue da cronista l'inquietante quanto magmatico mondo della spazzatura partenopea.

È vero, il superprefetto Gianni De Gennaro, chiamato al capezzale di una regione sull'orlo del disastro igienico-sanitario, ha assicurato di liberare le strade dai rifiuti non raccolti da settimane, ha giurato che terrà fuori dalla porta i camorristi-imprenditori che frugano nella monnezza come gli avvoltoi svolazzano sulle carogne, ma nulla ha saputo o voluto dire su quanto accadrà dopo il 30 aprile, quando il suo mandato scadrà. L'ex capo della polizia, arrivato a Napoli per commissariare il Commissariato straordinario per l'emergenza rifiuti, non ha il tempo materiale e forse nemmeno un'idea precisa su come restituire agli enti locali la responsabilità di un ciclo virtuoso nel settore dei rifiuti. Per ora è impegnato ancora a cercare, sono sue parole, "un buco enorme che contenga un milione di tonnellate di rifiuti". Questo buco, questa enorme pattumiera l'aveva trovata requisendo vecchie discariche che non potevano essere utilizzate (Ariano Irpino, Villaricca e Montesarchio) e tentando di aprire siti provvisori di stoccaggio in zone che andrebbero solo bonificate (il quartiere di Pianura a Napoli, Marigliano, Santa Maria la Fossa). L'operazione "San De Gennaro", come qualcuno l'ha ironicamente definita, non è semplice e nemmeno indolore. L'uomo che ha sconfitto il terrorismo, che ha decapitato i vertici di Cosa Nostra, sapeva bene che avrebbe incontrato la strenua resistenza delle comunità locali, mortificate dall'apertura di discariche e siti di stoccaggio. Sapeva che avrebbe trovato sulla sua strada gente incazzata dalle mille promesse mai mantenute di bonificare i vecchi siti che hanno ingravato la terra con tonnellate di rifiuti tossici e nocivi. Sapeva che sarebbero scesi in piazza anche i

professionisti delle proteste come i giovani dei centri sociali, i no global e tutti quelli che dal Global Forum di Napoli al G8 di Genova ritengono di avere ancora conti aperti da regolare con l'ex capo della polizia e non vedono l'ora di gettare benzina sul fuoco delle contestazioni antidiscariche. Quello che

L'Italia pagherà alla Comunità europea un prezzo altissimo per le infrazioni in materia di smaltimento dei rifiuti

De Gennaro non sapeva, purtroppo, era il fatto che molte di quelle discariche che aveva proclamato di riaprire erano indisponibili perché tecnicamente impossibili da riutilizzare se non al prezzo di un altro disastro ambientale. Lui, però, non lo sapeva perché i suoi collaboratori al Commissariato gli hanno fornito dati un po' vecchioti, che dipingevano una situazione diversa da quella reale. Non diciamo che erano dati falsi quelli che avevano



Paolo Chiariello

portato De Gennaro a formulare quel piano solo perché, con ogni probabilità, sarà la magistratura ad occuparsene. Quello che è certo, però, è che le discariche che De Gennaro riaprirà (Savignano Irpino, forse Terzigno) si riempiranno e ne occorreranno altre, e poi altre ancora. La Campania non avrà mai un attimo di respiro fino a quando non riuscirà a realizzare quello che in altre regioni d'Italia si definisce ciclo virtuoso dei rifiuti, ovvero, una raccolta differenziata da paese civile (sopra il 40 per cento, non il 10 per cento attuale), impianti industriali per il trattamento della spazzatura (quei centri dove i rifiuti diventano ecoballe, ovvero combustibile da rifiuti) e sistemi di incenerimento finale (termovalorizzatori) che trasformano la monnezza in energia elettrica. È questo il ciclo dei rifiuti che la Campania scelse quando nel 1998 approvò il piano dell'allora governatore Antonio Rastrelli, poi portato avanti da Antonio Bassolino. Un ciclo che si chiude con la termovalorizzazione, che allo stato attuale è impossibile perché l'unico termovalorizzatore in via di ultimazione, quello di Acerra, non potrà essere acceso prima dell'inizio del 2009. Una data che fa capire quanto sia difficile, accidentata e lunga la strada che porta la Campania fuori dal tunnel dell'emergenza rifiuti. Per far sì che la Campania si dotasse di questo normale ciclo industriale, negli ultimi 14 anni lo Stato ha sperperato 2 miliardi di euro. Uno spreco, ovviamente, che non tiene conto dei danni incalcolabili, in termini economici, che l'effetto monnezza scaricherà sul turismo, sull'export di prodotti agricoli e caseari e su tutto quello che all'estero e in Italia è il made in Campania. I risultati? Sono sotto gli occhi, e il naso, di tutti. Purtroppo, il peggio deve ancora venire. Infatti, a guardare con un pizzico di lucidità tra le righe di questa prevedibile calamità che si è abbattuta sulla Campania, all'orizzonte si vede solo nero. È il colore di una montagna di spazzatura, circa 7 milioni di tonnellate di ecoballe non a norma di legge (si tratta di monnezza indifferenziata impacchettata), accantonate in siti inidonei e spesso non autorizzati. È questa l'emergenza futura della Campania, queste balle (senza eco) di cui nessuno sa cosa fare, come recuperarle e dove bruciarle. Messe una sopra l'altra tutte queste balle di rifiuti prodotte finora formerebbero una base grande almeno quanto l'intera area di Ground Zero e in altezza supererebbero i 4000 metri del monte Rosa. Una montagna di rifiuti che rappresenta l'eredità più pesante che grava sul futuro della raccolta e dello smaltimento dei rifiuti in Campania.

Paolo Chiariello

giornalista, caposervizio a sky tg 24

e collaboratore del settimanale "panorama"

è l'autore del libro "monnezzopoli - la grande truffa"



Il paradosso dei rifiuti

Non si deve considerare la produzione di rifiuti come un fatto ineluttabile, irreversibile, o peggio, come un indice di progresso, ma bisogna arrivare a considerarla un elemento del sistema produttivo che sottrae irrimediabilmente risorse materiali ed energetiche, oltre, naturalmente, a creare un gravissimo problema ambientale. Un ciclo sostenibile è possibile, ma sono indispensabili riduzione, raccolta differenziata, riciclo e riutilizzo

Quello dei rifiuti è oggi un vero e proprio paradosso. Si tratta di un problema che si è ingigantito nella disattenzione generalizzata, attraverso i comportamenti e la scelta di soluzioni miopi e dannose per l'ambiente, mentre contemporaneamente scienza, tecnica, innovazione e buon senso proponevano soluzioni e capacità per risolverlo con efficacia. Basti pensare che in soli 20 anni la produzione di rifiuti è passata da 350 kg. l'anno pro capite degli anni '80 ai circa 550 kg. di oggi, con un totale che è impressionante e che supera i 32 milioni di tonnellate.

Non si deve considerare la produzione di rifiuti come un fatto ineluttabile, irreversibile, o peggio come un indice di progresso. La natura si è, da sempre, dimostrata efficiente e da lei dobbiamo imparare. Occorre arrivare a considerare la produzione di rifiuti un elemento del sistema produttivo che sottrae irrimediabilmente risorse materiali ed energetiche, oltre, naturalmente, a creare un gravissimo problema ambientale.

Dobbiamo imparare a produrre tutti gli oggetti pensando anche al termine della loro vita utile e al 'come' potranno essere riutilizzati per crearne altri. La carta ha già in sé queste doti, e da molti anni, nel nostro Paese, non è più considerata un rifiuto ma una risorsa. Sono passati dieci anni della promulgazione del decreto Ronchi che può essere considerato una vera rivoluzione nella filosofia della gestione dei rifiuti. Per la prima volta infatti è stata anteposta la riduzione della produzione dei rifiuti alle forme di gestione, e considerati prioritari il riuso e il riciclaggio tra le forme di smaltimento, una impostazione che, tra le altre cose, era in perfetta sintonia con quanto poi deciso a livello europeo. È mia opinione che questa normativa abbia rappresentato una risorsa nel progresso civile dell'Italia, ma mi auguro che possa essere superata facendo progressivamente diminuire, fino alla sua scomparsa, la frazione non riciclabile che la legislazione ha destinato alla produzione di energia. Per un ulteriore passo in avanti bisogna puntare con forza sulla raccolta differenziata facendo crescere le percentuali in maniera significativa in particolare nel sud, incentivando e rafforzando tutti i meccanismi che possono favorire il raggiungimento di questo risultato. Per fornire un efficace strumento a tutte le istituzioni, insieme al

Ministro per le Riforme e le Innovazioni nella Pubblica amministrazione Luigi Nicolais abbiamo presentato nello scorso aprile la relazione sul rapporto conclusivo della Commissione per le migliori tecnologie di gestione e smaltimento dei rifiuti - presieduta dal generale Jucci - che vuole essere una guida a quanto di meglio esiste a livello di tecnologie ed organizzazione.

La tematica dei rifiuti, però, non è affrontabile solo dal punto di vista tecnologico o normativo: occorre che i cittadini modifichino le loro abitudini ed imparino a ragionare in termini di comunità, prendendo coscienza dell'importanza delle azioni di ognuno per il raggiungimento di uno scopo condiviso.

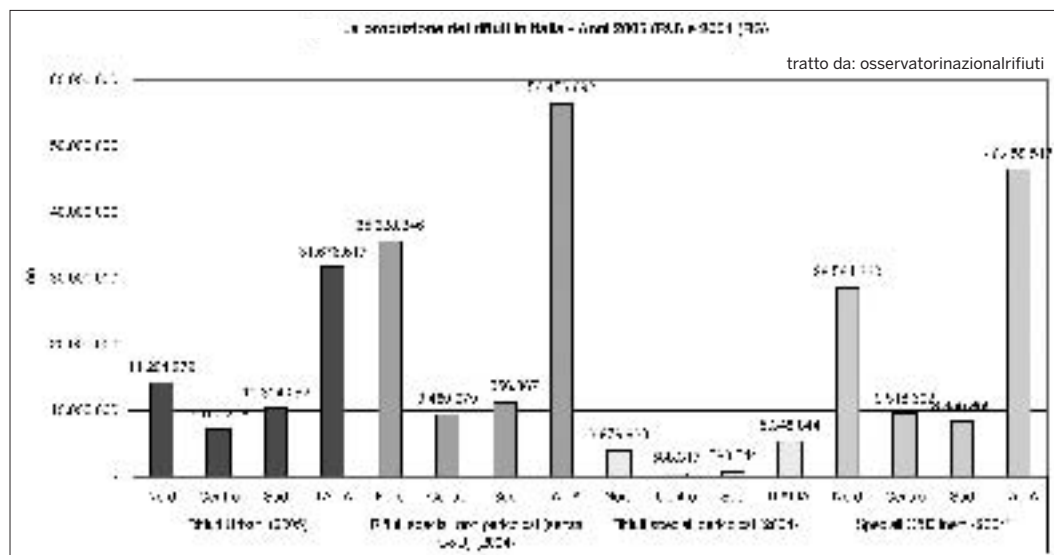
Un rifiuto non è altro che una risorsa messa nel posto sbagliato. Se si parte da questo punto di vista si possono attivare una serie di azioni efficaci e mirate per restituire valore a questi materiali attraverso la raccolta differenziata ed il riciclo che sono le basi di un processo virtuoso.

Ma bisogna anche ripensare al sistema dei consumi ed all'utilizzo degli imballaggi. È necessario controllare il flusso di materiali che attraversa il sistema economico portando con sé il bagaglio ecologico dell'inquinamento prodotto e dell'energia spesa per la loro produzione e per il loro smaltimento, modificando anche meccanismi produttivi ed abitudini consolidate nei consumatori.

Un esempio classico è rappresentato dall'acqua. L'uomo sa da millenni che può viaggiare senza inquinare in condotte in pendenza, come testimoniano gli acquedotti romani che da turisti ammiriamo. Eppure, nel nostro Paese, oggi, l'acqua viaggia per migliaia e migliaia di chilometri sulle autostrade, consumando combustibili che producono gas serra, in bottiglie e bottigline di plastica che dopo essere state consumate diventeranno istantaneamente uno scarto dannoso per l'ambiente. È possibile scegliendo una strada di razionalità ridurre drasticamente la produ-



Alfonso Pecoraro Scanio



zione di rifiuti, liberando gli enormi capitali impegnati oggi nello smaltimento, cioè nella distruzione di materiali ritenuti inutili, per investirli in nuovi utilizzi intelligenti dei materiali e dell'energia. Aniché sprecare risorse ed intelligenze per riparare ai danni alla salute e all'ambiente, correggendo gli errori e prevenendo i problemi legati alla gestione dei rifiuti, si potrà investire di più nel miglioramento della qualità della vita e quindi del benessere reale dei cittadini.

Alfonso Pecoraro Scanio
ministro dell'ambiente e della tutela
del territorio e del mare

All'ordine del giorno già nel '92

I rifiuti, è noto, costituiscono una fonte di guadagno molto consistente per la malavita organizzata non solo nazionale. I traffici e le commistioni tra le varie mafie sono oggetto di quotidiane attività di investigazione e indagine da parte di magistratura e forze dell'ordine, che da sole però non possono risolvere il problema

L'emergenza rifiuti in Campania nasce da molto lontano. Ricordo che già nella mia prima campagna elettorale, nella quale fui candidata proprio a Napoli (parliamo del 1992!) il tema era all'ordine del giorno.

Da allora di tempo ne è passato ma soprattutto di responsabili se ne sono succeduti. Ora, ritengo, si tratta di affrontare non più solo un'emergenza ma un vero e proprio disastro di sistema. I rifiuti, è noto, costituiscono una fonte di guadagno molto consistente per la malavita organizzata non solo nazionale. I traffici e le commistioni tra le varie mafie sono oggetto di quotidiane attività di investigazione e indagine da parte di magistratura e forze dell'ordine, che da sole però non possono risolvere il problema. Anche perché un conto sono le degenerazioni, le patologie create dalla delinquenza, altro è la gestione del ciclo dei rifiuti, che – al pari di ogni altro processo tecnico-amministrativo – deve avere norme, procedure e sistemi di gestione e di supporto. Le modalità tecniche funzionano, però, solo se alla base vi è una cultura complessiva che aiuti tutto il processo a funzionare. Una cultura capace di coinvolgere e responsabilizzare tutti gli attori, diretti e indiretti, del ciclo e cioè produttori dei rifiuti e gestori dei rifiuti. Sembrerà paradossale ma in queste due macro categorie albergano sempre gli stessi, cioè i cittadini ma con ruoli diversi. Abbiamo, infatti, il cittadino produttore di rifiuti che può essere anche imprenditore, anch'esso generatore di rifiuti e al tempo stesso gestore del ciclo di smaltimento.

Da questa apparente confusione emerge che la responsabilità non può essere solo della politica o della amministrazione pubblica. Esse certamente hanno un ruolo determinante poiché debbono garantire che le norme siano rispettate, che le procedure siano efficaci e che i sistemi di supporto siano specifici per la soluzione del problema. Ma il tema culturale, che coinvolge, o almeno dovrebbe coinvolgere le coscienze di tutti, è il vero snodo. Ambiente, spreco delle risorse, difesa dei beni comuni: sono solo alcune facce di un poliedro complesso, dal quale emerge solo la "monnezza". Ma nella realtà sotto i cumuli di spazzatura non vi è solo spazzatura ma una cultura lontana dall'interesse collettivo. Un interesse che deve necessariamente passare dal coinvolgi-

mento e dalla condivisione di chi vive il territorio, delle imprese attive e passive nel ciclo dei rifiuti, e della politica.

Pensare che queste entità debbano essere contrapposte e agire per interessi particolari, significa, da subito, ammainare la bandiera, rinunciare ad una soluzione che dia futuro e speranza. Condivido il pensiero di chi vede nella necessità di un impegno prima di tutto civile nell'appro-

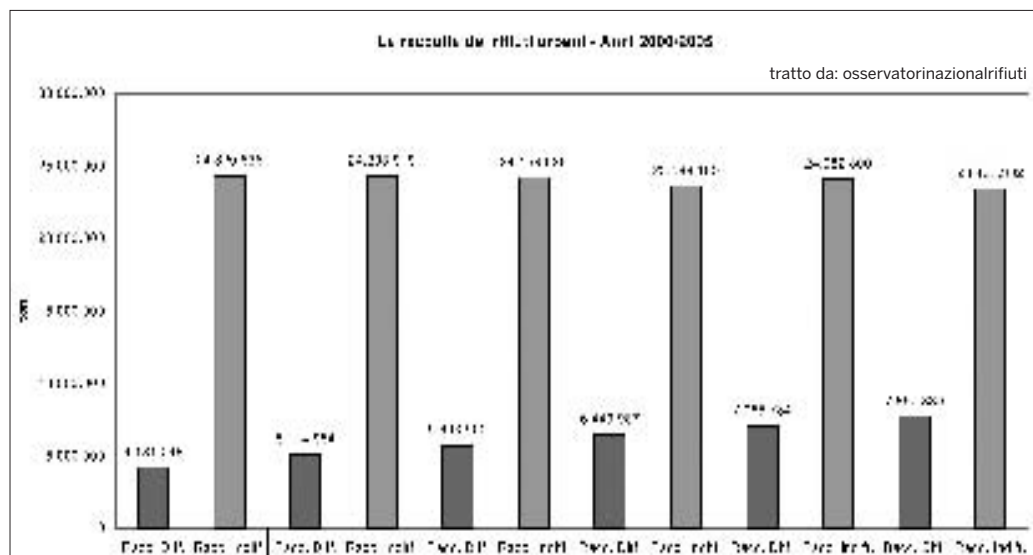


Alessandra Mussolini

cio alla discussione dell'emergenza rifiuti. Non si può chiedere alla politica di non fare il proprio dovere, quindi è naturale che vengano proposte soluzioni che trovino le loro ragioni in una idea di fondo dell'ambiente, così come è naturale che debbano essere ricercate anche quelle responsabilità amministrative che, come ho detto, esistono, perché il ruolo degli amministratori è determinante. Né si può chiedere ai cittadini di non esprimere dissenso sempre che però questo sia spontaneo e veicolato con modi civili ancorché decisi. Né, infine, si può chiedere alle categorie dell'impresa radicali interventi punitivi nei loro processi industriali o produttivi. Va però cercata, con ostinazione, la massima sintesi tra le esigenze e le istanze di tutti, mettendo in campo non l'ideologia ma pragmatismo e interesse comune. In questo periodo ho notato che proprio queste sono le caratteristiche richieste a chi vuole contribuire ad affrontare l'emergenza rifiuti. I cittadini vogliono partecipare, le imprese e il lavoro vogliono aprirsi al confronto, la politica forse ancora è in ritardo (come spesso accade) ma vuole recuperare. È in tutti, infatti, la consapevolezza del fatto che si tratta di uscire dalla fase contingente per entrare, finalmente, nella fase del progetto. Solo così è possibile superare l'emergenza per ribaltare quella immagine che il nostro Paese ha offerto al mondo intero. Da sempre sono sostenitrice del fatto che il mondo ci osserva con poca indulgenza. Ciò che avviene qui è amplificato. Ma da questo dobbiamo ricavare l'energia per dimostrare di essere noi, il Popolo italiano, i primi a voler valorizzare

il nostro territorio, a voler difendere il nostro turismo, a voler tutelare i nostri figli dai rischi ambientali agendo per la salute pubblica. Ma non solo per spirito di campanile, quanto per una reale spinta interiore che abbiamo verso l'interesse generale, in tema di diritti e di doveri collettivi. Non credo si possa deflettere da questi principi, ma soprattutto sono certa che su questo percorso vorranno incamminarsi in tanti. Primi fra tutti i cittadini, sommersi dai problemi quotidiani prima ancora che dai rifiuti.

Alessandra Mussolini
parlamentare europeo



Il lato sudicio del bel Paese

Le inchieste della magistratura stanno evidenziando situazioni di cattiva gestione, di commesse di favore e, più in generale, di sperpero dei soldi pubblici che vedono coinvolti amministratori locali, politici, imprese, funzionari dello Stato

Il problema dello smaltimento dei rifiuti che oggi, dopo dodici anni, è sfociato nell'emergenza sull'emergenza, ha attirato ed attira molto l'opinione pubblica ed i media. Certo, il fenomeno ha assunto, in ambito partenopeo, dimensioni tali da non poter passare sotto silenzio. Le inchieste della magistratura stanno evidenziando situazioni di cattiva gestione, di commesse di favore e, più in generale, di sperpero dei soldi pubblici che vedono coinvolti amministratori locali, politici, imprese, funzionari dello Stato. Tutto ciò non è altro che un aspetto ulteriormente deviato di una situazione di diffusa illegalità con tangibili conseguenze per tutta la comunità campana. E nel prossimo futuro situazioni simili rischiano di ripetersi in altre parti d'Italia. Senza giungere al malaffare evidenziato dall'inchiesta napoletana, situazioni di diffusa illegalità sono presenti in tante, troppe realtà italiane, tutte con la stessa tragica conseguenza: un continuo e progressivo degrado dell'ambiente in cui viviamo e danni incalcolabili per noi, ma soprattutto per la sopravvivenza del nostro bel Paese. Discariche abusive o mal realizzate con il percolato che inquina falde acquifere, scarichi di sostanze pericolose in corsi d'acqua, traffico illecito e trasfrontaliero di rifiuti sono alcuni degli esempi più comuni che le cronache locali, di tanto in tanto, riportano. Ma pensiamo anche ad altri gravi forme di compromissione dell'ambiente atmosferico e marino, con impianti industriali che emettono nell'aria che tutti respiriamo fumi, polveri, gas ed odori sicuramente non salubri, o petroliere che tranquillamente "risciacquano" i loro serbatoi in mare aperto, versandovi pericolose miscele di idrocarburi. Di norma la sensibilizzazione sui temi della tutela ambientale non trova facile asilo in ambito industriale, sia perché confligge con i prevalenti interessi economici, sia perché l'eventuale reato in questo campo è vissuto, da chi lo compie, come una forma di illecito minore, di scarsa rilevanza, confortato in questo dalla lievetà delle sanzioni previste dal nostro ordinamento. Un rimedio possibile è, allora, quello di prevedere norme sanzionatorie penali che abbiano un reale valore deterrente. Tale esigenza è nata, da tempo, in ambito europeo e, già nel 1998, il Consiglio d'Europa, basandosi sull'art. 34 del Trattato sull'Unione Europea, definì una convenzione quadro sulla protezione dell'ambiente attraverso il diritto penale. Per la prima volta erano considerati come reati gli atti che arrecavano o rischiavano di arrecare danni all'ambiente e gli Stati membri venivano invitati ad introdurre,

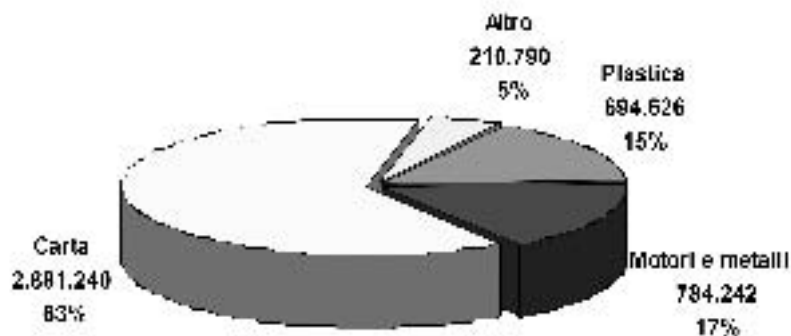
nei propri ordinamenti, sanzioni di tipo penale. A ciò era seguita una proposta di direttiva relativa alla protezione dell'ambiente attraverso il diritto penale adottata dalla Commissione europea nel 2001. La Corte di Giustizia con sentenza del 13 maggio 2005 annullò la convenzione quadro del Consiglio, statuendo che, "sebbene in linea di principio le norme penali sostanziali, così come quelle di procedura penale, non rientrino tra le competenze della Comunità, ciò non può tuttavia impedire al legislatore comunitario, allorché l'applicazione di sanzioni penali effettive, proporzionate e dissuasive da parte delle competenti autorità nazionali costituisce una misura indispensabile di lotta contro violazioni ambientali gravi, di «adottare provvedimenti in relazione al diritto penale degli Stati membri» quando esso li ritenga necessari a garantire la piena efficacia delle norme comunitarie in tema di tutela dell'ambiente". Sulla base di questa sentenza la Commissione, il 9 febbraio 2007, proponeva un'ulteriore direttiva, con norme incriminatrici e sanzioni penali minime, col presupposto che le pene esistenti, nella maggior parte dei Paesi, fossero troppo lievi per essere sufficientemente dissuasive, in particolare nei confronti della criminalità organizzata. Comunque l'iter procedurale non si è ancora concluso e la direttiva è ancora di là da venire. La legislazione italiana in materia ambientale, spesso di mero recepimento delle direttive europee, in campo sanzionatorio rispecchia perfettamente le preoccupazioni della Corte di giustizia, circa la mancanza di effetto deterrente di esse. In assenza di una previsione codicistica, la frammentata materia ambientale ha trovato nel Decreto Legislativo 3 aprile 2006 n. 152 una sistemazione organica, mantenendo però, come già in precedenza, la previsione di sanzioni amministrative pecuniarie e, solo per le ipotesi più gravi, qualificate come contravvenzioni, l'arresto e l'ammenda. Va subito detto che le pene previste sono tutt'altro che dissuasive. Per esempio, la realizzazione o la gestione di una discarica non autorizzata, art. 256 del D. L.vo 3 aprile 2006 n. 152, è punita con l'arresto da sei mesi a due anni e con l'ammenda da duemilaseicento a ventiseimila euro, quindi ampiamente nei limiti della sospensione condizionale della pena e con un carattere afflittivo venale assolutamente irrisorio rispetto ai guadagni di gestione di una discarica. Va infine detto che il governo del nostro paese si è mosso, in questo campo, in maniera non univoca. Nel 2003, infatti, nell'ambito del disegno di legge di riforma del codice penale era

stata proposta una generale derubricazione a illecito amministrativo della maggior parte delle infrazioni stabilite dalla legislazione ambientale; viceversa il governo ancora in carica aveva predisposto un disegno di legge che, anticipando il contenuto della citata direttiva europea, qualificava come crimini ambientali, fra gli altri, il traffico illecito di rifiuti ed il disastro ambientale, inserendoli nel codice penale come delitti, con un parametro di gravità maggiore rispetto alle contravvenzioni, ed assistiti dalle sanzioni penali della reclusione e della multa. L'iter non è andato oltre le intenzioni e probabilmente solo il recepimento dell'emananda direttiva europea ci costringerà, ancora una volta, a confrontarci con il problema.

Emanuele Caldarera

direttore generale ministero della giustizia,
dipartimento giustizia minorile

**Kg. di rifiuti in esportazione sequestrati dalle Dogane italiane
nel periodo ottobre 2005 - marzo 2006**



tratto da: legambiente

Munnezza connection

Anno dopo anno, rotte e metodologie di smaltimento illecito si sono adattate alle esigenze della domanda del mercato, e si sono moltiplicate le truffe ai danni dei privati e di enti pubblici

Sono passati vent'anni da quando nel 1988, secondo le confessioni del primo boss pentito dell'ecomafia, Nunzio Perrella, i clan hanno scoperto che "la munnezza è oro". Sono stati vent'anni di corruzione, di camorristi che diventano "imprenditori della munnezza" e di imprese che fanno affari con i clan.

La Campania è da decenni il territorio d'elezione dell'ecomafia. I rifiuti trafficati dall'ecomafia sono d'ogni genere, da quelli solidi urbani a quelli speciali di provenienza industriale. I luoghi di provenienza, l'intero Paese. I quantitativi impressionanti.

La "munnezza connection" ha radici profonde. Dal 1988, la camorra comincia a mettere le mani sulla gestione dei rifiuti urbani del Centro-Nord Italia, come rivela il boss Nunzio Perrella ai magistrati della Direzione distrettuale antimafia di Napoli.

Da quelle dichiarazioni nasce l'inchiesta Adelphi che mette a nudo una situazione allarmante: la Campania è stata scelta dalla camorra come un unico e grande immondezzaio. La camorra ha un ruolo di primo piano in un business illegale stimato oggi da Legambiente in quasi 7 miliardi di euro, tra gestione illecita di rifiuti speciali e controllo degli appalti per quelli urbani nelle quattro regioni a tradizionale presenza mafiosa.

Nel 1994 Legambiente presenta il suo primo dossier sui traffici illegali dei rifiuti - "La Rifiuti Spa" - che dal Nord prendono le vie del Mezzogiorno, in particolare della Campania. È un dossier che denun-

cia la gravità ambientale delle attività di smaltimento illegale che in quegli anni cominciano a devastare i territori del Sud Italia.

All'inizio l'attività criminale legata ai traffici illegali di rifiuti riguarda principalmente quelli solido-urbani, e si caratterizza per la semplicità degli sversamenti. Una cava abbandonata dopo aver sottratto il materiale necessario per il calcestruzzo, piuttosto che un terreno agricolo o un'area dell'entroterra poco frequentata sono i nascondigli perfetti per questo genere di cose.

Nel 1994 su ordine del Commissario straordinario all'emergenza rifiuti vengono chiuse le discariche private e i clan sono pronti per tuffarsi sui traffici di rifiuti speciali. La camorra dissemina il territorio campano di discariche abusive.

I clan si offrono alle industrie del Nord promettendo di smaltire i loro rifiuti, a costi - per le imprese - decisamente più bassi. Chi ci rimette è l'ambiente, la salute dei cittadini e l'economia agricola di quei luoghi.

Nel 1995 nel secondo dossier "Rifiuti S.p.A. 2" Legambiente calcola il fatturato che si cela dietro i traffici. Tenuto conto dei costi ufficiali di smaltimento, e prendendo in considerazione tutte le tipologie di rifiuti, la cifra finale sottratta allo smaltimento legale risulta di circa 6.000 miliardi annui.

Nel 1999 magistratura e forze dell'ordine assestano un duro colpo all'ecomafia campana: i Carabinieri per la tutela dell'ambiente dell'allora Sezione operativa centrale e il Noe di Caserta, coordinata

dal Sostituto procuratore di Santa Maria Capua Vetere, Donato Ceglie, danno vita alla maxi inchiesta "Cassiopea", che ha portato a galla un traffico di rifiuti speciali che dal Centro-nord venivano trasportati ed illecitamente smaltiti in alcune regioni del Sud, ed in particolare in Campania.

Anno dopo anno, rotte e metodologie di smaltimento illecito si sono adattate alle esigenze della domanda del mercato. Si sono moltiplicate le truffe ai danni dei privati e di enti pubblici e le società che fanno girare e traslocare rifiuti con documenti perfetti, ma che non hanno niente a che vedere con ciò che viene realmente trasportato nei camion. Prima che qualcuno se ne accorga, spesso la società che gestisce i traffici si è già sciolta. Restano i veleni smaltiti illegalmente, i territori ormai compromessi, i gravissimi rischi per la salute dei cittadini.

Dove l'emergenza raggiunge l'acme, da quindici anni a questa parte, è nel cosiddetto Triangolo dei fuochi, ossia l'area tra Giugliano, Qualiano e Villaricca, dove sono state censite sino ad oggi dal Commissariato ben 25 mega discariche illegali, alcune poste sotto sequestro, altre no.

La gente lì comincia a morire di cancro al pancreas, al fegato, ai polmoni, muoiono pure gli animali, a centinaia, in un territorio che assorbe costantemente altissime percentuali di diossina, di metalli pesanti, acidi e sostanze chimiche.

Nella "Terra dei fuochi" i clan prima sversano, poi bruciano tutto, non per nascondere le tracce, ma solo per fare spazio ai prossimi sversamenti. Da quelle parti la situazione igienico-ambientale si è fatta insostenibile.

Lo studio dell'Oms, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità e il Cnr, e pubblicato nel Rapporto Ecomafia 2005, fa emergere un quadro allarmante di aumenti di tumori che interessa 25 comuni della provincia di Caserta e Napoli. Proprio quei comuni che per anni sono finiti sotto i riflettori dei Rapporti Ecomafia.

Stefano Ciafani

responsabile scientifico di legambiente

IL CICLO ILLEGALE DEI RIFIUTI IN CAMPANIA 1997/2007

Anno	Infrazioni accertate	Sequestri effettuati	Percentuale reati sul totale nazionale
1997	141	54	10,7
1998	181	86	13,5
1999	316	151	14,8
2000	229	115	11,7
2001	178	100	10,3
2002	191	95	12,0
2003	150	73	8,5
2004	550	246	13,5
2005	514	206	10,8
2006	448	173	10,2
Totale	2.931	1.304	11,5%

Fonte: elaborazioni Legambiente sulle indagini delle Jerss dell'ordine

“Abbi compassione della città”

Il 25 gennaio 2008 nel duomo del capoluogo partenopeo si è tenuto un incontro di preghiera per implorare l'aiuto dell'Altissimo nell'emergenza rifiuti.

Nel suo discorso il vescovo, Crescenzo Sepe, ha detto che “nessuno può chiamarsi fuori dallo scempio di una città, mai così umiliata e mai così in pericolo: troppi sacchetti neri insudiciati dagli egoismi, dalle inadempienze, dalle incapacità e – Dio non voglia – dalle connivenze con il malaffare, sono andati ad ammassarsi come rifiuti, sporcando non solo le mani ma anche la coscienza”

Cari fratelli, care sorelle, ancora una volta, come pastore di questa cara e tormentata terra, vi ho chiamato a raccolta in questa nostra cattedrale: in questo momento estremamente drammatico è urgente il bisogno di pregare insieme per la salvezza di questa città, per la sua coscienza. Dal profondo del cuore imploriamo l'Altissimo con le stesse parole, sempre attuali, della Sacra Scrittura: “Signore, abbi compassione della città” (Sir. 36, 12).

Solo pochi mesi fa, durante il meeting sulla pace, quando il Santo Padre ha visitato la nostra terra, eravamo fieri di noi, della nostra Napoli, della nostra regione, finalmente alla ribalta di una cronaca che le ha fatto onore. Sebbene la catastrofe fosse già da tempo annunciata, mai avremmo pensato, in quegli indimenticabili giorni di ottobre, che di lì a poco, all'inizio del 2008, la città sarebbe sprofondata in una delle notti più buie della sua storia. La tragedia dei rifiuti ha portato di nuovo Napoli e tutta la Campania sulle prime pagine dei giornali e delle televisioni di tutto il mondo con fotografie e titoli impietosi, che tuttavia denunciano una realtà impossibile da giustificare.

La Chiesa di Napoli sente la gravità del momento ed è per questo che la preghiera viene sulle labbra, così come fluisce dal cuore un moto dell'anima che non si ferma alle parole, ma va in cerca delle vie profonde per tracciare un cammino nuovo.

La Chiesa non ha paura di sporcarsi le mani. Si riunisce intorno all'altare sospinta da un dramma che, mentre richiama scenari biblici, ci pone di fronte ai guasti di un'opulenza sregolata e ingannevole, frutto avvelenato di una modernità malata. E l'altra beffa di Napoli è il fatto che la spazzatura, come emblema del superfluo, non esprime le condizioni del momento, segnate, semmai, da una crisi economica e produttiva che porta altre inquietudini nelle famiglie e insidia il futuro di tanti giovani. I rifiuti non sono la cortecchia da mettere via alla società del benessere, ma rappresentano sempre più il simbolo della sua escrescenza, un tumore maligno che aggredisce e devasta.

Devasta, a Napoli, un corpo già malato, fiaccato da troppi mali,

ma ancor più da un cumulo di diagnosi sbagliate.

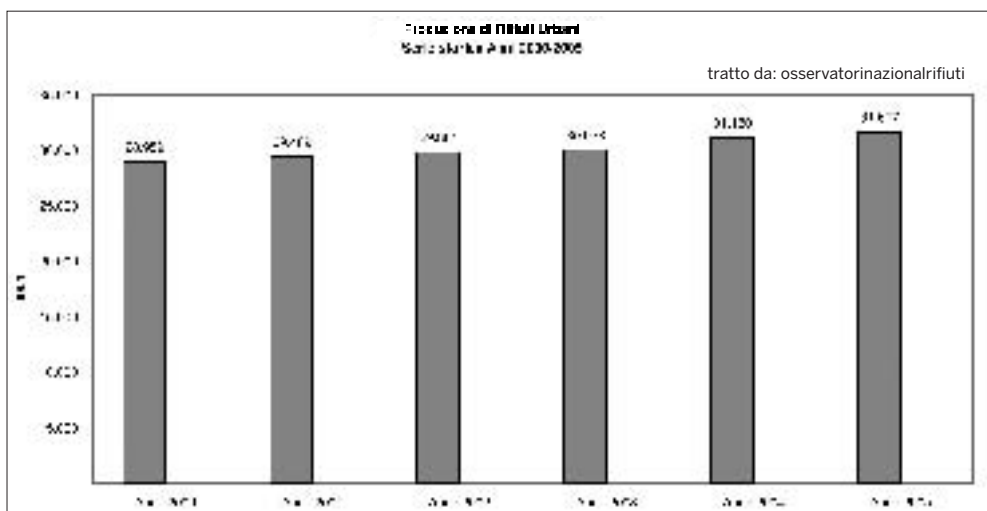
Questa città, perennemente sotto esame, sembra ormai sfinita, senza più energie. È di fronte, da troppe settimane ormai, alla sua ennesima emergenza, un vocabolo triste e bugiardo, quasi un'etichetta appiccicata addosso alla sua storia millenaria.

A Napoli tutto è emergenza! Quante volte abbiamo sentito o letto questa

frase, che vale – né più né meno – come una forma di condanna, perché azzera e toglie dalla vista il corso ordinario delle cose, ritenuto ormai impraticabile in un territorio che dall'emergenza è stato consumato. La Chiesa di Napoli, riunita oggi in preghiera, avverte così una primordiale esigenza: proclamare che non è emergenza, invece, la preghiera, perché senza di essa le sue parole sarebbero vuote e la sua azione, anche la più incisiva e generosa, la porrebbe alla pari di qualsiasi altro organismo di pronto soccorso sociale. È la preghiera che abilita il nostro impegno e ci induce a considerare le nostre responsabilità e, se esistono, anche le nostre colpe. Nessuno può chiamarsi fuori dallo scempio di una città, mai così umiliata e mai così in pericolo, come in questi giorni: troppi sacchetti neri insudiciati dagli egoismi, dalle inadempienze, dalle incapacità e – Dio non voglia – dalle connivenze con il malaffare, sono andati ad ammassarsi come rifiuti, sporcando non solo le mani ma anche la coscienza. Di fronte a tanta devastazione la Chiesa, la Chiesa di Napoli, non può tacere. Essa è chiamata in causa come in ogni momento in cui si manifestano dolorose difficoltà. Un'acuta e amara sofferenza, un lutto al cuore ci spinge a gridare: “Basta!”.



Cardinale Crescenzo Sepe



In questa città, che per la tua benevolenza, o Signore, è ricca di straordinarie bellezze naturali, ricca di sane energie di storia, di sante tradizioni, “il tuo argento è diventato scorie!” (Is. 1, 22). Questa parola di Isaia non concede alibi, proprio così: l'argento è diventato scorie, come tutto ciò che sta sporcando e infangando l'immagine e il tessuto profondo della nostra terra. Un sentimento estremo di rammarico e di afflizione, di fronte ad una Napoli agonizzante, opprime il nostro cuore. Vorremmo poter scavare con le nostre stesse mani tra i cumuli di immondizia

Ora che questa ennesima piaga deturpa la nostra città, ancora di più abbiamo il sacrosanto dovere di farci tutti parte attiva perché tutti, ma veramente tutti, possiamo e dobbiamo recuperare la nostra dignità. E su tutto c'è ora un'esigenza che sovrasta ogni altra. Fare presto! Non c'è più un minuto da perdere!

“Esaudisci, Signore, la supplica dei tuoi servi. Per la benevolenza che hai con il tuo popolo. Riconoscano tutti sopra la terra. Che tu, Signore, sei il Dio dei secoli” (Sir. 36, 16-17)
Amen!

cardinale, arcivescovo di napoli



L'utopia della raccolta differenziata

La Campania è in uno stato di emergenza, ma non si tratta di un'emergenza d'oggi.

E il resto del paese deve darsi da fare se non vuol esser travolto da una montagna di spazzatura che continua a crescere

In questi mesi si parla - e scrive - molto sulla cosiddetta "emergenza rifiuti" che imperversa sulla Campania. Perché proprio adesso?

Chi ha acceso il detonatore? È un fatto sotto gli occhi di tutti: la spazzatura in Campania straripa in ogni dove. Tuttavia, all'osservatore attento questo fatto deve porre un interrogativo al quale è difficile sfuggire: "Si è arrivati in un solo giorno a questa emergenza?"

La risposta la sento dalla bocca di tutti: "no". Proviamo quindi a ragionare: i casi non sono tanti. Una prima possibilità è: le persone preposte allo smaltimento dei rifiuti non hanno fatto esattamente il loro dovere. Una seconda opzione è: la loro - e non solo - cecità [almeno sino a ieri]. Oppure il coup de théâtre: "Ma tu l'avevi vista tutta quella munnezza. Forse che ieri non c'era???". Poco probabile.

Poco importa il mio pensiero: qualunque sia lascia solo il tempo che trova. Tentiamo l'analisi di alcuni dati. I rifiuti urbani nel 1996 ammontavano a 26 milioni di tonnellate. Di queste il 7,2% erano raccolti in modo differenziato. Nel 2005 si era già passati a 32 milioni di tonnellate di rifiuti [raccolti]. Qui però va sottolineato un dato molto importante: i chilogrammi di rifiuti prodotti per abitante, suddivisi per aree geografiche.

Perché il Mezzogiorno, il quale produce

meno rifiuti pro-capite, ha una situazione peggiore sia del Nord che del Centro? Una parentesi. Io vivo a Pesaro, una città - tutto sommato - neutra al dibattito nord/sud. Alcuni anni fa ho dovuto risolvere un problema personale: sbarazzarmi di una cisterna piena di non ricordo cosa, ma era una sostanza nera, densa, somigliava al petrolio. Il mio primo pensiero [ingenuo] è stato telefonare all'Aspes SpA [l'ex azienda municipalizzata che ora ha l'appalto per la raccolta differenziata ed indifferenziata dei rifiuti urbani]. Risultato: "No grazie, noi raccogliamo solo carta, vetro e affini". "Capisco, ma questa roba dove la metto?". Nessuna risposta. Minacciando di buttare tutto nel fiume ho ottenuto una ragione sociale che mi ha aiutato a smaltire i rifiuti come si conviene. Io non sono un santo, ma credo di avere una mediocre sensibilità ecologica. Una persona con meno pazienza penso avrebbe adottato politiche diverse dalle mie. Chiudendo la parentesi torniamo al capoluogo partenopeo.

Dai dati che ho scomodato emerge una verità che nessuno può negare: i napoletani producono tanta mondezza quanta il decantato nord. Forse meno. Meno, non perché lo dice l'Istat. Forse la domanda è mal posta. Dovremmo chiederci: perché siamo in Europa? Forse perché molte aziende del fiorente nord hanno risparmiato sulla gestione dei rifiuti speciali, trasformando il sud in un'immensa pattumiera, più o meno come stiamo facendo noi, la Cina [e non solo] con l'Africa?

"La conversione ecologica potrà affermarsi solo se apparirà socialmente desiderabile".

Non sono parole mie, ma di Alexander Langer, pronunciate nel corso dei uno dei Colloqui di Dobbiaco del 1994 dal titolo "Benessere ecologico e non illusioni di cre-

scita". Una vera e propria profezia di un politico come oggi ne esistono pochi. Non si può dire a Napoli ed ai napoletani - dopo averli ignorati per decenni - "suvvia, fate i bravi, affidatevi a De Gennaro senza fare storie".

Questa non è "conversione ecologica", e anche se De Gennaro dovesse risolvere i problemi di Napoli, cosa di cui chi scrive dubita, questi si riformeranno certo in breve tempo perché non è cambiata la cultura dei napoletani.

Attenzione: Napoli è solo un esempio, domani sarà il turno di un'altra città. Qualcuno pensa: "Speriamo non sia la mia!". Questo atteggiamento non lo condivido. La politica "not in my garden" [non nel mio giardino] non può funzionare: siamo tutti responsabili dell'ambiente che condividiamo. Un bellissimo proverbio dei pastori nomadi del Kenya recita: "Tratta bene la Terra. Non ci è stata data dai nostri padri, ci è stata prestata dai nostri figli". Questo per insegnarci che, anche se un domani noi non ci saremo, altri abiteranno dove ora siamo noi, e siamo noi i responsabili del loro ambiente.

Tutto questo, però, funziona "solo se apparirà socialmente desiderabile".

Non è cosa da poco. Il compito è della politica, e - purtroppo - chiedere ad un politico se farà una certa cosa in campagna elettorale è come chiedere all'oste se il suo vino è buono. Siamo costretti ad aspettare un po'.

Tuttavia va ricordata una seconda cosa: non si può fare politica una volta ogni cinque anni. La politica è qualcosa con la quale confrontarsi ogni giorno, per discutere, tentare di capire, ma - soprattutto - per essere protagonisti. Solo così possiamo sperare di risolvere i nostri problemi: insieme.

Giacomo Alessandrini

segretario di peacelink

Nord: 534,6 - Centro: 635,2

Mezzogiorno: 496,2

Italia: 540,5

Dati espressi in Kg/abitante

Fonte: Istat

www.istat.it/dati/catalogo/20070517_00/03ambiente.pdf

I Kg di rifiuti prodotti per abitante, suddivisi per aree geografiche



Fra ignoranza e noncuranza

Non solo la gente non conosce veramente quale siano le problematiche sullo smaltimento dei rifiuti, ma le autorità non provvedono abbastanza per aiutare la popolazione.

Senza contare poi gli equilibri legati alla malavita locale

In Italia il problema dei rifiuti si fa sentire con forza sempre maggiore. Per risolverlo, la prima cosa cui pensare sarebbe il riciclaggio. Dal punto di vista individuale, la condotta che bisognerebbe assolutamente adottare sarebbe quella della raccolta differenziata. Anche le Istituzioni, ed in particolare i Comuni, dovrebbero da parte loro provvedere alla predisposizione di cassonetti diversi per la raccolta della carta, della plastica, del vetro e degli altri materiali. E poi dovrebbero provvedere alla costruzione di termovalorizzatori, che oltre a non essere inquinanti hanno un altro vantaggio, quello di utilizzare la spazzatura per il riscaldamento. Oggi si arriva all'assurdo che da Napoli partono continuamente treni carichi di rifiuti diretti all'estero, e poi si deve pagare la Germania affinché utilizzi la nostra spazzatura per riscaldare i tedeschi! Tutto questo accade perché c'è grande ignoranza. A Napoli, ad esempio, tutti hanno paura della diossina, ma poi si dà fuoco ai cassonetti all'aperto, ed è quella la volta buona che la diossina si sparge per aria! Non solo c'è una grande ignoranza da parte della gente, ma c'è anche noncuranza da parte delle autorità che non provvedono abbastanza alla diffusione dei cassonetti per la raccolta differenziata. E poi c'è miopia nel non rendersi conto dell'importanza che ha il problema dei rifiuti. A Napoli, in più, ci sono stati interventi della Camorra: si sono spesi un sacco di soldi per costruire il termovalorizzatore senza però metterlo mai in uso, e questa mi sembra davvero una grande presa in giro! Per fare un esempio, in Veneto hanno costruito un termovalorizzatore in pochi mesi, ed è assurdo che a Napoli dopo dieci anni o più non siano ancora riusciti a costruirlo! Quindi la colpa c'è sia da parte della gente sia da parte delle autorità, ed all'incapacità di gestire questo problema si somma anche l'incapacità di ribellarsi alla Camorra. Oltre all'adozione di una condotta individuale che permetta di risparmiare quotidianamente energia ed alla costruzione di termovalorizzatori, penso anche

che la soluzione dei problemi energetici italiani non può prescindere dalla costruzione delle centrali nucleari. Il nucleare infatti è meno inquinante del carbone e prima o poi sarà necessario ricorrervi perché il petrolio si sta esaurendo. La scelta di rinunciare alla ricerca sul nucleare, quindi, è stata una scelta basata, anche questa, sull'ignoranza: l'Italia è completamente circondata da centrali termonucleari, siamo circondati da quelle francesi, da quelle tedesche, da quelle svizzere ed anche da quelle slovene, compriamo ogni giorno energia nucleare da Paesi esteri e, se in questi stessi Paesi si verificasse una disgrazia, noi avremmo gli stessi loro danni senza aver ricevuto nessun vantaggio. Parlando di rifiuti, posso dire che gli uomini non inquinano solo la Terra: in cinquant'anni di esplorazioni gli esseri umani hanno inquinato anche lo spazio, con milioni di detriti di vecchi missili e satelliti che orbitano intorno al pianeta. Certo, per inquinare lo spazio ce ne vuole, però è anche vero che c'è un gran numero di satelliti, la gran parte dei quali si trova in orbite abbastanza basse: questi finiranno per bruciare nell'atmosfera. Ci sono anche molti satelliti in orbite alte, a venticinquemila o trentamila chilometri, e questi, a differenza dei precedenti, resteranno praticamente in eterno in orbita attorno alla Terra: potenzialmente, essi potrebbero anche minacciare le prossime missioni nello spazio... certo, il rischio è basso, ma non nullo.



Margherita Hack

Margherita Hack

astrofisica. garante scientifico del CICAP.

direttore della rivista "le stelle". già direttore del dipartimento di astronomia dell'università di trieste

Nessuna relazione tra cancro e inceneritori

SECONDO UN RAPPORTO DI UN COMITATO SCIENTIFICO, PRESIEDUTO DA VERONESI, NON ESISTE NESSUNA PROVA DI UNA RELAZIONE TRA EMISSIONI DEGLI INCENERITORI E EFFETTI NEGATIVI SULLA SALUTE

In un capitolo di uno studio di un comitato scientifico di garanzia presieduto dal professor Umberto Veronesi, direttore scientifico dell'Istituto Europeo di Oncologia, dal titolo 'Il recupero di energia dai rifiuti: le implicazioni ambientali e l'impatto sanitario' si parla del problema inceneritori e salute. All'interno dell'undicesimo capitolo si legge che su 46 pubblicazioni considerate, 13 avevano analizzato gli effetti sui lavoratori degli impianti, esposti a livelli di inquinanti molto maggiori rispetto a quelli delle popolazioni residenti, una invece riferiva di un possibile legame tra gli inusuali tassi di mortalità per cancro ed i livelli di diossina presenti vicino ad un inceneritore. Degli altri 33 studi presi in considerazione, solo 7 riguardavano inceneritori di rifiuti solidi urbani e, tra questi, 5 si erano occupati di marcatori biologici nei tessuti di residenti ed uno aveva analizzato la mortalità per cancro tra la popolazione residente intorno ad inceneritori del Regno Unito. È proprio quest'ultimo studio che è quello più rilevante per determinare se esiste o no un rischio più alto di ammalarsi di cancro per gli individui residenti nelle vicinanze di inceneritori di rifiuti solidi urbani. Secondo quanto si legge, lo studio in questione, condotto dai ricercatori dell'Unità di Epidemiologia Ambientale del Dipartimento di Salute Pubblica del London School of Hygiene con l'ausilio di tecniche statistiche originali, coinvolse 14 milioni di persone che vivevano intorno a 72 inceneritori di rifiuti urbani (alcuni molto vecchi, costruiti all'inizio del '900) e queste vennero seguite fino a 13 anni dopo. L'ipotesi alla base della ricerca era che, se l'inceneritore avesse avuto un ruolo causale, allontanandosi dalla fonte inquinante (l'inceneritore) si sarebbe dovuto osservare un declino del numero di casi di cancro. Il risultato è che non sono state evidenziate differenze nell'incidenza e mortalità per cancro nei 7,5 chilometri di raggio presi in considerazione e in particolare i ricercatori non hanno osservato nessun declino dell'incidenza di tutti i tumori allontanandosi dal sito dell'inceneritore. Vi era solo una piccola incertezza per quanto riguardava il cancro al fegato, legata per lo più ad errori diagnostici come l'attribuzione, come primitivi, di tumori secondari del fegato. Il team Veronesi, nello studio, prosegue così: 'Nel 2001 Hu e Shy hanno condotto una revisione degli studi epidemiologici pubblicati fino a quel momento. I due ricercatori hanno considerato tutti i possibili effetti che possono essere correlati alla presenza di un inceneritore di rifiuti (municipali e industriali) e hanno concluso che gli studi epidemiologici esaminati erano concordi nel descrivere più elevati livelli corporei di alcuni composti chimici organici e di metalli pesanti, ma nessun aumento di sintomi respiratori o di declino della funzione polmonare. Le analisi effettuate avevano fornito risultati inconsistenti per rischio di cancro e di effetti sul sistema riproduttivo'. Inoltre del documento prodotto dal comitato presieduto da Veronesi, ha ricordato che nel gennaio del 2004 è stato lanciato un progetto per un 'sistema di sorveglianza ambientale e sanitaria in aree urbane in prossimità di inceneritori e complessi industriali - Enhance Health' gestito da molte Asl e dall'Arpa della Regione Emilia-Romagna, in collaborazione con Istituzioni di altri Paesi (Grecia, Polonia, Spagna, Ungheria) e con il supporto e la garanzia di un Comitato scientifico importante (composto da epidemiologi dell'ISS, del CNR di Pisa e dell'Osservatorio di Roma, oltre che da oncologi e da un ex direttore dell'Agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro - IARC di Lione). Questa ricerca riguardava l'area di Coriano-Forlì dove si trova un termovalorizzatore all'interno di un'area industriale e vicino all'autostrada Bologna-Ancona ed ad un inceneritore per rifiuti ospedalieri. Nel 2007 è stato reso pubblico il rapporto finale secondo cui 'non esistono prove concrete dell'esistenza di un legame fra l'esposizione alle emissioni di inceneritori ed un aumento dello sviluppo di tumori. Dove sono stati osservati degli effetti apparentemente rilevanti, questi erano spesso legati ad inceneritori siti vicino ad altre fonti di emissione potenzialmente pericolose'. Quindi le tre grandi revisioni degli studi condotti nell'ultimo ventennio (e pubblicati negli anni 2001-2007) hanno mostrato risultati equiparabili. Secondo gli autori del rapporto 'il recupero di energia da rifiuti: la pratica, le implicazioni ambientali e l'impatto sanitario' quindi i dati della mortalità per ogni causa e per cancro, di morbidità per patologie delle vie respiratorie e di possibile incremento di effetti sulla riproduzione, sono del tutto inconsistenti e di conseguenza non provano l'esistenza di un qualsiasi nesso tra presenza di inceneritori di rifiuti solidi urbani e rischio per la salute delle popolazioni che risiedono nel raggio di ricaduta delle loro emissioni'.

redazione molecularLab.it

L'immondizia è meglio trattarla che abbandonarla

Oggi sembra che non vi sia pericolo per la salute delle popolazioni che vivono nelle vicinanze dei moderni impianti di trattamento dei rifiuti solidi. Esistono invece numerosi studi che dimostrano rischi elevati per la salute umana da discariche abusive

E stato condotto un numero molto elevato di studi epidemiologici sulle popolazioni che vivono vicino ad impianti di trattamento dei rifiuti solidi ed anche sui lavoratori di questi impianti. Le conclusioni della stragrande maggioranza degli studi sono che non è stato riscontrato un reale effetto patologico per la salute delle popolazioni viventi in prossimità degli impianti, mentre sono state trovate, in alcuni studi, incidenze di patologie significativamente più alte in gruppi di lavoratori di impianti di trattamento dei rifiuti rispetto ad analoghe popolazioni non operanti in quegli impianti. Tutti gli studi sui lavoratori degli impianti, necessariamente, si riferiscono ad impianti "vecchi" di oltre trent'anni, estremamente diversi dagli impianti odierni ampiamente meccanizzati che prevedono una sporadica attività umana, sostanzialmente di controllo e gestione ma non più di diretta manipolazione dei materiali. Oggi, quindi, vi è schiacciante evidenza dell'assenza di rischi per la salute per le popolazioni abitanti nelle vicinanze di moderni impianti di trattamento dei rifiuti solidi, mentre non v'è ancora sufficiente evidenza di assenza di rischi alla salute per i lavoratori impiegati negli impianti, sebbene l'elevato livello d'automazione degli impianti e le precauzioni imposte dalla legge 626 facciano ritenere altamente improbabile un significativo rischio per la salute per i lavoratori dei moderni impianti di trattamento dei rifiuti. Tanto è l'evidenza scientifica dell'assenza, in particolare, di rischio di tumore per la popolazione abitante in adiacenze degli impianti che la IARC (International Agency for Cancer dell'Organizzazione Mondiale della Sanità) ha escluso il "waste disposal", cioè il trattamento dei rifiuti, dalle possibili cause prevenibili di cancro. Al contrario esistono numerosi studi che dimostrano rischi elevati per la salute umana da discariche abusive. Numerosi i determinanti: la percolatura non protetta di liquidi tossici nelle falde acquifere, il contatto diretto con le persone, la frequente bruciatura dei rifiuti con produzione di sostanze tossiche (tra le quali la diossina). Appare evidente che la discarica abusiva è un reale rischio per la salute mentre l'impianto di trattamento moderno è protettivo per la salute umana. Un metodo adottato da molti ricercatori è quello delle "meta analisi" ove si tenta un difficilissimo pooling di centinaia di studi diversi nel tentativo di addivenire ad una conclusione "forte": nel campo di salute e rifiuti il risultato è inesorabilmente equivoco ed inconclusivo, sia per la differenza tra i metodi adottati nei diversi studi che per la estrema debolezza delle rare associazioni trovate tra salute e rifiuti. Purtroppo scelte ideologiche di parte costruiscono scenari di alto rischio per le popolazioni abitanti nei pressi di impianti di trattamento dei rifiuti - non basati su studi scientifici, bensì sull'incertezza di questi studi. Il teorema perverso usato è quello che una parte significativa degli studi prodotti sull'associazione tra impianti e salute umana non abbia dimostrato associazioni significative negative non perché queste non esistano, ma perché gli studi erano incompleti o insufficienti a raggiungere le conclusioni presentate. Una reazione costante nella scienza epidemiologica: da oltre un secolo coloro che non vedono soddisfatte le proprie teorie dall'evidenza dei dati, sia pure mirabilmente raccolti, invocano insufficienze metodologiche alimentando così il circuito delle incertezze tanto caro alla scienza in poltrona. I risultati sono sempre gli stessi: si invocano altri futuri interminabili studi e, nel frattempo, si impone il più rigido "principio di precauzione", che im-

ne "no" a tutto spiano cancellando ogni razionale analisi tra i benefici ed i danni per la popolazione riferiti a un certo intervento. Il cittadino, di fatto, scompare dall'interesse del ricercatore, che pure ne invoca la commissione; ipocritamente cosciente del fatto che mantenere lo statu quo e ritardare gli interventi significa con certezza mantenere il costante danno al cittadino che pure viene trascinato in piazza a difesa della sua salute. Assistiamo quindi, proprio in quelle Regioni ed aree maggiormente disorganizzate per la normale quotidiana gestione del tessuto urbano e perseguitate da anni da una gestione politicamente inquinata all'emergere di una movimentazione popolare, sostenuta da mal documentati esperti ideologicamente dedicati, contraria proprio a quelle soluzioni di gestione dei rifiuti solidi urbani che potrebbe sensibilmente migliorare la loro qualità di vita. Non bisogna altresì trascurare il consistente fenomeno del "rischio percepito": rumore ed odore sono obiettivamente rilevabili in prossimità di impianti di trattamento dei rifiuti, e non è irrazionale la percezione della popolazione che associa a queste situazioni obiettive un ignoto rischio per la propria salute. Il controllo di questi fastidi potrebbe consistentemente ridurre il rischio percepito, insieme ad un'adeguata attività di informazione della popolazione. Non trascurabile, infine, un richiamo alla solidarietà sociale: appare chiaro il fatto che un aeroporto, una scuola, una caserma, una discoteca, un supermarket, quindi anche un impianto di trattamento rifiuti non sono graditi dai vicini per un numero diverso di motivi. Questo richiama un dovere di solidarietà dei cittadini ed un impegno di compensazione dell'autorità preposta che operi in cooperazione con le popolazioni locali per condividere un comune impegno.



Donato Greco

Donato Greco

unità di crisi del commissariato di governo
per l'emergenza dei rifiuti in Campania,
capo del dipartimento di prevenzione e comunicazione
del ministero della salute

Lo smaltimento dei residui prodotti dagli inceneritori

L'incenerimento dei rifiuti produce scorie pari circa al 10-12% in volume e 15-20% in peso dei rifiuti introdotti, e in più ceneri per il 5%. Le ceneri volanti e le polveri intercettate dall'impianto di depurazione dei fumi sono rifiuti speciali, che come tali sono soggetti alle apposite disposizioni di legge e sono poi conferiti in discariche controllate. Le scorie pesanti, formate dal rifiuto incombusto - acciaio, alluminio, vetro e altri materiali ferrosi, inerti o altro -, sono raccolte sotto le griglie di combustione e possono poi essere divise a seconda delle dimensioni e quindi riciclate.

Estrazione delle scorie — Le componenti dei rifiuti che resistono alla combustione (circa il 10% del volume totale ed il 30% in peso, rispetto al rifiuto in ingresso) vengono raccolte in una vasca piena d'acqua posta a valle dell'ultima griglia. Le scorie, raffreddate in questo modo, sono quindi estratte e smaltite in discarica. Separando preventivamente gli inerti dalla frazione combustibile si ottiene un abbattimento della produzione di scorie.

Trattamento dei fumi — Dopo la combustione i fumi caldi passano in un sistema multi-stadio di filtraggio, per l'abbattimento del contenuto di agenti inquinanti sia chimici che solidi. Dopo il trattamento i fumi vengono rilasciati in atmosfera.

Smaltimento ceneri — Le ceneri residue della combustione (circa il 30% in peso ed il 10% in volume del materiale immesso nell'inceneritore) sono normal-

Il termovalorizzatore rivalutato

La buona gestione costa come quella cattiva e la raccolta differenziata è incentivata anche economicamente, ma l'Italia è divisa in due. Un'analisi approfondita di costi ed emissioni potrebbe far rivedere le posizioni sull'incenerimento

Ogni cittadino italiano produce più di un chilo e mezzo di rifiuti al giorno, per un totale di 32,5 milioni di tonnellate di rifiuti urbani l'anno (dato 2006, dal Rapporto Apat 2007, l'ultimo disponibile). Quelli urbani sono, poi, sono meno di un quarto (24%) dei rifiuti totali, perché la parte del leone la fanno i rifiuti speciali (44%, un decimo dei quali pericolosi) e quelli da costruzioni e demolizioni (32%), secondo i dati del 2005 raccolti dall'Osservatorio nazionale sui rifiuti presso il Ministero dell'ambiente. Mai come in questo caso ci troviamo di fronte a un'Italia spezzata, con la nazione che si chiede da mesi, se non da anni, come farà a risolvere il problema dello smaltimento dei rifiuti urbani della Campania, mentre molte regioni, come Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, possono essere considerati dei casi di successo, in cui la soluzione del problema passa attraverso l'individuazione di alternative alla discarica che non comportano sostanziali spese aggiuntive. Anche se al Nord, sempre nel 2005, veniva portato in discarica il 36,6% dei rifiuti, al Centro il 66,1% e al Sud il 69,9%, il costo della gestione dei rifiuti per abitante (escluse le spese di spazzamento) era notevolmente simile: 84 euro al Nord, 93 euro al Centro e 87 euro al Sud. "La verità", sostiene Andrea Gilardoni, specialista di public utility e professore di economia e gestione delle imprese alla Bocconi, "è che la raccolta differenziata, pur avendo dei costi di transizione sensibili, a regime non costa più della discarica. La vera sfida non è di tipo economico, ma organizzativo e comunicazionale. Il territorio deve fare fronte comune e il sistema deve essere adeguato alle esigenze locali, che variano non soltanto nel tempo, ma anche da quartiere a quartiere", sostiene, sulla scorta dell'esperienza da presidente dell'Amsa tra il 1995 e il 1997, un periodo in cui, per fare fronte a una grave emergenza, si diede un notevole impulso alla differenziata, passando in pochi mesi dal 7% al 25%. "Ma ricordo l'appoggio di tutta la città, a differenza di quanto sta accadendo in Campania. Il prefetto, le università, gli ambientalisti, le associazioni industriali remavano tutti nella stessa direzione. Nei cittadini era rimasta la fiducia nelle capacità dei politici e dei tecnici. Ci è stato possibile affrontare a viso aperto, discutendo, i cittadini di Segrate che non volevano un impianto di compostaggio. Ed è stata necessaria un'opera di informazione capillare, che ha coinvolto anche i rappresentanti dei portinai, che svolgono un ruolo essenziale nell'organizzazione della raccolta". Oggi il Nord, con la parziale eccezione delle grandi città (Milano in dieci anni non ha fatto grandi progressi, se rimane ancora poco oltre il 30%), ricicla davvero molti rifiuti. Legambiente, che assegna

ogni anno riconoscimenti ai "comuni ricicloni" ne conta, per il 2007, 1.150, con un aumento del 35% rispetto al 2006, ed è stata costretta a restringere le maglie della definizione per i paesi del Nord al di sotto dei 10.000 abitanti, definendo ricicloni non più tutti quelli che differenziano più del 35% dei rifiuti, ma più del 50%. Dal 2000 al 2005, su scala nazionale, l'incremento della raccolta differenziata (+ 2,7 milioni di tonnellate nel periodo) ha esattamente bilanciato quello della produzione totale di rifiuti. Nel 2006 in Italia si differenziava il 25,8% dei rifiuti urbani, ma il dato è in continua crescita, sebbene con i noti disequilibri territoriali (39,9% al Nord, 20% al Centro, 10,2% al Sud). La comunicazione è tuttora essenziale per superare un certo pregiudizio dei cittadini, che temono che il rifiuto differenziato non venga effettivamente riciclato o riutilizzato. Legambiente, lo scorso anno, ha pensato bene di premiare una campagna di comunicazione della Regione Piemonte, denominata "Li abbiamo pedinati", che dimostrava come il rifiuto venisse effettivamente riciclato. "D'altra parte", sostiene ancora Gilardoni, "a garantire l'effettivo recupero basterebbe l'esistenza di interi settori dell'economia che dipendono dal conferimento del differenziato. La carta da giornale che si utilizza è, ormai, in gran parte riciclata e una sola cartiera a Magenta, tanto per fare un esempio, utilizza come materia prima una quantità di carta da macero pari a quella raccolta dalla città di Milano". "La legislazione italiana privilegia il riciclo e il riuso rispetto all'incenerimento e favorisce lo smaltimento dei rifiuti nell'ambito territoriale in cui vengono prodotti", spiega Antonio Massarutto, ricercatore dello Iefe, l'istituto di economia e politica dell'energia e dell'ambiente della Bocconi, "ma anche queste convinzioni potrebbero essere messe in discussione". Insieme a un pool di altre università, lo Iefe sta conducendo una ricerca su emissioni e costi della filiera del differenziato e dell'incenerimento. "Se si tiene davvero conto di tutte le emissioni del ciclo, ho l'impressione che possa esserci qualche sorpresa a vantaggio della termovalorizzazione", dice Massarutto. "Il sospetto è che, in passato, anche nel mondo della ricerca ci sia stata un po' di sudditanza psicologica nei confronti della differenziazione, sostenuta politicamente in tutta Europa". In Italia si incenerisce, recuperandone energia, circa il 10% dei rifiuti, un dato inferiore a quasi tutto il resto d'Europa. Non sempre la struttura economica della termovalorizzazione si sposa con il principio dello smaltimento a livello locale. "I costi fissi di questi impianti", prosegue Massarutto, "sono altissimi, e se vengono sottoutilizzati si rischia il bagno di sangue economico. In alcune località, in Germania e Olanda, se ne sono addirittura costruiti troppi, e oggi finiscono per bruciare anche rifiuti belgi e francesi". Gli strumenti di incentivazione economica (dalle ecotasse sulle discariche agli sconti d'imposta per la differenziazione) hanno funzionato abbastanza bene in Italia; meglio ancora hanno funzionato gli strumenti volti a responsabilizzare i produttori alla gestione del fine vita dei beni di consumo, dagli imballaggi alle auto e all'elettronica. I progressi degli ultimi anni sono innegabili. La tentazione è di far lavorare il mercato in tutto il settore rifiuti, allargando un po' gli ambiti in cui ci debba essere corrispondenza tra produzione e smaltimento. "Ciò non significa dare il via al turismo dei rifiuti, spedendoli da Napoli alla Germania, benché questa soluzione possa rivelarsi necessaria in casi di emergenza", conclude Massarutto. "Significa però che sarebbe auspicabile permettere agli impianti esistenti una maggiore libertà di accogliere anche rifiuti non strettamente prodotti in loco, in modo da permettere ai gestori di ottimizzarne la capacità. In fin dei conti un inceneritore inquina meno di una centrale elettrica, e non mi risulta che vi siano obblighi di produrre in loco l'energia elettrica di cui si ha bisogno".

Fabio Todesco

ufficio stampa università bocconi

mente classificate come rifiuti speciali non pericolosi, mentre le polveri fini (circa il 4% del peso del rifiuto in ingresso) intercettate dai sistemi di filtrazione sono normalmente classificate come rifiuti speciali pericolosi. Entrambe sono normalmente smaltite in discariche per rifiuti speciali; ci sono recenti esperienze di riuso delle ceneri pesanti.

Smaltimento metalli pesanti: La maggior parte viene fatta condensare nel sistema di controllo delle emissioni e si concentra nel cosiddetto "particolato fine" (ceneri volanti). Il loro abbattimento è poi affidato all'efficienza del depolveratore che arriva a garantire una rimozione superiore al 99% delle PM10 prodotte, ma nulla può contro il PM2,5 e le nanopolveri. Per tale motivo le polveri emesse sono considerate particolarmente nocive.

Controllo delle diossine e dei furani: Questi prodotti sono stati riscontrati non solo nei processi di produzione ed uso di sostanze cloroorganiche, ma anche in processi di combustione, incluso l'incenerimento dei RSU (rifiuti solidi urbani), quando la combustione non è completa. Per ridurle al minimo la formazione, il processo di combustione deve essere reso ottimale, mediante sufficiente presenza di ossigeno, temperatura alta e tempi di contatto lunghi.

Le diossine e i furani che si formano possono essere separati con l'aiuto di carbone attivo od altri sistemi di abbattimento.

Abbattimento delle polveri: La pericolosità delle polveri prodotte da un inceneritore è potenzialmente estremamente elevata. Vengono in genere usati sia filtri elettrostatici sia filtri a maniche. Attualmente la legge non prevede limiti specifici per le polveri fini (PM10, ecc.) per cui la reale efficacia di tali sistemi su queste particelle è oggetto di dibattiti accesi.

Dalle polveri alle nanopatologie

Le nanoparticelle delle polveri da inquinamento - di cui non poche arrivano dagli inceneritori - penetrano quasi sempre per inalazione o per ingestione. Nel nostro organismo possono essere responsabili di varie malattie

Se lo guardiamo dal mero punto di vista zoologico, l'uomo è un primate senza coda e con pochi peli sparsi qua e là. Ma se la parola uomo la scriviamo con la u maiuscola, allora le cose cambiano. L'Uomo è l'unico essere ad abitare la Terra capace d'inquinare, e qui sta la particolarità che più d'ogni altra lo distingue dai milioni d'inquilini di questa navicella blu diretta chissà dove. Al di là di ogni retorica autocelebrativa, sistemandosi su di un punto d'osservazione oggettivamente imparziale, dobbiamo constatare che l'Uomo ha cominciato a distaccarsi dal circolo perfetto della Natura, quello secondo cui i miei scarti sono essenziali per la tua vita - ed è altrettanto vero il reciproco, nel momento, un momento lunghissimo, in cui ha imparato ad accendere e ad usare il fuoco. Quello è stato un passo incomparabilmente superiore all'altro ben più reclamizzato del '69 di Armstrong sulla Luna. È da quell'allontanamento dall'animalità che nascono i rifiuti come li intendiamo noi. Qualsiasi addetto ai lavori sa che tutte le combustioni, nessuna esclusa, producono polveri e che, a grandi linee, la dimensione di queste particelle polverose è tanto più piccola quanto più alta è la temperatura del fuoco. Una frazione delle particelle è organica, il che significa che, in tempi che vanno dal brevissimo al lungo, ma mai all'infinito, queste si degradano a composizioni più semplici e spesso tollerabili dall'ambiente; ma un'altra frazione, tutt'altro che trascurabile, è, per così dire, eterna. Eterna almeno per quanto attiene la dimensione temporale di esistenza della Terra e dunque, una volta prodotta, si è compiuto un atto irreversibile. Un altro problema è quello dei manufatti che si ottengono attraverso le lavorazioni a caldo: oggetti metallici e vetrosi in primis. Anche questi si scontrano con l'equilibrio circolare secondo il quale la Natura si comporta. Se per molte migliaia di anni tutto ciò ha avuto un impatto trascurabile sull'ambiente, tanto grande era il Pianeta, tanto scarsa la popolazione e tanto limitato l'uso del fuoco, dalla cosiddetta Prima Rivoluzione Industriale di metà Settecento le cose hanno cominciato a prendere una svolta differente. L'introduzione della macchina a vapore ha aperto enormi possibilità alla tecnologia, e dunque all'accesso a prodotti un tempo privilegio di pochi. E ancor di più, all'incirca un secolo più tardi, si è accelerato con la Seconda Rivoluzione Industriale in cui si sono cominciati a sfruttare in maniera sistematica e su grande scala i combustibili fossili, prima il carbone e poi il petrolio fino ad arrivare ai gas naturali. Così si è iniziato a scaricare nell'ambiente una massa crescente d'inquinanti da combustione e, lentamente, una quantità di manufatti relativamente a buon mercato e non più desiderabili. Con l'introduzione delle materie plastiche, infine, quelle materie plastiche che dovevano salvare il mondo dal disboscamento perché surrogavano il legno, e lo dovevano altrettanto salvare dal ricorso ulteriore alle risorse minerarie ovviamente sempre più rare, si è assestato un colpo che ha inginocchiato l'ambiente. Per qualche decennio le industrie hanno lavorato a pieno ritmo producendo ricchezza per tutti, ma oggi, quando la Natura ha preteso di cominciare a fare i conti, non possiamo non guardarci perplessi. Stiamo saturando d'immondizia la Terra senza risparmiare il mare (l'oceano Pacifico contiene la più grande discarica del mondo) e molta di questa immondizia rientra in

quell'eternità di cui dicevo sopra. Le fotografie da satellite ci mostrano come le zone esenti da inquinamento stiano diventando una rarità, e l'ultimo rapporto dell'European Environment Agency, il 2/2007, ci mostra come questo inquinamento si stia omogeneizzando, con l'aria delle foreste che somiglia sempre di più a quella delle metropoli. Ormai un po' più di dieci anni fa la dott.ssa

Antonietta Gatti, che è mia moglie e che condivide con me la ricerca, si accorse di come le polveri da inquinamento - di cui non poche arrivano dagli inceneritori - sappiano penetrare, quasi sempre per inalazione o per ingestione, nel nostro organismo e di scatenarvi quelle che furono poi battezzate "nanopatologie", cioè le malattie da nanoparticelle, granelli di polvere con un diametro inferiore al micron. Pur ignorati dall'accademia italiana, la Comunità Europea si accorse dell'importanza scientifica e sociale della scoperta e sponsorizzò il progetto di ricerca chiamato Nanopathology che non solo confermò la scoperta ma raggiunse risultati di enorme importanza, e ora l'argomento è oggetto di congressi e di letteratura scientifica a livello internazionale. Un nostro ulteriore progetto europeo chiamato DIPNA è iniziato nel novembre 2006 per studiare il meccanismo con cui queste particelle possono penetrare nel nucleo delle cellule alterando il DNA. Anche questa è una scoperta nostra. Per chi volesse sapere quali sono le malattie di cui parliamo, tra le altre, sono affezioni cardiovascolari come ictus, infarto e tromboembolia polmonare, varie forme di cancro, malattie del sistema endocrino come patologie tiroidee e diabete, malattie neurologiche come il Morbo di Parkinson e quello di Alzheimer, e malformazioni fetali. Insomma, quello dei rifiuti, che di polveri sono produttori, è sempre stato un problema ovviamente prevedibile, ma solo oggi si aprono gli occhi. Nessuna meraviglia: l'Uomo è l'animale meno saggio del Pianeta e l'unico disposto a cancellare dalla mente ciò che non gli piace. Se fino a pochi anni fa ci si limitava a nascondere pudicamente il pattume, poi ci si è accorti che i nascondigli diventavano sempre più ardui da trovare, e allora si è pensato al grande purificatore: il fuoco. È così che è nata l'idea di bruciare questi rifiuti, con la convinzione che, bruciati, scomparissero. Una convinzione un po' strana, a dire il vero, perché è dai tempi di Anassagora di Clazomene - l'epoca è quella di Socrate - che abbiamo il dubbio che nulla si crei e nulla si distrugga, ma è dal 1786 che di questo abbiamo certezza scientifica. In quell'anno, infatti, Antoine Lavoisier scoprì uno dei pilastri delle regole universali: il principio di conservazione della massa. Sì, qualunque cosa noi facciamo, a meno di reazioni nucleari che la trasformino in energia, la materia è indistruttibile: tanta ce n'era e tanta ce ne sarà. Non è certo possibile mettere democraticamente ai voti ciò che entra nel fuoco di un inceneritore: ciò che entra esce pari pari da un'altra parte. Ma qui c'è più di un'aggravante. Intanto, per motivi tecnici, per bruciare



Stefano Montanari

una tonnellata di rifiuti occorre aggiungere una tonnellata di altro materiale come soda, bicarbonato, ammoniaca e acqua, e in più, si deve sottrarre ossigeno all'atmosfera. In questo modo, la tonnellata di materiale bruciato si raddoppia e, purtroppo, due tonnellate usciranno dal processo. Ma non è finita qui, perché ciò che esce è incomparabilmente più tossico di ciò che è entrato, essendo trasformato in polveri finissime e in gas velenosi. I filtri? Beh, la loro efficienza è buona, però è limitata ad una frazione minima delle polveri, quelle dette primarie filtrabili, ma, poi, una volta catturate, che ne faremo di quelle particelle? Spariranno in barba alle leggi dell'universo? Purtroppo è meglio che non ci illudiamo: alla Natura non interessano le nostre fantasie. Insomma, dal punto di vista strettamente scientifico, incenerire i rifiuti è un'operazione d'incredibile ingenuità. Le discariche? Le abbiamo sempre demonizzate ma, almeno in parte, qualche attenuante ce l'hanno. Il problema di cui soffrono è quello del gas prodotto e del cosiddetto percolato, quella brodaglia puzzolente e velenosa che s'infiltra giù fino alle falde acquifere. Ma percolato e gas si formano solo se in discarica si mettono materiali biodegradabili che, logicamente, in discarica non devono andare ma devono essere compostati, cioè ridotti in modo naturale a terriccio fertile. Qualcuno dice che i rifiuti sono una ricchezza. Io non sono d'accordo: il rifiuto è un problema. Ma se sapremo ridurre la quantità di questa roba, per esempio comprando solo ciò di cui abbiamo davvero bisogno ed evitando tutto quanto non è "amico dell'ambiente", avremo fatto un passo almeno come quello di cui si diceva dell'Uomo sulla Luna. Poi dovremo abituarci a riusare e a riciclare come si fa nei luoghi più civili. In tante comunità australiane, canadesi o statunitensi (San Francisco, per esempio) non esistono né inceneritori né discariche e sui rifiuti lavorano migliaia di persone con risparmi immensi sui costi di smaltimento rispetto all'incenerimento o alla sua variante più buffa che è la cosiddetta "termovalorizzazione". E la salute, oltre a chi li ha trovati un lavoro, se ne giova, il che significa risparmiare anche sui costi sanitari. Resterà sempre qualche residuo? Se saremo bravi a progettare i nostri prodotti, non resterà nulla. L'Uomo ha già oggi le tecnologie giuste per arrivare a questo traguardo. Ma per i residui eventuali ci sono metodiche a freddo o senza combustione molto meno inquinanti degli inceneritori. Come spesso accade, la soluzione del problema è semplice. È la sua attuazione ad essere estremamente difficile. Difficile perché prevede partecipazione generale con un cambiamento drastico delle nostre abitudini, cosa peraltro che già è messa in pratica sempre più frequentemente nel mondo laddove esiste un radicato senso civico; e difficile perché richiede uno sforzo culturale. Basterebbe che ognuno di noi conoscesse e digerisse le nozioni di fisica, di chimica e di tossicologia elementari per non cadere più in illusioni rovinose che ci derubano del nostro denaro, della nostra salute compresa quella delle generazioni future, e del nostro ambiente, quell'ambiente che elimina senza pietà chi tenta di distruggerlo. È una legge universale della biologia: non cadiamo nel tranello di coprirci ancora una volta gli occhi e il cervello. Io do il mio contributo a questa soluzione attraverso il movimento PER IL BENE COMUNE (<http://ilbenecomune.blogspot.com/>), attraverso un blog piuttosto seguito (www.stefanomontanari.net), attraverso un sito Internet (www.nanodiagnosics.it) e attraverso gli articoli scientifici e non, e i libri scientifici e non che scrivo. Chi vorrà restituire ai propri figli quello che appartiene loro, vale a dire il mondo, è invitato a dare una mano.

Stefano Montanari

esperto di nanopatologie, direttore scientifico del
laboratorio nanodiagnosics di modena

Emissioni annuali, nel mondo, di metalli da impianti di incenerimento e contributo percentuale sul totale delle emissioni

Metallo	Emissioni da inceneritori (t/anno)	Percentuale del contributo degli inceneritori sul totale delle emissioni
Antimonio	670	19.0
Arsenico	310	3.0
Cadmio	750	9.0
Cromo	840	2.0
Rame	1.580	4.0
Piombo	2.370	20.7
Manganese	8.260	21.0
Mercurio	1.160	32.0
Nickel	350	0.6
Selenio	110	11.0
Stagno	810	15.0
Vanadio	1.150	1.0
Zinco	5.900	4.0

Stima dei fattori di emissione da impianti di incenerimento

Contaminante	Fattori di emissione (grammi per tonnellata di rifiuto)	
	Emissioni risultanti dalla applicazione dei limiti esistenti per nuovi impianti	Emissioni raggiungibili con l'applicazione della B.A.T.
Polveri	60	30
Acido cloridrico	120	60
Ossidi di azoto	1.200	420
Ossidi di zolfo	600	300
Monossido di carbonio	300	200
Carbonio organico totale	60	40
Metalli	3	1,5
Mercurio	0,30	0,30
Idrocarburi policiclici aromatici	0,060	0,030
Tcddeq	600 nanog	600 nanog

Confronto tra emissioni annue di un inceneritore per CDR e "automobili equivalenti annue" (per i parametri confrontabili)

Contaminante	Stima emissione annua inceneritore da 400 t/g (8.000 ore di funzionamento) kg/anno	Fattori di emissione di una automobile con le caratteristiche indicate per km percorso in ciclo urbano g/km	Numero equivalente di automobili "annue" ovvero numero di auto circolanti con percorrenza uguale a 10.000 km/anno in ciclo urbano
Ossido di carbonio	53.333	14,8200	359,9
Polveri	10.667	0,0511 (*)	20.874,8
Acido cloridrico	21.334	Non pertinente	//
Acido fluoridrico	1.067	Non pertinente	//
Anidride Solforosa	106.666	Non disponibile	//
Ossidi di azoto	213.333	0,5540	38.507,9
Sostanze organiche volatili (COT)	10.667	2,3659 (**)	450,9
Metalli pesanti	533	Non confrontabile (***)	//
Cadmio+Tallio	53	Non pertinente	//
Mercurio	53	Non pertinente	//
Idrocarburi policiclici aromatici	11	Non confrontabile	//
TCDD equivalenti (I-TEQ)	107 mg (****)	1,5 pg/km	71.333.333

Tratto da: medicina democratica

Quanta diossina c'è nel nostro sangue? E nel nostro formaggio?

La conferenza «Diossine Uomo Taranto» spalanca una finestra su un fenomeno ignoto per molto tempo: la presenza nel sangue di diossina e in particolare di PCB diossino-simili. A Taranto negli scorsi decenni sono giunte 1800 tonnellate di PCB cancerogeno proveniente da Brescia. I massimi esperti nazionali di diossina, insieme all'associazione Taranto Viva (organizzatrice dell'evento), commenteranno i dati che assumono in rilievo nazionale

“ Latte alla diossina, allarme a Taranto”. Con questo titolo in prima pagina il quotidiano locale "Taranto Sera", uno dei più letti in città, ha "gridato" la notizia di un gregge di circa 300 tra pecore e capre che "è stato avvistato mentre pascolava nei terreni adiacenti alla zona industriale di Taranto, dove l'erba è satura di sostanze inquinanti". Recentemente sono stati rinvenuti dall'Arpa Puglia nel terreno circostante l'area industriale valori significativi di diossina e in particolare di Pcb, classificabili come diossino-simili, per un valore accertato di 10.214, 9 nanogrammi per chilogrammo di terreno (n.d.r. vedi lancio del 06/02/08).

Paventando un rischio di inquinamento del latte e dei formaggi il consigliere comunale di Statte Vincenzo Conte (Verdi) ha allertato le autorità sanitarie e politiche segnalando la possibilità che quel gregge, pascolando nella zona limitrofa all'area industriale, si sia contaminato.

"Se a Napoli negli ultimi giorni le cronache hanno documentato la presenza di diossina nel latte materno - ha affermato lo stesso Conte - mi chiedo in quale percentuale tale sostanza nociva potrebbe essere rinvenuta nel latte prodotto dagli animali di questo gregge, latte che finisce inevitabilmente nella nostra catena alimentare".

Il consigliere di Statte ha messo al corrente il presidente della Provincia Gianni Florido nonché i sindaci di Taranto e Statte.

La zona in cui si è svolto il fatto riguarda infatti la strada che unisce i due comuni. Conte ha chiesto l'emanazione di un'ordinanza che vieti al più presto qualsiasi tipo di pascolo nelle zone troppo vicine agli impianti del centro siderurgico.

Intanto sulla vicenda la Questura di Taranto ha aperto un'indagine al fine di individuare i pastori che lasciano pascolare i loro greggi nella strada che da Taranto porta a Statte. Inoltre è stata richiesta la collaborazione dei medici del Dipartimento di prevenzione dell'Azienda sanitaria tarantina affinché, individuato il gregge, effettuino i dovuti esami sugli animali. In questo modo si potrà accertare se, attraverso la loro carne, il loro latte o i formaggi derivati, la salute dei consumatori possa essere in pericolo.

Il Comitato per Taranto, un gruppo locale ambientalista, aveva già richiesto a tutte

le autorità competenti - senza ottenere risposta - quali analisi fossero state svolte per escludere la presenza nel latte di diossine e Pcb. Tale richiesta nasceva dalla notizia che nel bresciano alcuni campioni di latte fossero risultati contaminati. A Brescia il Sindaco, Paolo Corsini, il 27 dicembre 2007 ha emanato una nuova ordinanza che vieta l'uso dei terreni della zona inquinata dall'azienda Caffaro, produttrice dell'apirolio (contenente Pcb) che è stato inviato negli scorsi decenni nel centro siderurgico di Taranto e nell'area industriale. Ma mentre a Brescia sono stati posti dei divieti cautelativi di coltivazione e pascolo nelle aree più compromesse, attualmente a Taranto non c'è alcun divieto di tal genere attorno all'area industriale. L'allarme lanciato dal quotidiano "Taranto Sera" aumenta l'attesa attorno a una conferenza, prevista a Taranto, durante la quale alcuni fra i massimi esperti nazionali di diossina, insieme all'associazione Taranto Viva (organizzatrice dell'evento), commenteranno i dati sulla presenza, nel sangue di alcuni tarantini, di diossina e Pcb.

per gentile concessione di

Redattore Sociale

<http://www.redattoresociale.it>

Rifiuti e rischio diossina

Che cos'è la diossina? Il termine generico "diossina", o "diossine", viene utilizzato comunemente per indicare una numerosa famiglia di sostanze chimiche che contengono cloro. Queste sostanze si caratterizzano per proprietà simili, tra cui: difficoltà a sciogliersi nell'acqua, elevata capacità di sciogliersi nei grassi, difficoltà a biodegradarsi, lunga durata nell'ambiente, forte tendenza ad accumularsi negli organismi viventi. (Per saperne di più, consulta il profilo chimico). Nei mammiferi, la diossina è molto tossica nei confronti della funzione endocrina, del sistema immunitario e dello sviluppo. Inoltre è un potente cancerogeno. Le diossine presenti nell'organismo umano vi rimangono per diversi anni. La più famosa tra le diossine clorate, ma anche la più tossica, è la tetraclorodibenzo-p-diossina, abbreviata con la sigla TCDD e usata, in passato, per la fabbricazione di alcuni erbicidi e di un agente antibatterico.

Come si produce la diossina? Le diossine non sono prodotti industriali, ma sottoprodotti indesiderati di altre reazioni chimiche. Tra le fonti che introducono diossine nell'ambiente possiamo ricordare i processi di combustione incontrollata quali l'incenerimento dei rifiuti del giardinaggio e delle attività agricole, gli incendi boschivi, gli incendi di siti industriali, i fuochi dei caminetti domestici, etc.. In tutti questi casi, le quantità di diossine prodotte dipendono dalle caratteristiche della combustione, oltre che dalla dimensione e dalla durata del processo in sé. La formazione di diossine nella combustione incontrollata è agevolata anche in modo sensibile dalla presenza di certe sostanze chimiche contenenti cloro, i cosiddetti "precursori". Si tratta di sostanze prodotte dall'uomo e tra queste possiamo ricordare i policlorobifenili (PCB), le materie plastiche clorate (PVC), il pentaclorofenolo (PCP), prodotti fitosanitari clorurati, etc..

Dove si trova la diossina? Poiché le sorgenti in grado di emettere diossina sono molte e diverse e la capacità di questa classe di prodotti chimici di mantenersi a lungo nell'ambiente ne favorisce la ridistribuzione, oggi le diossine sono considerate contaminanti globali: sia pure in bassissime dosi sono praticamente presenti ovunque. Si dice che sono ubiquitarie. Malgrado questa caratteristica, la loro presenza negli organismi viventi (essere umano

Cosa accade quando i rifiuti bruciano

Le temperature di combustione possono giocare un ruolo importante nella formazione di diossina nei gas di scarico proveniente dall'incenerimento di materiali provenienti da rifiuti. Non sono state però riscontrate relazioni significative fra la formazione di diossina e le temperature delle camere di combustione, anche se è certo che la formazione della diossina avviene a temperature superiori ai 450°C e si riduce significativamente a temperature superiori agli 850°C

Vi è una grossa preoccupazione sulle diossine PCDD, le PCDFs ed i PCBs che causano contaminazioni nell'ambiente, in quanto gli effetti avversi di questi composti chimici sulla salute sono noti da molti anni.

Le probabili contaminazioni da diossina hanno ricevuto molta attenzione recentemente non solo dagli scienziati che si occupano dell'ambiente ma anche dall'opinione pubblica, perché le diossine sono conosciute per il fatto che si formano durante la combustione di rifiuti domestici ed industriali riversandosi sull'ambiente dai gas di scarico degli inceneritori.

Inoltre, vi è un bisogno impellente di investigare sui meccanismi di formazione o sui circuiti di reazione di questi composti chimici per trovare modi per ridurre la loro presenza nell'ambiente.

Un inceneritore a grandezza ridotta è stato utilizzato per gli esperimenti citati in questo articolo. Questo è un report riguardo lo studio sulla formazione della diossina ottenuta dalla combustione di vari campioni di rifiuti simulati, che includono vari tipi di legno, foglie cadute, cibi e polietilene, polistirene, PVC, PET e vari altri materiali plastici. Questi campioni sono stati inoltre combusti con cloridi inorganici (NaCl, KCl, CuCl₂, MgCl₂, MnCl₂, FeCl₂, CoCl₂, ceneri e acqua di mare) o cloridi organici (PVC e pentaclorofenolo) per investigare sul ruolo del contenuto in clorina e sulla presenza di diversi metalli nella formazione della diossina. Alcuni campioni, come i giornali, bruciano dopo essere impregnati con PVC o NaCl, oppure con cloridi. I ruoli delle condizioni di incenerimento includono le temperature della camera di combustione, la concentrazione di ossigeno e di anidride carbonica nella formazione della diossina. Le diossine (PCDDs, PCDFs, e i PCB coplanari) formate nei gas di scarico dell'inceneritore a grandezza ridotta dove i rifiuti bruciavano sono state analizzate mediante la gas cromatografia

e la spettrometria. La formazione dei PCDF totali era più alta di quella contenuta in tutti i campioni.

I PCDFs comprendeva il 70%-90% del totale della diossina formata. Il contenuto dei PCDFs totali andava dai 0.78 ng/g (giornali) ai 8,490 ng/g (PVC bruciato con alta concentrazione di ossido di carbonio) mentre il contenuto dei PCDD totali andava dai 0.02 ng/g (giornali) ai 430 ng/g (PVC).

I PCB coplanari sono stati rinvenuti al livello più basso delle diossine formate. La loro formazione andava dai 0 ng/g (giornali) ai 77.6 ng/g (PVC). È ovvio che i campioni, sia che contenessero cloridi organici che inorganici, producevano più diossine che il campione senza cloridi, quando inceneriti nelle stesse medesime condizioni. Non è chiaro come i cloridi inorganici ed organici contribuiscano in maniera diversa alla formazione della diossina.

Fra i metalli esaminati, il rame sembra avere la più alta attività riguardo la formazione della diossina rispetto ad altri materiali. Esso agisce non solo come un catalizzatore ma anche come un trasmettitore di clorina eterogenea.

I valori della quantità di tossicità equivalente (TEQ) correlano con le percentuali di clorina contenuta nei campioni e con le percentuali di diossina che si formava dai gas di scarico dall'inceneritore. Quando lo stesso campione veniva incenerito a differenti temperature però esso bruciava a minori temperature mostrando una TEQ più alta di quanto avveniva quando il campione bruciava a temperature più elevate. I campioni che non contenevano clorina e che non venivano combusti con clorina mostravano una bassa TEQ. Per contro, campioni con un alto contenuto di clorina, come il PVC (51,3%), mostravano una alta TEQ. Le temperature di combustione possono giocare un ruolo importante nella formazione di diossina nei gas di scarico proveniente dall'incenerimento di materiali

provenienti da rifiuti. Ciononostante, non sono state riscontrate relazioni significative fra la formazione della diossina e le temperature delle camere di combustione, ed è ovvio che la formazione della diossina avvenga a temperature superiori ai 450°C e che si riduca significativamente a temperature superiori agli 850°C. La reazione che avviene in un inceneritore è estremamente complessa e ci sono molti fattori che contribuiscono ed influenzano questa formazione, quindi è possibile ipotizzare, in merito ai nostri esperimenti ed a quelli della chimica classica, che ci siano meccanismi di formazione delle diossine da gas di scarico e da reazioni che si producono negli inceneritori in maniera complessa ed eterogenea. Sono quindi necessari ulteriori studi sui fattori che influenzano la formazione della diossina anche per ridurre le vie che portano alla loro formazione negli inceneritori cittadini.

Qual è il reale rischio diossina legato alla combustione dei rifiuti? Rifiuti di origine industriale abbandonati sul territorio possono rappresentare un rischio intrinseco diossina per l'ambiente. La loro combustione incontrollata, infatti, potrebbe aggravare significativamente l'immissione delle diossine nell'ambiente, soprattutto se nella miscela di combustione sono presenti i precursori della diossina (di cui si parla alla domanda 2.). Anche la combustione incontrollata di rifiuti delle attività agricole e zootecniche costituisce una fonte potenziale locale di diossine, tanto più importante quanto maggiore e prolungato è l'incenerimento e se vi è presenza di precursori. Per quanto riguarda i rifiuti domestici è largamente improbabile un rischio intrinseco diossina. Non è impossibile, però, che incendi prolungati per diversi giorni di grandi quantità di rifiuti domestici possano determinare un impatto ambientale rilevabile, per esempio nelle polveri depositate nelle zone sottovento.

Claudio Cettolo

**Takayuki Shibamoto,
Akio Yasuhara, Takeo Katami**

Department of Environmental Toxicology, University
of California, Davis, CA 95616, USA

Un laboratorio chiamato Seveso

Anche se nessun aumento delle patologie che hanno interessato l'area invasa dalla nube tossica può al momento essere attribuito alla esposizione alla diossina, l'ipotesi di tale nesso resta robusta. Le indagini sulla popolazione colpita dal disastro ICMESA continuano con due obiettivi: documentare i possibili effetti a lungo termine e chiarire quali siano i meccanismi di azione tossica della diossina nell'uomo attraverso indagini di epidemiologia molecolare

Il 10 luglio 1976 una reazione incontrollata in un reattore per la produzione di triclorofenolo presso la ditta ICMESA, nel territorio del comune di Meda, provocò la fuoriuscita di una nube tossica che contaminò una vasta area abitata. La nube conteneva una miscela di sostanze tra cui triclorofenolo, sodio-triclorofenato, etilenglicole e, come accertato alcuni giorni più tardi, quantità elevate di 2,3,7,8-tetraclorodibenzodiossina (TCDD o diossina). I primi segni della tossicità della nube si manifestarono nella vegetazione vicino alla fabbrica e negli animali da cortile. Presto anche le persone presenti in zona cominciarono a lamentare sintomi quali cefalea, nausea, irritazioni oculari. Gli effetti sull'uomo divennero evidenti quando alcuni bambini furono ricoverati negli ospedali locali per lesioni cutanee nelle parti esposte del corpo. Si delineava così un quadro di pesante contaminazione ambientale con serie conseguenze per le persone esposte.

Numerose misurazioni di TCDD furono effettuate nel terreno, nella vegetazione e in animali da cortile. Le determinazioni nel terreno costituivano, in quel momento, l'indicatore più affidabile e di estesa disponibilità. Sulla base di tali misurazioni l'area interessata dall'incidente fu suddivisa in tre zone, denominate A, B ed R a decrescente contaminazione. Le concentrazioni medie nel terreno variavano da 15,5 a 580,4 mg/m² in zona A; da 1,7 a 4,3 mg/m² in zona B; e da 0,9 a 1,4 mg/m² in zona R (1).

In campioni di sangue prelevati al momento dell'incidente tra i soggetti più esposti di età superiore a 13 anni le concentrazioni medie di TCDD sono risultate le seguenti: zona A, 177 soggetti, 443 ppt; zona B, 54 soggetti, 87 ppt; zona R, 17 soggetti, 15 ppt (Needham L.L., Mocarelli P., et al. Comunicazione personale, Dioxin 96, Amsterdam, 12-16 Agosto 1996). Nel 1992-3 misurazioni di TCDD serica sono state effettuate in soggetti di età superiore a 20 anni scelti a random tra quelli residenti nelle zone A e B e nella zona di riferimento. I valori medi di TCDD 20 anni circa dopo l'incidente sono 53,2 ppt in zona A (7 soggetti), 11,0 ppt in zona B (51 soggetti), 4,9 ppt nell'area di riferimento (55 soggetti). Tali misurazioni confermano la categorizzazione in zone basata sui valori riscontrati nel terreno e utilizzata negli studi epidemiologici quale indicatore di esposizione. Un ulteriore dato di interesse emerso è il riscontro di valori medi di TCDD sistematicamente più elevati nelle femmine rispetto ai maschi (zona B, media geometrica = 17,6 ppt nelle femmine e 6,7 ppt nei maschi; zona riferimento, 6,1 ppt e 3,7 ppt rispettivamente nelle femmine e nei maschi) (2).

Dal punto di vista strettamente sanitario alcuni effetti furono pressoché immediati: oltre alle dermolesioni furono diagnosticati oltre 180 casi di cloracne, ma la natura della TCDD rendeva inevitabile ipotizzare la comparsa di danni anche a lungo termine. La valutazione degli effetti a lungo termine ha riguardato la mortalità per ogni tipo di causa e l'incidenza dei tumori. Entrambe le indagini hanno studiato le popolazioni delle zone inquinate (A,B,R, per un totale di circa 35.000 persone) e una popolazione di circa 200.000 persone residenti nei comuni circostanti che è stata utilizzata come riferimento poiché molto simile a quella

esposta sotto il profilo ambientale, culturale e sociale. Sono state rintracciate in proporzione superiore al 99% anche le persone che dopo l'incidente erano emigrate altrove.

Il quadro più indicativo emerso dall'indagine di incidenza dei tumori nel decennio 1977-1986 riguarda un aumentato rischio per i soggetti residenti in zona B. Sono risultati in eccesso i tumori del tratto epatobiliare (in particolare i tumori della cistifellea e dei dotti biliari nelle donne) e i tumori del tessuto linfemopoietico. Il rischio tra i maschi riguardava in modo particolare i linfomi non Hodgkin mentre tra le donne l'eccesso di rischio era a carico dei mielomi multipli e delle leucemie.

L'indagine di mortalità ha finora fornito dati per i 15 anni successivi all'incidente (1976-1991). Un rischio aumentato per i tumori dello stomaco è stato osservato nelle donne residenti in zona B, mentre tra i maschi l'eccesso riguardava i tumori del retto. Permane l'eccesso a carico dei tumori del tessuto linfemopoietico che interessa le leucemie negli uomini, i mielomi multipli nelle donne e il linfoma di Hodgkin in entrambi i sessi. Il rischio di sarcoma dei tessuti molli è risultato aumentato sia all'incidenza che alla mortalità per i maschi in zona R (3).

L'indagine di mortalità ha inoltre messo in luce un aumento di morti per cause cardiovascolari e respiratorie nelle zone più inquinate e un eccesso di morti per diabete soprattutto a carico delle donne residenti in zona B. L'aumento di morti cardiovascolari e respiratorie è probabilmente da attribuirsi sia alle condizioni di stress post-incidente legate alla situazione di ansietà, paura, incertezza e tensione vissuta dai soggetti nei mesi successivi all'incidente sia ai possibili effetti della TCDD sul sistema cardiovascolare e immunitario che trovano conferma in dati sperimentali ed epidemiologici.

L'aumentato rischio per diabete trova conferma in altre indagini epidemiologiche, benché in Seveso l'unica popolazione interessata sembra essere quella femminile. Il risultato potrebbe trovare spiegazione tenendo conto delle complesse interazioni della diossina con fattori ormonali e del riscontro di livelli ematici di diossina sistematicamente più elevati nelle femmine dell'area di Seveso (4).

Nessuno degli aumenti osservati può al momento essere attribuito direttamente in maniera causale alla esposizione alla diossina, ma l'ipotesi di tale nesso resta robusta. Le indagini nella popolazione colpita dal disastro ICMESA continuano con due obiettivi principali: - documentare in maniera più completa i possibili effetti a lungo termine con la prosecuzione degli studi di mortalità e incidenza sino ad almeno 20 anni dall'incidente; - chiarire quali siano i meccanismi di azione tossica della diossina nell'uomo con indagini di epidemiologia molecolare che utilizzano markers di suscettibilità e di esposizione nel tentativo di valutare l'associazione tra TCDD e rischio di tumore tenendo conto di fattori sia genetici che ambientali.

Angela Cecilia Pesatori

professore associato

istituto di medicina del lavoro, università degli studi di milano

I dati del Registro Tumori della Regione Campania

Il Registro Tumori della Regione Campania è operativo dal primo gennaio del 1996 e copre l'intero territorio dell'ASL NA4, che comprende 35 Comuni dislocati nell'area a nord della provincia di Napoli, per una popolazione complessiva di circa 550.000 abitanti. Una parte consistente di questa popolazione vive nei Comuni immediatamente a ridosso della città di Napoli, la cosiddetta area metropolitana, per cui risente, anche nell'andamento della patologia oncologica, dei fattori che caratterizzano le grandi aree urbane, tra cui una maggiore incidenza e mortalità oncologica. Attualmente il Registro ha completato la raccolta ed elaborazione dei dati relativi ai casi di incidenza dell'anno 2005. I dati prodotti dallo stesso Registro, oltre ad essere inseriti nella Banca Dati dell'Associazione Italiana Registri Tumori (AIRTum), sono stati validati anche dalla Agenzia Internazionale Ricerca sul Cancro - Lione (IARC-OMS) ed inseriti nel volume Cancer Incidence in Five Continents - vol. IX. Prima di descrivere i dati, si ritiene opportuno premettere due considerazioni relative ad alcune peculiarità della patologia neoplastica:

1. La patologia neoplastica non è una patologia di tipo acuto, bensì è preceduta da una lunga latenza, dell'ordine di 10 - 15 anni. Ciò significa che le neoplasie rilevate su un territorio in un determinato periodo, non si riferiscono né sono correlabili a situazioni contingenti: le possibili cause, molteplici, vanno ricercate in periodi nettamente precedenti.
2. La patologia neoplastica di un territorio non è mai determinata da un solo fattore causale, ma è dovuta a una molteplicità di fattori che agiscono in archi prolungati di tempo. Tali fattori, che possono agire in sinergia tra loro oppure per stadi successivi, possono essere rappresentati da condizioni individuali predisponenti, da abitudini e stili di vita (alimentazione, fumo di sigaretta etc.), da esposizione professionale a possibili fattori cancerogeni, dall'inquinamento ambientale.

Dati di incidenza nazionali, per macro-aree e locali

Per avere una idea della dimensione del problema oncologico nell'area di riferimento del Registro è indispensabile confrontare i dati rilevati sullo stesso territorio con quelli rilevati dai Registri Tumori sull'intero territorio nazionale e nelle tre macro-aree in cui viene solitamente distinta l'Italia: nord, centro, sud-isole. Il pool dei Registri Tumori Italiani ha rilevato a livello nazionale, per il periodo 2000/2003 e per tutti i tumori considerati nel loro insieme, un tasso di incidenza di 580 x 100.000 per i maschi e di 409 x 100.000 per le donne (tassi standardizzati sulla popolazione europea).

Nelle tre macro-aree, per lo stesso periodo, sono stati rilevati: al nord: maschi 614 x 100.000 e donne 420 x 100.000 al centro: maschi 578 x 100.000 e donne 421 x 100.000 al sud-isole: maschi 464 x 100.000 e donne 329 x 100.000 (dati AIRTum). Il Registro Tumori Campano ha rilevato nella propria area di riferimento, per il periodo 2000/2005, un tasso di incidenza di 495 x 100.000 per i maschi e di 340 x 100.000 per le donne. I dati rilevati a livello locale, quindi, seppure lievemente più alti, sono allineabili ai dati del sud-isole e, fortunatamente, ancora distanti invece da quelli rilevati a livello nazionale e, ancor più, da quelli rilevati al centro e al nord dell'Italia.

Questi dati complessivi, nel definire con chiarezza le proporzioni generali tra l'incidenza oncologica rilevata a livello locale con quella registrata a livello nazionale e nelle tre macro-aree italia-

ne, sgombrano il campo dal timore che più di una volta affiora nella popolazione: la presenza di una emergenza oncologica sul territorio legata all'emergenza rifiuti.

Il dettaglio della Campania

Fatta questa iniziale chiarezza, attraverso i dati del Registro Tumori è possibile entrare nel dettaglio di singoli tumori per descriverne le specificità rilevate a livello della propria area di riferimento e analizzarne il trend evidenziato negli anni.

Nell'area di riferimento del Registro Campano è possibile evidenziare che:

- mostrano tassi di incidenza più alti rispetto al Pool dei Registri
 - il tumore del polmone nei maschi (ASL NA4 97 x 100.000 - Pool 80 x 100.000);
 - il tumore del fegato sia nei maschi che nelle femmine (rispettivamente tassi di 51 e 17 x 100.000 nella ASI NA4, contro tassi di 20 e 6 x 100.000 del Pool);
 - hanno sostanzialmente raggiunto i tassi di incidenza del Pool le leucemie, sia nei maschi che nelle donne, e i linfomi nelle donne. Questo allineamento, però, non è un dato riferibile alla sola area locale, perché attualmente questi tumori presentano gli stessi tassi di incidenza in tutte le tre macro-aree nazionali (dati AIRTum);
 - tutti gli altri tumori presentano tassi di incidenza più bassi e, alcuni, marcatamente più bassi rispetto al Pool dei Registri Tumori Italiani:
 - il tumore della mammella nella donna (ASL NA4 91,5 x 100.000 - Pool 119 x 100.000);
 - il tumore del colon sia nei maschi che nelle femmine (rispettivamente 33 e 23,4 x 100.000 ASI NA4 contro i 44,7 e 29,7 x 100.000 del Pool);
 - il tumore del retto, sia nei maschi che nelle femmine (rispettivamente 16,6 e 10,7 x 100.000 ASI NA4 contro i 21,3 e 12,2 x 100.000 del Pool);
 - il tumore della prostata (ASL NA4 45,2 - Pool 88,4); la marcata differenza dei tassi di incidenza, evidenzia a nostro avviso la ridotta diffusione tra la popolazione, fino allo scorso decennio, dell'uso del test diagnostico del PSA.

Il dato macroscopicamente più evidente è la presenza, nell'area del Registro, di tassi di tumori epatici più del doppio rispetto ai tassi del Pool dei Registri. È ben noto però come l'aumento di incidenza e mortalità per tumore epatico sia associato alle infezioni da virus per l'Epatite C e B e come in Campania ci sia una elevata prevalenza di queste infezioni. Un recente studio sulla diffusione dell'infezione da Virus dell'epatite C e B nel territorio della ASL NA4 ha riscontrato in questa area una prevalenza del 7,8% di infezione di epatite C a fronte di un tasso di prevalenza medio italiano del 1,2 %. Inoltre, all'interno della ASL la prevalenza di infezione di epatite C è più alta proprio nei Comuni che presentano tassi di incidenza e mortalità per tumore epatico superiori al dato medio dell'ASL (European Journal Cancer, in stampa). Questi dati sembrano suffragare l'ipotesi che la più alta incidenza, e mortalità, per tumori epatici sia da ascrivere essenzialmente all'endemia di Virus dell'epatite C e B presente sul territorio.

Andamento nel tempo della patologia neoplastica

Diverse, invece, le considerazioni a proposito del tumore polmonare e di altri tumori che mostrano un trend in aumento.

L'analisi dei trend dei tassi di incidenza oncologica rilevati nell'area del Registro evidenzia che:

- il tumore polmonare, che nei maschi ha raggiunto e superato il dato del Pool dei Registri, riconosce, come è noto, la principale causa determinante nel fumo di sigaretta. Nel periodo dal 2000 al 2005 i tassi rilevati nell'area del Registro non mostrano ulteriori incrementi, ma una sostanziale stabilizzazione; questo andamento segue un analogo andamento rilevato a livello nazionale, in cui l'incidenza oncologica del tumore polmonare, che ha raggiunto il picco negli anni 90, ha subito prima una stabilizzazione e ora comincia a evidenziare un trend in discesa;

- solo tre tumori, mammella della donna, prostata e colon, sia nei maschi che nelle donne, hanno avuto, e continuano ad avere, un progressivo e significativo aumento dei loro tassi di incidenza, nonostante che gli stessi tassi siano tutt'ora significativamente più bassi rispetto al Pool.

È possibile ricondurre questi andamenti a cause tra loro diverse:

- sul progressivo aumento di segnalazione di tumori della mammella della donna, oltre ad altri fattori, una quota è certamente da attribuire a un maggiore ricorso, che attualmente viene fatto da parte delle donne, alla pratica della mammografia ed altri esami diagnostici mirati alla identificazione della neoplasia in fase preclinica. Va qui ricordato che alla determinazione di tassi di incidenza più alti per questo tumore, rilevati al centro e al nord, ha contribuito anche la consolidata pratica, che lì esiste, di anticipazione diagnostica dovuta agli screening di popolazione;

- il trend in marcato aumento del tumore della prostata, (passato da un tasso di 27,4 x 100.000 del periodo 1997/2001, a un tasso di 48 x 100.000 nel periodo 2002/2005) è da attribuirsi quasi totalmente a un aumento diagnostico, dovuto alla attuale diffusione, pressoché sistematica nella popolazione maschile anche nell'area di riferimento del Registro, del test del PSA;

- il trend in significativo aumento negli ultimi dieci anni del tumore del colon, invece, non sembra dovuto in modo determinante a un aumento diagnostico, bensì a un reale aumento dei casi. D'altra parte, il fatto che la coorte di popolazione in cui maggiormente si è evidenziato questo trend sia quella nata dagli anni '50 in poi, interessando molto meno coloro che sono nati nei periodi precedenti (anni '20 -'40), avvalorata l'ipotesi che l'aumento dei tumori del colon sia dovuto principalmente alla progressiva perdita del fattore protettivo che la dieta ha storicamente avuto in Italia meridionale.

Sopravvivenza oncologica

L'analisi dell'andamento della patologia oncologica nell'area di riferimento del Registro Tumori Campano, non può prescindere da alcune considerazioni relative alla sopravvivenza oncologica. È questo, a nostro avviso, un nodo cruciale che la Campania si trova ad affrontare in campo oncologico: in Campania, rispetto al Pool dei Registri Tumori, si rileva un minor numero annuo di nuovi casi di tumori, ma si assiste a una maggiore mortalità per cancro. Questa apparente contraddizione si spiega con il fatto che la sopravvivenza oncologica, sia per i maschi che per le femmine e per tutti i tumori considerati nel loro insieme, è significa-

tivamente più bassa rispetto alla sopravvivenza rilevata dal Pool dei Registri Tumori Italiani. Nella Regione Campania la sopravvivenza a cinque anni dalla diagnosi di tumore è per i maschi del 39,5% e per le donne del 53,6%, contro una sopravvivenza del Pool del 47,1% per i maschi e del 60% per le donne (sopravvivenza al 2004 dei casi di incidenza del periodo 1996 / 2000).

Scendendo nel dettaglio dei singoli tumori è possibile identificare quattro tipologie che presentano diversa sopravvivenza:

- tumori a cattiva prognosi (polmone, vie biliari) che presentano una sopravvivenza sovrapponibile a quella del pool;

- tumori la cui sopravvivenza è fortemente modificabile dalla attivazione e corretta pratica degli screening di popolazione (cervice uterina, mammella, colon-retto) che presentano una sopravvivenza marcatamente più bassa, di circa 7 - 10 punti percentuale, rispetto al Pool;

- tumori non soggetti a screening ma la cui sopravvivenza risente della qualità complessiva dell'approccio diagnostico e terapeutico (stomaco, tiroide, testicoli) che pure presentano una sopravvivenza percentualmente più bassa;

- i tumori ematologici (leucemie, linfomi) che presentano una sopravvivenza in linea con quella del Pool dei Registri. Da sottolineare che relativamente ai tumori ematologici si assiste a una minore dispersione dei ricoveri con una attrazione dei casi verso pochi centri di eccellenza regionali. Sul deficit di sopravvivenza pesano notevolmente, a nostro avviso:

- Il ritardato avvio e la attuale bassa compliance degli screening della cervice uterina e della mammella e il mancato avvio, ancora al momento, di quello del colon retto;

- le difficoltà di accesso alle strutture sanitarie di diagnosi e cura da parte delle fasce di popolazioni più deboli e a rischio;

- l'enorme frazionamento dei percorsi sanitari (migrazione, notevole presenza di strutture sanitarie private convenzionate) in assenza di uno standard di qualità di riferimento sia di tipo diagnostico che terapeutico. Ciò impedisce, tra l'altro, la realizzazione di una analisi oltre che dei costi anche della qualità delle prestazioni rese.

Conclusioni

I dati presentati permettono, a nostro avviso alcune considerazioni:

- non risulta, attualmente in Campania, alcuna evidenza di una correlazione tra l'andamento della patologia oncologica sul territorio e lo stato di crisi dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani;

- la rilevazione di tassi di mortalità oncologica più alti rispetto alla media nazionale nonostante vengano rilevati tassi di incidenza oncologica più bassi è spiegata, a nostro avviso, da una sopravvivenza oncologica significativamente più bassa rispetto al pool dei Registri Tumori. Questo dato orienta a non più utilizzare, come fatto per il passato, e ancora in alcuni ultimi studi, i dati di mortalità oncologica come "indici" di rischio, perché molte sono le variabili che attualmente intervengono, e modificano, il percorso di una malattia neoplastica;

- stiamo assistendo, in Italia meridionale e in Campania in particolare, a una progressiva modifica della patologia oncologica sul territorio, legata a una modifica dei possibili fattori di rischio. La molteplicità dei possibili fattori (condizioni individuali predisponenti, abitudini e stili di vita, esposizione professionale a possibili fattori cancerogeni, inquinamento ambientale), anche diversi per diverse neoplasie, e le interazioni che tra di essi si possono determinare, sconsigliano fortemente le facili semplificazioni che il più delle volte finiscono per essere fuorvianti.



a cura del
Ministero della Salute

Luci, ombre e possibili soluzioni

Il nostro Paese si è sempre caratterizzato per l'arretrato sistema di gestione dei rifiuti.

In Italia, infatti, la discarica è ancora oggi la modalità predominante di smaltimento.

La produzione dei rifiuti sembra poi inarrestabile: se nel 1996 i rifiuti urbani prodotti erano poco meno di 26 milioni di tonnellate, nel 2005 sfioravano i 32 milioni

Negli ultimi 4 anni la novità negativa più importante nella gestione dei rifiuti è stata l'approvazione del decreto legislativo 152/2006, il Codice ambientale che ha abrogato il Ronchi. Il Codice nella sua versione originaria - in corso di modifica da parte dell'attuale Governo -, tra le altre cose, punta di fatto a ridurre il ricorso alla discarica con l'incenerimento, che viene addirittura equiparato al riciclaggio, ridicolizza il concetto di raccolta differenziata - contabilizzando nella percentuale addirittura il rifiuto umido ottenuto dalla selezione meccanica dell'indifferenziato, anche se avviato a recupero energetico, minaccia il modello dei consorzi sugli imballaggi e sui rifiuti pericolosi rilevatosi assolutamente vincente, contiene semplificazioni eccessive che facilitano il mondo industriale ma che rischiano di alimentare i già imponenti traffici illegali dell'ecomafia. Anche se è stato approvato il decreto legislativo 151/2005 sulla corretta gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (raee), il nuovo sistema non è ancora operativo a seguito di numerose proroghe dovute alla mancata emanazione di fondamentali decreti attuativi. Puntuali sono arrivate anche le ripetute incomprensibili proroghe sul divieto allo smaltimento dei rifiuti indifferenziati non pretrattati in discarica previsto inizialmente dal decreto Ronchi a partire dal 1 gennaio 2000. Incuranti delle tante incertezze normative sono sempre più numerosi i comuni ricicloni, premiati da Legambiente ormai da qualche anno con il cosiddetto "indice di buona gestione", che tiene conto della percentuale di raccolta differenziata, ma anche di altri parametri importanti come ad esempio la produzione dei rifiuti, l'attivazione della tariffa, gli acquisti verdi o l'uso dei isole ecologiche. Nell'edizione 2007 abbiamo premiato 1.150 comuni - erano circa 300 nel 2000 - per aver superato almeno il 35% di raccolta differenziata, soglia minima aumentata al 50% per i comuni al di sotto dei 10mila abitanti del Nord Italia. Novità incoraggianti emergono anche dal Centro sud: 41 sono stati i comuni ricicloni della disastrosa Campania, mentre sono 20 le amministrazioni della Sardegna premiate.

Per la corretta gestione dei rifiuti vale la pena sottolineare la storica vittoria dell'ambientalismo italiano a proposito dell'impossibilità per i futuri impianti di godere degli incentivi economici previsti dal cosiddetto CIP6 per la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili ma estesi anche a fonti assimilate inquinanti, come il gas derivante dalla gassificazione dei residui di raffineria o la parte non biodegradabile dei rifiuti, sancita dalla legge finanziaria 2007. Grazie a questa importante novità normativa auspicata da Legambiente da diversi anni, ora bruciare i rifiuti sarà meno conveniente. Per promuovere la gestione sostenibile dei rifiuti Legambiente ha continuato a lavorare su diversi fronti, con le consulenze gratuite, la newsletter quindicinale e i corsi a cura di Ecosportello, con la pubblicazione di Rifiuti oggi - il nostro trimestrale storico, aggiornato recentemente nella grafica e nei contenuti -, l'organizzazione delle sempre più numerose edizioni regionali di comuni ricicloni - diventate 10 nel 2006 -. Per Legambiente la soluzione all'emergenza sta nella gestione integrata dei rifiuti basata sul principio delle 4 R. E allora la prima azione da praticare è la riduzione delle quantità prodotte e della loro pericolosità. Quindi il riuso, il riciclaggio da raccolta differenziata, che riesce a raggiungere ottime performance solo con i sistemi domiciliari, e il compostaggio di qualità, che permette di fissare al suolo il carbonio che altrimenti verrebbe emesso in atmosfera. Solo alla fine le due opzioni di smaltimento: e quindi il

recupero energetico dalla frazione residuale dei rifiuti non altrimenti riciclabile, in impianti industriali adeguatamente ambientalizzati o, in alternativa, in impianti dedicati, ma senza sovradimensionarne il numero e la taglia, lasciando alla discarica lo smaltimento dei materiali che davvero non possono avere altra destinazione possibile.

Per realizzare questo modello Legambiente fa le seguenti proposte:

- occorre modificare sostanzialmente il Codice ambientale, recuperando i principi ispiratori del decreto Ronchi e soprattutto della normativa europea approvata o in cantiere;
- devono aumentare i costi dello smaltimento in discarica dei rifiuti. Ad oggi l'auspicato aumento del costo di conferimento conseguente all'implementazione della nuova normativa sulle discariche in vigore dal 2003 non si è ancora concretizzato. È per questo che le Regioni devono utilizzare al meglio lo strumento disponibile dal lontano 1995, e cioè l'ecotassa regionale, il sovrapprezzo al conferimento in discarica nato per disincentivare lo smaltimento finale, premiando i comuni più virtuosi con uno sconto sull'imposta regionale. Contemporaneamente il Parlamento italiano dovrebbe riaggiornare la legge che ha istituito l'ecotassa aumentando il sovrapprezzo e finalizzando i proventi della tassa sulla promozione delle azioni di riduzione, raccolta differenziata e riciclaggio molto di più di quanto sia previsto oggi;
- per aumentare la resa quantitativa e qualitativa della differenziata i Comuni italiani devono reimpostare il nuovo servizio di raccolta sui sistemi domiciliari. A tal proposito i finanziamenti regionali e provinciali vanno utilizzati in via prioritaria per finanziare il passaggio dal sistema di raccolta stradale a quello domiciliare;
- da una parte i Comuni devono praticare al meglio gli strumenti attivati in una piccola parte delle oltre ottomila amministrazioni italiane per ridurre i quantitativi di rifiuti prodotti e smaltiti in discarica: vanno diffusi i sistemi di tariffazione puntuale, gli acquisti verdi previsti da una legge nazionale del 2003, ampiamente disattesa anche perché difficilmente applicabile, e i programmi di compostaggio domestico, che permettono immediatamente di ridurre le quantità di organico conferite in discarica; dall'altra vanno incentivate, anche economicamente, quelle pratiche industriali che riducono l'uso di imballaggi o di materiali difficilmente riciclabili, mentre occorre sensibilizzare gli operatori commerciali e gli utenti finali ad una oculata scelta dei prodotti e degli acquisti, evitando spese spesso inutili, come nel caso delle acque minerali;
- nelle regioni ancora commissariate per l'emergenza rifiuti, occorre tornare in tempi brevi al regime ordinario per superare la fase commissariale che non ha risolto il problema, ha sperperato risorse pubbliche, ha deresponsabilizzato gli enti locali e non ha coinvolto le comunità locali nelle scelte, acuendo le tensioni sociali e rallentando la necessaria costruzione degli impianti;
- visto il rilevante contributo al risparmio energetico e alla riduzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera, il Parlamento italiano deve trovare lo strumento per riconoscere un premio economico all'attività dei consorzi per il riciclaggio dei rifiuti (imballaggi, rifiuti pericolosi come oli usati e batterie esauste, raee, etc.) e soprattutto per la produzione del compost di qualità.

Stefano Ciafani

responsabile scientifico di legambiente

Il sistema di riciclo "thor"

Gli inceneritori hanno problemi di combustione, di eliminazione delle diossine, metalli pesanti, nanopolveri e sono costosi. La tecnologia THOR è un sistema innovativo, economico e flessibile che si basa sull'impiego di energia meccanica per ottenere la micronizzazione del rifiuto

Introduzione

Le normative europee più stringenti sui rifiuti urbani impongono una raccolta differenziata sempre più efficiente e quindi spingono la frazione non differenziabile, il cosiddetto "sovrappeso" verso una percentuale sempre più piccola. Sempre secondo le normative europee, tale frazione a breve potrà essere messa a dimora solo previo trattamento. D'altra parte tale piccola quantità risulterà sempre più difficile da trattare, perché composta da materiali contenenti sostanze chimiche pericolose o molto complesse. L'incenerimento come metodo di smaltimento di tali sovrappesi non è la soluzione, in quanto tale tecnica è sempre più costosa e meno efficiente dal punto di vista energetico. Di conseguenza si apre la strada a trattamenti alternativi, basati su trattamenti meccanico - biologici o, come nel caso del processo THOR, utilizzando tecnologie mecano-chimiche, di diretta derivazione mineraria, al posto delle più invasive e inquinanti tecnologie termiche.

1. Il Rifiuto solido urbano come risorsa: introduzione

La composizione media del rifiuto urbano in Italia può essere considerata quella riportata nella tabella 1. Nella valutazione di tali dati è tuttavia da tenere presente la continua evoluzione temporale della situazione.

Composizione	percentuale in RSR media	composizione % by weight				LEV MWh/kg	valore fornito % by weight sul totale	
		umidità	inerti	volatili frangibili	totali inerti totali			
paper & cardboard	35.5	14.0	5.0	61.0	37.6	13.22	C	27.6
Wood	6.0	22.0	1.5	76.5	37.6	13.87	H	0.64
Plastic	19.0	6.0	9.0	85.0	55.5	0	H	5.49
glass & inert material	3.5	2.5	95.0	2.5	1.0	-0.061	O	19.7
Metals	3.5	5.0	92.5	2.5	1.0	0.122	N	0.15
organic fraction	11.5	90.0	9.0	11.0	5.6	1.791	S	0.06
Sludge	12.0	30.0	35.0	35.0	20.5	4.395		
SR media	100	31.0	16.6	51.6	37.6	16.0	Total	51.6

Tabella 1: Composizione del rifiuto solido urbano, in termini merceologici, chimici e quantità di calore generabile dalle varie frazioni (da Consonni et al, Corso di aggiornamento Energia da Rifiuti, Politecnico di Milano, 2005)

La presenza di "verde" (materiale organico di varia natura, animale e vegetale) determina un contenuto d'acqua molto elevato, compreso tra il 20 e il 40 % del peso totale.

Altra sostanza in quantità notevole è l'anidride carbonica, presente sia tal quale (dal 10 al 22 %) sia come prodotto di trasformazione.

La frazione combustibile del rifiuto iniziale è data dal 30 % circa di C e dal 3.5 % circa di H₂.

Gli elementi tipici delle sostanze inorganiche, quali silicio, alluminio, ferro, calcio, metalli vari non ferrosi, sono presenti in misura totale variabile dal 3 al 7 %. I composti che possono essere utilizzati per produrre un combustibile di buona qualità sono quindi i soli composti organici, mentre tutto il resto deve essere allontanato ed in particolare:

- componenti metallici ferrosi, non tossici ma che determinano la presenza di alcuni elementi metallici affini (Mn, Cr, Co, Ni) mediamente o fortemente tossici
- componenti metallici non ferrosi, loro stessi tossici (Cu, Zn) contenenti tracce di elementi fortemente tossici, quali Cd, As, Hg, Pb ecc.)

- i componenti inerti, cioè i silicati presenti come vetro e come frammenti di demolizione, i minerali, presenti nelle carte, nelle plastiche ecc.

- gli alogeni (cloro, fluoro, bromo, iodio) presenti sia nei cibi (ad es. cloruro di sodio) che nei detersivi, in alcune plastiche (PVC, neoprene), nei diserbanti e nei fungicidi a base di Br; i fluoroderivati, presenti nei tessuti e nelle gomme elastomeriche, i composti complessi del cloro presenti in molti medicinali ecc. ecc.

- lo zolfo, presente come elemento in molti complessi molecolari organici, nelle gomme di automobile e in generale in tutte le gomme vulcanizzate, nei solfati presenti nelle demolizioni (cartongessi, stucchi, intonaci) e in gran parte dei cibi confezionati in molecole usate come conservanti

- le componenti ammoniacali, provenienti dall'urea, in molti tessuti, nel poliuretano e derivati, in molte verdure, nei fertilizzanti. Altri elementi minori non sono che ultratracce nei rifiuti tal quali, ma diventano molto importanti nelle scorie da termodistruzione, come nel caso dell'arsenico, elemento tra i più velenosi, presente insieme al piombo e al mercurio in tracce nelle leghe; si veda a questo proposito la tabella 2.

Tabella 2: Metalli pesanti nel RSR, CDR e nelle scorie

Metallo	Unità	RSR	CDR	Scorie (Piombo, Pb)	Scorie (Piombo, Pb)
Cd	ppm	0.5 - 1.5	0.2 - 0.75	0.1	1.05 - 1.1
Pb	ppm	20 - 70	7.5 - 15	400	20 - 30
Cr	ppm	n.s.	0.2 - 0.1	n.s.	n.s.
Hg	ppm	n.s.	0.5 - 1.0	0.01	0.05 - 0.1
Co	ppm	0.5 - 1.0	0.1 - 0.5	0.05	0.1 - 0.5
Fe	ppm	10 - 20	1 - 5	100	10 - 20
Al	ppm	n.s.	1.0	5.0	0.1 - 0.5
Si	ppm	20 - 60	20 - 100	100	20 - 100
Mn	ppm	-	1	10	20 - 100
Ni	ppm	-	1	10	10
Na	ppm	n.s.	95 - 150	100	950 - 1000
Ca	ppm	800	800	800	1000 - 1500
Se	ppm	-	1.0	0.01	1 - 20
Zn	ppm	10 - 150	10 - 200	1000	400 - 500

* Fonti: composizioni di RSR, CDR e scorie da Ami Rincis 1998 - 1995 - 2000

Dalla tabella si evince come i processi di combustione dei rifiuti determinino un'effetto di concentrazione molto forte, in alcuni casi oltre le 1000 volte, rispetto ai micro e macro inquinanti.

Se si vuole realmente utilizzare il rifiuto come combustibile è quindi necessario migliorarne la composizione e soprattutto fare in modo di allontanare la maggior parte dei componenti chimici che danno origine a rifiuti pericolosi e a emissioni tossiche.

Purtroppo, l'eliminazione di tutte le componenti descritte non è possibile solo con una selezione. Per togliere di mezzo le componenti più pericolose, bisogna agire in due stadi: dapprima meccanicamente, riducendo le dimensioni del rifiuto a particelle molto piccole, in modo da avere una superficie di scambio maggiore e poi intervenire con le tecniche di separazione chimico-fisiche, analogamente a quanto viene fatto per la raffinazione delle materie prime minerali.

2. L'Incenerimento

La combustione dei rifiuti costituisce oggi un aspetto molto importante dei processi di smaltimento, nonché il metodo tuttora più utilizzato per la riduzione del volume.

Con il solo processo di combustione il volume ed il peso dei rifiuti possono essere ridotti al 10 e al 30 % di quelli iniziali. Questa caratteristica ha reso l'incenerimento la soluzione adatta per le grandi aree urbane.

In generale un impianto di incenerimento di RSU può essere caratterizzato da tre sezioni principali:

- la zona di ricezione dei rifiuti e gruppo di alimentazione
- l'impianto di combustione (forno e post-combustore) e settore di recupero del calore
- sezione di trattamento dei fumi prima del camino.

Possiamo distinguere, a seconda del tipo di forno usato (figura 1):

- a griglia
- a iniezione
- rotante
- a letto fluido

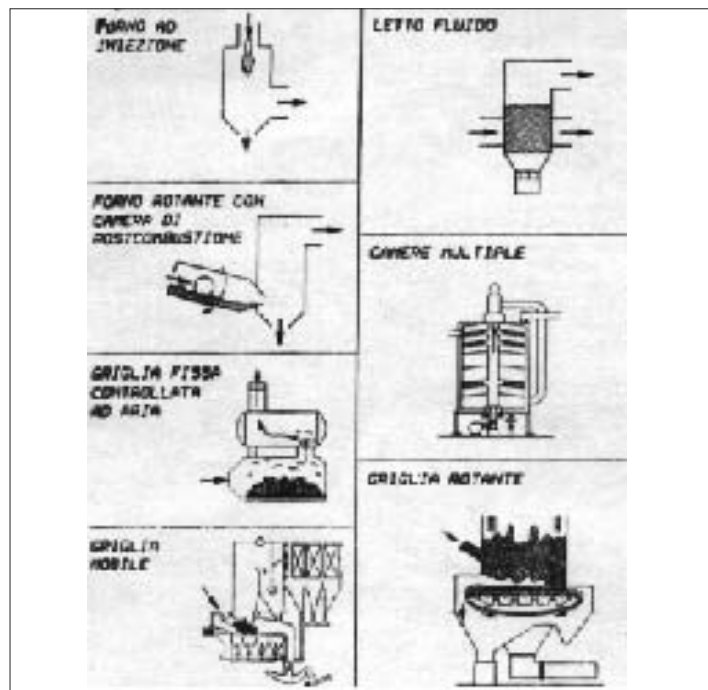


Figura 1: Tipologie di forni per inceneritori

I forni a griglia sono usati per gli RSU e sono caratterizzati da un'immissione di aria primaria sotto la griglia di contenimento del materiale e da un'immissione di aria al disopra del letto di combustione. L'avanzamento dei rifiuti è provocato dal movimento delle griglie. Le temperature operative sono di circa 900°C e hanno l'estrazione delle scorie da sotto la griglia.

Questo tipo di inceneritore ha diversi problemi, insiti nella combustione incompleta, derivante dallo stazionamento dei rifiuti inceneriti e una notevole facilità all'intasamento delle griglie (e conseguente riduzione della quantità d'aria immessa) dovute ad ostruzioni provocate dalla presenza di materiali fusi nel letto.

Altri problemi derivano dalla bassa temperatura di esercizio che non garantisce la completa eliminazione delle diossine.

Oltre a ciò i sistemi a griglia non sono adatti al trattamento di fanghi e residui liquidi.

I forni rotativi garantiscono una maggiore flessibilità di impiego. L'alimentazione avviene attraverso una tramoggia e coclea o a pistone; l'avanzamento si ottiene regolando opportunamente la velocità di rotazione e l'inclinazione del forno. Le temperature operative sono comprese tra i 1200 e i 1400 °C.

Il forno rotativo necessita in ogni caso del cambiamento del refrattario ogni anno e produce scorie vetrose. Negli impianti a letto fluido la combustione è attuata in una sospensione in aria (letto) del rifiuto immerso in una matrice inerte, generalmente sabbia. La fluidizzazione del letto avviene tramite una corrente d'aria (comburente) la cui velocità caratterizza il letto medesimo: da 1 - 2 m/s "letto bollente" a 4 - 9 m/s "letto circolante". I problemi insiti nell'incenerimento sono innumerevoli. Anzitutto va sfatato il mito della "economicità": l'inceneritore è un sistema termico che consuma più energia di quella che produce, se lavora in modo corretto. Infatti, per ottenere temperature superiori ai 1000°C, al fine di evitare la formazione di diossine, la combustione deve avvenire utilizzando anche combustibile immesso nel

forno, per "sostenere" la fiamma. La maggior parte degli impianti recupera energia solo per l'impianto stesso. I termovalorizzatori impiegano parte dell'energia termica di risulta per produrre energia termica e elettricità, ma il bilancio di energia è comunque estremamente negativo. Le dimensioni dei sistemi di incenerimento sono da "industria pesante", così come il loro impatto sull'ambiente. Il costo di smaltimento è molto elevato e per abbatterlo si è costretti ad aumentare a dismisura le dimensioni di impianto (dalle vecchie 100.000 ton/annue, i nuovi impianti sono dimensionati per 400 - 600.000 tonnellate/annue). Ciò ovviamente comporta un esborso notevole per l'erario, in più le lungaggini burocratiche di espletamento delle gare porta i progetti ad essere già vecchi ancora prima di essere messi in pratica; oltretutto, le tecnologie oggi disponibili sul mercato dell'incenerimento a grande scala sono vecchie di almeno 30-40 anni. L'area adibita allo stoccaggio e al trattamento primario dei RSU determina accumuli di rifiuti che giacciono mesi prima di essere smaltiti. In genere tale situazione porta alla degradazione del rifiuto, con conseguente emissione di odori e percolato, oltre alla proliferazione di insetti. Altro problema è la gestione delle scorie. Solo le cosiddette scorie di fondo possono essere reimpiegate, mentre le fly ash costituiscono ancora un grosso problema, data la loro composizione chimica ricca in metalli pesanti e in composti organici di rilievo tossicologico. Inoltre il pericolo di formazione di diossine e furani (PCDD e PCDF) è sempre presente, dato che tali prodotti sono sicuramente decomposti a temperature superiori ai 1000 °C. Infine ultimo ma non meno importante dei problemi che affliggono le soluzioni di incenerimento riguarda l'assenza di flessibilità. Un impianto di termovalorizzazione che viene appaltato oggi, pensato per un determinato quantitativo di rifiuti non si può "ridurre" domani per un quantitativo minore, magari a seguito di una corretta raccolta differenziata. Ciò inevitabilmente porta a due soluzioni:

- impianti non utilizzati o malutilizzati, dove l'accensione occasionale porta inevitabilmente ad un aumento abnorme delle emissioni pericolose in atmosfera
- impianti che utilizzano rifiuti "esterni" al bacino, come nel caso della Germania.

3. Tecnologia THOR

La tecnologia THOR è, insieme ad altre tecnologie a basso impatto ambientale, un sistema innovativo, economico e flessibile per il trattamento di RSU. THOR si basa sull'impiego di energia meccanica per ottenere la micronizzazione del rifiuto, secondo uno schema inventato e collaudato dal CNR e dalla ASSING SpA.

È ben noto che una conversione del rifiuto in combustibile è vantaggiosa per l'economia e l'ambiente solo se si aumenta il potere calorifico del prodotto e si eliminano i residui tossici. Al di là delle dichiarazioni di intenti e delle normative europee o nazionali che "fissano" criteri di bontà del combustibile, a nostro avviso la scelta per il CDR si può fare solo se esso rispetta i seguenti parametri:

- contenuto in metalli (complessivo) < 500 ppm
- residuo ceneri (a 800°C) < 5 %
- contenuto in alogeni escluso cloro (fluoro+bromo+iodio) < 100 ppm, Cl < 200 ppm
- contenuto in Idrocarburi policiclici aromatici < 100 ppm

Per ottenere questi valori è necessario passare il rifiuto attraverso una serie di stadi di raffinazione che sono per la maggior parte di tipo meccanico, cioè impiegano processi a freddo.

Il processo prevede:

- una prima separazione dei metalli ferrosi e non ferrosi in testa all'impianto (1 selezione)
- un primo stadio di frantumazione fine
- un secondo stadio di separazione dei metalli non ferrosi mediante induzione di correnti parassite
- un secondo stadio di frantumazione
- uno stadio di micronizzazione per ATTRITO, durante il quale il materiale viene ridotto in granuli di diametro inferiore ai 20

micron e miscelato con sali di sodio o calcio in quantità stechiometriche rispetto ai composti di cloro

- un terzo stadio di separazione magnetica ad alta intensità delle polveri ferrose

- una ciclatura con separazione ad aria delle frazioni leggere ($d < 0.7-0.9$) dalle frazioni pesanti residue ($d > 1.4-1.5$)

Il processo di micronizzazione per attrito, cuore del sistema, si basa sull'utilizzo dello stress da attrito provocato da un mulino a corpi eccentrici, chiamato "reattore mecano-chimico". Nel reattore mecano-chimico un movimento eccentrico ne accelera le masse macinanti molto più di quanto accade nei mulini tradizionali, quale ad esempio i mulini a sfere per cementerie; questi mulini agiscono per urto, mentre un mulino per mecano-chimica agisce per attrito e secondariamente per urto: le masse macinanti sono scagliate ad elevata velocità sul materiale che viene sottoposto ad un'azione di compressione e di taglio. La somma delle azioni meccaniche imposte diffonde nel materiale una grandissima quantità di difetti strutturali, che sui materiali determina la progressiva e irrecuperabile distruzione della struttura a livello molecolare, determinando la formazione di nanostrutture, con proprietà molto particolari. Nel 2003 iniziamo la costruzione del primo mulino per mecano-chimica di capacità industriale italiano, denominato THOR. Si tratta di un mulino a nutazione dotato di una giara che viene agitata a velocità comprese tra 20 e 50 Hz, con una massa di macinazione dinamica pari a circa 3000 kg; l'accelerazione raggiungibile è superiore ai 50 G, mentre la forza di attrito è superiore ai 74 kN. La massa macinante assicura pressioni di taglio con intensità di svariate migliaia di atmosfere. La conseguenza dell'attrito radente sulle particelle di legno, carta, plastica e materiali organici, secchi o bagnati che siano, determina la "delaminazione" del prodotto in particelle molto piccole, secche e, nel caso dei polimeri o della cellulosa, la perdita quasi totale della struttura: ciò permette di aumentare il rendimento di "crackizzazione", cioè di rottura delle macromolecole in molecole più semplici ed una più facile pirolisi. Il processo di micronizzazione avviene attraverso l'impiego di un impianto estremamente semplice (figura 2). Il prodotto in testa all'impianto viene dapprima aperto e subisce una separazione magnetica delle carcasse ferrose, sottoposto poi ad una separazione con eddy current dei metalli non ferrosi. Il prodotto viene immesso in un mulino a rulli dove subisce una pressatura simile alla pasta di cellulosa; il prodotto perde quindi gran parte della sua acqua di imbibizione, insieme alle salamoie e ai residui solubili di vario tipo, oltre ai frammenti cementizi, inerti e vetrosi che vengono separati per caduta. Il materiale così essiccato, trasformato in un "film" viene frantumato in un mulino e successivamente micronizzato dal mulino THOR, che lavora a velocità estremamente elevate e che permette un'azione macinante per attrito sul prodotto. Il risultato

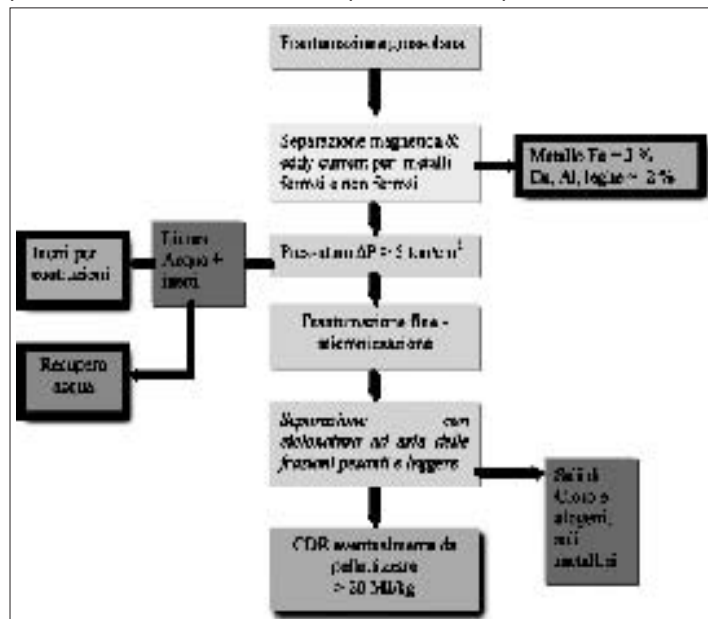


Figura 2: Flow sheet del processo di micronizzazione

è la macinazione ultrafine del rifiuto, con dimensioni di granulo molto piccole, di una ventina di micron. Il prodotto viene nuovamente deferrizzato con un separatore a campo intenso. In questo modo anche le frazioni che sono state rilasciate dagli stessi mulini possono facilmente essere eliminate. Infine, a chiusura del ciclo, il prodotto in polvere viene pompato in un ciclone ad aria e lì separato dalle componenti più grossolane e delle componenti più pesanti, costituite dalle tracce metalliche non ferrose, dai cluster di granuli umidi salini e dalle eventuali frazioni inerti presenti. Il prodotto che ne deriva risulta estremamente povero in metalli, sali di alogeni ed è arricchito da un elevato potere calorifico, superiore ai limiti indicati nei recenti provvedimenti legislativi in materia di CDR di qualità.

Nella figura 3 è visibile il mulino THOR, vero elemento centrale di tutto il processo. Nel 2004 è iniziata una campagna di prove che ha portato alla determinazione dei parametri necessari per l'impianto definitivo, che è infine stato costruito tra il 2007 e il 2008 ed è oggi in funzione. L'esperimento, unico al mondo per dimensioni e per impegno finanziario, è stato consentito grazie alle risorse messe a disposizione dal MIUR (Ministero Istruzione Università e Ricerca) e dal finanziamento e dall'esperienza ingegneristica della ASSING SpA. L'"Ultramulino" THOR, studiato, progettato e realizzato dalla ASSING SpA per portare a micronizzazione il rifiuto (figura 3), è stato realizzato con una capacità operativa di circa 4 tonnellate / ora di materiale frantumato, con pezzatura in ingresso di circa 2.5 cm, per un totale di 5 mc di materiale ogni ora.



Figura 3: Il mulino THOR II

4. Il Combustibile "microCDR"

Mediante THOR si recuperano le frazioni non combustibili (metal-

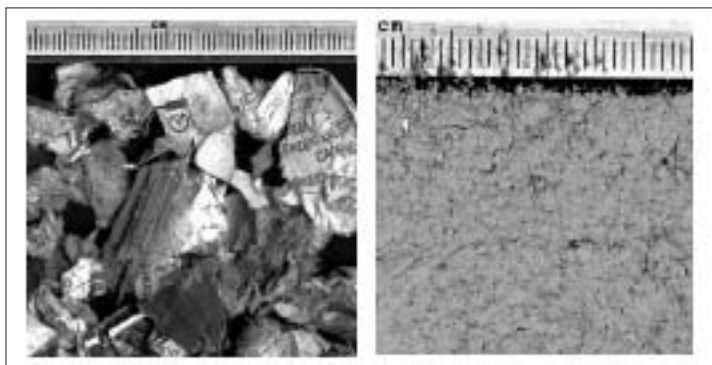


Figura 4: Foto del CDR prima della micronizzazione (SX) e dopo la micronizzazione (DX)

li e inerti) mentre tutto ciò che ha anche un minimo di potere calorifico viene valorizzato. Ne deriva un combustibile solido, all'apparenza una farina di colore nocciola, senza odore, con un potere calorifico molto elevato (tabella 3, figura 4). Dai test effettuati sull'impianto pilota è risultato evidente come il prodotto brucia in modo notevolmente più efficiente del CDR classico. Le prove effettuate hanno permesso di ottenere prodotti micronizzati omogenei formati da polveri di circa 10-20 micron, spesso agglomerati in forma di sferule di circa 70 micron (figura 5).

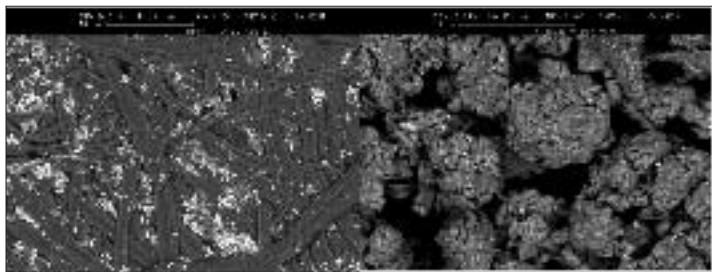


Figura 5: Foto al microscopio elettronico a scansione della carta prima del trattamento e dopo il trattamento. Si osservino le agglomerazioni di particelle, di qualche decina di micron, formando grosse particelle di 70 – 100 micron

Materiale	P.C.I. (Kcal/kg) 140°C	P.C.I. (Kcal/kg) Tessuto
Rifiuti "bianchi" secca	4500	5500
RSU: 100% plastica (125% umidità)	3000	5121

Tabella 3: Potere calorifico delle miscele utilizzate nei test di impianto

L'ultramulino porta la granulometria del materiale ai 30-50 micron necessari per le ulteriori fasi del raffinamento. Il prodotto micronizzato viene allontanato e raffinato da una separazione per ciclizzazione ad aria e quindi insaccato in big bags. Il materiale che si ottiene dopo pochi secondi di trattamento nel mulino risulta completamente frantumato, in polvere minutissima. Nel caso di materiali contenenti forti percentuali di cloro, come nel caso di PVC, il cloro viene separato come HCl nel corso del trattamento e riprecipita unendosi ai sali di sodio o calcio nelle forme saline NaCl o CaCl₂. Il materiale ha un colore rosso mattone, derivante da un inquinamento di ferro dalle pareti del mulino. Il contenuto in cloro, analizzato prima e dopo il trattamento indicano una riduzione complessiva del 90 %.

5. Nuovi scenari di gestione mediante la tecnologia THOR

Tramite tecnologie come THOR o altre similari a basso impatto ambientale, di piccolo taglio e soprattutto non invasive e costose quali l'incenerimento, è possibile ipotizzare scenari di gestione ben diversi da quelli attuali. Secondo la nostra visione, forse utopistica, è auspicabile dotare le singole comunità (i Paesi, le piccole Città, i quartieri o le circoscrizioni) di impianti di trattamento di

piccolo taglio, a basso impatto ambientale, che trattino ciò che viene giornalmente prodotto come rifiuto e che ridiano alla comunità un ricavo utile in termini di materie prime o di risparmio energetico, piuttosto che costringere i paesi e le città ad aderire a patti societari che impongono tariffe e metodi di smaltimento senza vie alternative.

Piccoli impianti per ciascuna comunità, anche sotto al livello stradale, smaltirebbero la spazzatura o la sola frazione secca della spazzatura in modo "on demand", senza avere emissioni odorose, rumore o polveri in aria e riducendo il traffico di camion e veicoli adibiti al trasporto dei rifiuti verso i "megacentri" di smaltimento. Il combustibile da THOR non è esplosivo, non avrebbe emissioni in atmosfera di gas o composti volatili ed è esente da cloro e metalli perché eliminati in fase di preparazione.

Il combustibile prodotto da tali microimpianti verrebbe così utilizzato in impianti più grandi a pirolisi, che possono produrre notevoli quantità di gas da città o, separate le frazioni, idrogeno; le ceneri di questi impianti verrebbero quindi recuperate in granulati e inerti per cemento.

Altra soluzione può prevedere l'uso del combustibile THOR per alimentare (in quota parte) centrali a biomasse, centrali elettriche policombustibili e centrali di gassificazione.

Il gas può poi essere utilizzato da generatori locali per produrre energia elettrica, termica o come combustibile per trasporto pubblico.

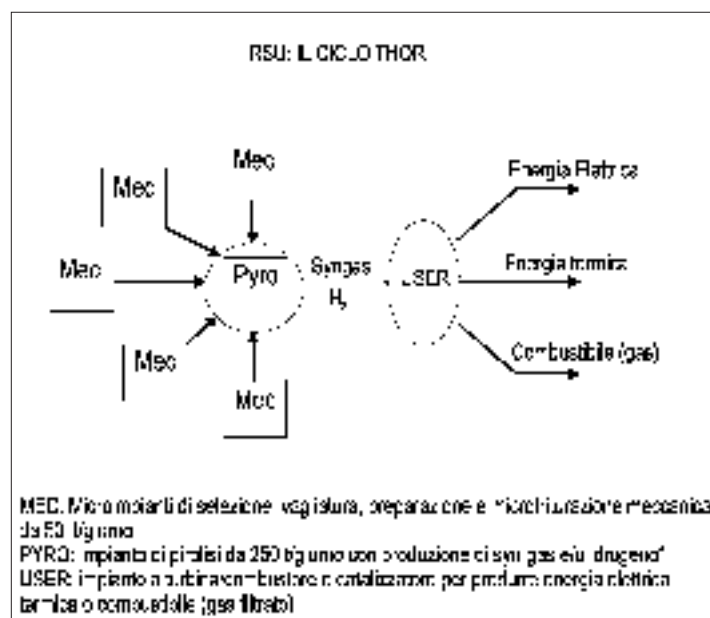


Figura 6: il ciclo THOR

Le ceneri di questo ciclo verrebbero recuperate con cemento producendo inerti per costruzioni e per misti bituminosi stradali, nell'ottica delle recenti norme sull'utilizzo privilegiato dei prodotti da recupero. Lo schema accennato ha i seguenti vantaggi:

- sfrutta piattaforme e strutture di raccolta già esistenti, non modifica la filiera della raccolta, ma permette di razionalizzare l'offerta di trattamento e di evitare pericolosi ingolfamenti di rifiuti per problemi di chiusura o fermo impianto
- riduce il volume dei materiali e ne permette una gestione migliore dal punto di vista dell'impatto ambientale, eliminando le cariche batteriche e gli odori
- l'impianto di pirolisi riduce a zero le emissioni in atmosfera, se si esclude il vapore acqueo
- l'idrogeno prodotto può essere utilizzato nell'autotrazione dei mezzi comunali o in altra attività; rientra pienamente nei programmi idrogeno dei quali si sta dotando la maggior parte dei grandi Comuni italiani.

Paolo Plescia

CNR Istituto Studio Materiali Nanostrutturati Montelibretti RM

Il primato negativo di Trieste

Un ostacolo alla raccolta differenziata nel capoluogo giuliano è la presenza dell'impianto d'incenerimento. Impianto che assorbe la produzione dei rifiuti di una parte della Regione e in piccola parte dalla Slovenia e ne opera la mineralizzazione termica, cioè brucia la componente organica dei rifiuti umida (residui alimentari, fanghi di depurazione etc.) e secca (plastica, carta, legno etc.) riducendone il volume del 90% e il peso del 70% con la produzione di oltre 40.000 t/a di scorie inquinate da smaltire in discariche. L'inceneritore di Trieste viene impropriamente classificato in Italia come termovalorizzatore solo perché parte dell'energia prodotta dalla distruzione termica viene trasformata in energia elettrica

Il 18 gennaio Legambiente Trieste e Legambiente Muggia, sotto l'egida di Legambiente FVG hanno organizzato a Muggia, il più grande dei piccoli comuni della provincia di Trieste, il convegno "La raccolta differenziata nella provincia di Trieste". Il comune di Muggia ha fornito il supporto organizzativo e logistico.

Perché un Convegno a Muggia su questo tema? La Provincia di Trieste è a un livello di raccolta differenziata decisamente deprecabile, se confrontata con la situazione del resto della regione che non si distingue per puntato alto. Muggia è comune di cerniera fra Italia e Slovenia.

Il convegno ha inteso sollecitare la realizzazione di un progetto mirante a mettere in rete comuni transfrontalieri per costruire un percorso condiviso nel recupero dell'organico e nella sua trasformazione in compost. Il compost è un ammendante organico ricco di sostanze umiche e minerali fondamentale in agricoltura e in genere in qualsiasi tipo di coltivazione (giardini urbani, p.e.). La qualità del compost dipende dal metodo utilizzato nel recupero della frazione organica dei rifiuti, che devono essere separati a monte mediante raccolta differenziata dedicata, meglio se porta a porta, per ottenere un migliore controllo del materiale organico raccolto (dall'organico domestico, dalle mense, dagli scarti alimentari della piccola e della grande distribuzione, dai negozi, dai mercati ortofrutticoli e dagli sfalci vegetali).

Per attuare economicamente il trattamento dell'organico serve un impianto tecnologico in grado di forzare la biossidazione del materiale che avviene nella prima fase del processo, detto fase di fermentazione aerobica, riducendo i tempi della fermentazione naturale. Lo stadio successivo, detto di biostabilizzazione, avviene, generalmente, in cumuli rimescolati di cui bisogna controllare il contenuto di ossigeno e di umidità. Si ottiene così un compost di elevata qualità, privo di materiali inquinanti e di microrganismi patogeni. Un ostacolo alla raccolta differenziata in provincia di Trieste è la presenza dell'impianto d'incenerimento. Impianto che assorbe la produzione dei rifiuti di una parte della Regione e in piccola parte dalla Slovenia e ne opera la mine-

ralizzazione termica, cioè brucia la componente organica dei rifiuti umida (residui alimentari, fanghi di depurazione etc.) e secca (plastica, carta, legno etc.) riducendone il volume del 90% e il peso del 70% con la produzione di oltre 40.000 t/a di scorie inquinate da smaltire in discarica.

Si tenga conto che l'inceneritore di Trieste viene impropriamente classificato in Italia come termovalorizzatore (termine che nella normativa europea non esiste) solo perché parte dell'energia prodotta dalla distruzione termica viene trasformata in energia elettrica e remunerata secondo quanto previsto dal CIP 6. Hanno partecipato al Convegno Lino Santoro, presidente del circolo Verdeazzurro di Legambiente di Trieste e componente del direttivo regionale, promotore dell'iniziativa, il sindaco di Muggia Nerio Nesladek, Michele Tonzar, coordinatore regionale di Legambiente FVG, Andrea Poggio, vicedirettore generale di Legambiente, Laura Brambilla, responsabile di Ecosportello - una struttura creata da Legambiente che in Lombardia offre consulenza e supporto alle pubbliche amministrazioni in fatto di raccolta differenziata - e Paolo Conte, tecnico del consorzio intercomunale Priula, che si occupa di raccolta differenziata in 24 comuni della provincia di Treviso. Nesladek ha ricordato l'impegno della sua amministrazione a raggiungere l'ambizioso traguardo del 70% nella raccolta differenziata. Nel 2007 il comune ha ridotto del 13% la quantità di rifiuti avviati all'inceneritore con un notevole risparmio dei costi. Seguendo le indicazioni di Santoro sono stati avviati contatti con il vicino comune di Capodistria per la costituzione di un consorzio transfrontaliero per il trattamento dei rifiuti organici. Tonzar ha portato al Convegno l'esperienza della provincia di Gorizia, dove con la raccolta differenziata porta a porta si stanno raggiungendo risultati che vanno dal 45% fino all'80%. Andrea Poggio, vicedirettore generale di Legambiente, ha descritto la situazione in Campania, dove l'inerzia e il malaffare hanno portato ad una situazione insostenibile causando un grave danno di immagine all'Italia. Ha però ricordato alcuni casi virtuosi proprio in quella regione, che vedono alcuni comuni del salernitano

premiati dal concorso di Legambiente "Comuni Ricicloni". Oggi in Lombardia, grazie all'impegno di Legambiente, soltanto il 6% dell'immondizia viene avviata alla discarica e solo il 32% viene bruciata negli inceneritori, che rappresentano la metà di tutti gli inceneritori italiani. Se in Friuli Venezia Giulia venisse distrutto termicamente soltanto il materiale non differenziabile, l'inceneritore di Trieste sarebbe più che sufficiente per tutta la regione. Dall'umido, utilizzando un impianto anaerobico, si può produrre il biogas, il cui componente maggiore è il metano. Laura Brambilla ha ricordato che Legambiente punta soprattutto sulla prevenzione, cioè sulla riduzione dei rifiuti. In Italia la media della raccolta differenziata è molto bassa, essendo solo del 24,3%. Al Nord siamo allineati allo standard europeo: in Lombardia, ad esempio, siamo intorno al 50%. Con l'eccezione di Pavia e Brescia che superano di poco il 20%.

L'intervento di Paolo Conte è servito a fornire un quadro di come si possano raggiungere brillanti risultati attraverso la messa in rete di comuni diversi all'interno di un consorzio più ampio. Il Consorzio Priula serve un'area che comprende 230.000 abitanti, dalla quale preleva i rifiuti differenziati con frequenza settimanale. Il consorzio, nato nel 1987, ha iniziato l'asporto dei rifiuti porta a porta a partire dal 2001, anno che vedeva ancora una raccolta differenziata intorno al 20%; oggi la media è del 77%. A ogni famiglia vengono consegnati 5 contenitori per la raccolta del secco non riciclabile (dotato di un transponder per l'addebito informatizzato del prelievo), del vetro-lattine-plastica, della carta e cartone, dell'umido biodegradabile, del verde e ramaglie.

Nella provincia di Treviso, dove da alcuni anni non sono più utilizzate le discariche, il consorzio ha istituito ben 23 ecosportelli, dove vengono sostituiti i contenitori e distribuiti i sacchetti per la raccolta dei rifiuti e dove i cittadini possono trovare tutte le informazioni necessarie per una corretta differenziazione degli imballaggi. La tariffa prevede una quota fissa ed una variabile che viene calcolata in base alla effettiva produzione dei rifiuti. Viene di

fatto addebitata la sola vuotatura del contenitore del secco non riciclabile, che molte famiglie riescono a limitare a 8/9 volte l'anno. Nell'anno 2000 ogni persona produceva mediamente 120 kg di raccolta differenziata contro 321 kg di non riciclabile, mentre nel 2007 si è passati a 289 kg di raccolta differenziata contro 83 kg di materiale non riciclabile.

Lino Santoro nel suo intervento ha invitato il sindaco Nesladek a impegnarsi per costituire il consorzio con i vicini comuni sloveni e i comuni italiani della Provincia per la raccolta differenziata, soprattutto per quella dell'umido, che potrebbe essere "certificato" e quindi utilizzato per la trasformazione in compost o, attraverso un processo anaerobico, in biogas, per alimentare una mini-centrale termoelettrica. Mentre Muggia si sta indirizzando su un percorso innovativo, a Trieste la raccolta differenziata raggiunge appena il 18%. L'impianto di incenerimento risulta remunerativo perché il gestore guadagna sia dalla termodistruzione dei rifiuti, sia dall'energia prodotta, pagata ad un prezzo maggiorato grazie agli incentivi CIP6 (inizialmente creati per incentivare le energie alternative): quindi più rifiuti inceneriti, più soldi, in particolare dal materiale organico secco, carta e plastica. Questa maggiorazione va distribuita sulle bollette energetiche dei normali utenti. E come non bastasse anche la Tarsu a Trieste è tra le più alte d'Italia. La situazione regionale presenta un quadro meno negativo relativamente alla raccolta differenziata. Nelle province di Pordenone e di Udine, in base ai dati del Rapporto regionale sullo stato dell'ambiente del 2005 (ultimo aggiornamento), elaborato nel 2004, la raccolta differenziata raggiungeva le seguenti percentuali: 32%, 35%, di cui la frazione organica corrisponde rispettivamente all'11% e al 7%. La situazione di Gorizia è passata dal 20% ai più elevati valori superiori grazie al porta a porta.

L'ultimo rapporto annuale Apat sui rifiuti, più aggiornato del precedente, risale invece al 2007 e riporta i dati del 2006. Rispetto al Rapporto regionale vi sono risultati migliori per Pordenone con il 45,3% e Gorizia con il 41,6%, peggio per Udine con il 32,7%, male per Trieste ben

ultima con il 16,7%, con una media Regionale del 33,3%. Pordenone presenta un valore alto nella RD dell'umido (21,1%). Le province di Udine e Gorizia sono attestati attorno all'1%. Trieste ha una percentuale praticamente eguale a zero.

La situazione della nostra regione è, detto per inciso, peggiore di quella del resto del nord Italia (33,3% contro il 39,9% nel 2006) ed è comunque nettamente migliore rispetto alla media italiana del 2006 (25,8%). Sul dato più basso rispetto alla media del nord incide in modo pesantemente negativo la provincia di Trieste con il suo penoso 18,2 % della fine del 2007.

In base alla legge 296/2006 gli obiettivi di RD dovrebbero essere i seguenti: almeno il 40% entro il 31/12/2007, almeno il 50% due anni dopo e almeno il 60% nel 2011.

Siamo distanti da questi obiettivi. Da un punto di vista strettamente normativo le regioni che non raggiungono gli obiettivi previsti dovrebbero diffidare le province implicate e garantire, tramite un commissario ad acta, la gestione dei rifiuti, al fine di realizzare risparmi di spesa e un'efficace utilizzazione delle risorse.

La situazione di Trieste è una conseguenza diretta della presenza dell'impianto d'incenerimento, che qualcuno chiama termovalorizzatore, termine che come dicevo non esiste nella normativa europea (dove esistono inceneritori con e senza recupero di una frazione di energia prodotta). L'inceneritore di Trieste produce 30,4 GWh pari a circa il 4% (ma ne assorbe 13,5) del totale di energia elettrica consumata nella provincia di Trieste che ammonta a 824 GWh. In pratica secondo Acegas Aps dall'inceneritore sono recuperate energeticamente 12.000 t/anno di rifiuti rispetto alla quantità di 140.000 T/a trattate nell'impianto. L'inceneritore serve tre comuni: Trieste, Gorizia e Pordenone (su 140 kt/anno 85 provengono dal territorio triestino, 15 dalla provincia di Pordenone, 40 dalla provincia di Gorizia). Nella logica delle aziende pseudo private Acegas non è un servizio pubblico e sta quindi sul mercato, più incenerisce e più guadagna e grazie al CIP6 riceve 25-50 Euro per ogni ton di rifiuti trattata, soldi che sono prelevati dalle bollette degli utenti.

Quindi l'inceneritore è un grosso affare, ma se il volume dei rifiuti è ridotto del 90%, resta comunque il 30% in peso di residui che deve essere smaltito nelle discariche del Goriziano.

D'altronde le emissioni degli inquinanti restano nell'ambito del territorio triestino. All'inizio del 2007 due linee vennero chiuse dalla magistratura perché il limite di 100 picogrammi/metrocubo fu ampiamente superato. Pur non essendo di ultima generazione l'inceneritore di Trieste dovrebbe avere caratteristiche tecnologiche che permettano di contenere le emissioni inquinanti. Ma se la gestione dell'impianto non viene curata scrupolosamente (per ridurre i costi di gestione?) i sistemi di abbattimento non raggiungono il loro scopo. E inoltre per garantire che il potere calorifico inferiore non scenda sotto i 9200 kJoule/kg, i materiali che forniscono il maggiore contributo al pci, come i materiali plastici, devono essere conferiti nella quantità opportuna nell'impianto per compensarne la riduzione che viene causata dal materiale organico umido.

La raccolta differenziata dell'organico e la produzione di compost o biogas raggiungerebbero lo stesso scopo, permettendo l'innalzamento del pci. Ciò porterebbe però a una riduzione della quantità combusta e avrebbe come conseguenza l'ampliamento del bacino di conferimento, e un incremento delle emissioni dovute anche a un aumento del trasporto che resterebbe nel territorio triestino. In queste nuove condizioni la gestione più accurata dell'impianto potrebbe evitare situazioni di sfioramento dei limiti delle diossine: lo scorso anno la magistratura è intervenuta perché le emissioni di diossine hanno sfiorato di 10 volte il limite autorizzato. Non è difficile pensare che poiché è la stessa ditta che conduce l'impianto a gestire anche la raccolta dei rifiuti è evidente che L'Acegas Aps non ha un particolare interesse a innalzare la percentuale di raccolta differenziata. Ma le scelte gestionali non possono essere affidate all'azienda o al comune. Il Piano regionale dei rifiuti è ormai superato e la Provincia di Trieste non ha elaborato un Piano provinciale che imponga gli obiettivi di RD. Anche l'amministrazione regionale è consapevole della necessità di elaborare un nuovo Piano regionale di Gestione dei rifiuti. Se l'amministrazione che uscirà dalle prossime elezioni non varerà i regolamenti attuativi della normativa regionale sulla Valutazione Ambientale Strategica, e se di conseguenza la VAS non verrà applicata al nuovo Piano regionale dei Rifiuti, l'obiettivo di raggiungere sul territorio il tasso di raccolta differenziata previsto dalla legge 296/2006 difficilmente verrà raggiunto, e lo smaltimento attuale dei rifiuti continuerà a produrre guasti e inquinamento del territorio.

Lino Santoro

*presidente del circolo verdeazzurro
di legambiente di trieste e componente
del direttivo di legambiente del FVG*



“Quanta puzza quanta munnezza”

Nel video che spopola su internet, Gianluca Manzieri, comico, attore e dj napoletano chiama in causa davvero tutti, dal sindaco Jervolino, al presidente della regione Bassolino, all'ormai ex ministro dell'ambiente Pecoraro Scanio, fino al premier Prodi, e naturalmente il commissario De Gennaro

Ricordate “Toda Joia Toda Belleza” la canzone di Roj Paci diventata il tormentone dell'estate 2007? Bene, rivive in questi giorni, sotto forma di parodia rivista e corretta, per raccontare nientemeno che il dramma della Campania una regione che sta sprofondando in un mare di immondizia e diventa: “quanta puzza quanta munnezza”.

L'idea è di Gianluca Manzieri, comico, attore, dj napoletano di radio Kiss Kiss, il quale, nel video che spopola su internet, chiama in causa davvero tutti, dal Sindaco Jervolino, al Presidente della regione Bassolino, all'ormai ex Ministro dell'Ambiente Pecoraro Scanio, fino al Premier Prodi, e naturalmente non poteva mancare il commissario De Gennaro.

De Gennaro, già capo della polizia e capo di gabinetto del Ministero dell'Interno, era stato nominato qualche settimana fa commissario straordinario del Governo, chiamato d'urgenza da Prodi per risolvere,

con l'aiuto addirittura dell'esercito, il decennale problema dei rifiuti in Campania; ma finora, ahimè, non sembra riuscire a far fronte alla crisi, al mare di sacchetti puzzolenti che hanno sommerso Napoli e provincia rendendo la zona invivibile e alla opposizione delle popolazioni che non vogliono la discarica sotto casa.

Per non parlare dell'assenza degli inceneritori di cui si parla in realtà al processo che è in corso alla Impregilo, la società dei Romiti che avrebbe dovuto risolvere il problema: era assegnataria di un mega appalto, ma in realtà non ha concluso nulla e il tutto è finito davanti alla Procura della Repubblica, e si sta tenendo in questi giorni il processo. Le strade di conseguenza sono invase di spazzatura, che neppure l'esercito riesce a raccogliere; cresce dunque l'emergenza sanitaria; la diossina sprigionata dai cassonetti dati alle fiamme raggiunge livelli sempre più

alti, i topi proliferano, gli animali si ammaliano perché pascolano vicino alle discariche negli stessi campi che gli agricoltori coltivano, tutti terreni contaminati. E il tempo passa, ormai si avvicina l'estate e con il caldo il cattivo odore aumenta e la crisi si fa sempre più difficile da gestire. Intanto diminuiscono drasticamente le prenotazioni dei turisti per la prossima estate preannunciando perdite anche in questo settore. Un allarme, insomma. Di concreto, dunque, resta solo la creatività napoletana, di chi con i cumuli di monnezza ci deve convivere. E qualcuno ha deciso di farla diventare quasi uno sport: “Il salto in lungo nella monnezza”. E c'è anche chi della spazzatura fa un'arte, come Alessandro Monticelli e Claudio Pagone, due artisti che hanno comprato 300 kg di spazzatura napoletana su e-bay e armati di mascherina antismog l'hanno usata per fare una scultura: “La venere dell'immondizia”, esposta in una galleria d'arte di Sulmona. E sul web si scatena la creatività: navigando fra i video si trova un filmato che riprende la canzone di Frangetta “Milano is burning”, che in versione napoletana diventa “Munnezza is burning”. L'immondizia come fonte di ispirazione, oppure come l'oggetto che simboleggia al meglio questi anni 2000, gli anni della spazzatura: spazzatura televisiva a base di reality per guardoni; programmi, tette, gnocca, culo a qualsiasi ora, compiaciute banalità e scuole dove i ragazzi imparano che chi si laurea e fa il precario è uno sfigato, chi sa ballare è un vincente, anche se dura solo una stagione. Per non parlare della politica, che offre governi il cui collante è l'odio per l'avversario, che si fa travolgere dalla monnezza napoletana, bipartisan visto che non ha mai espresso una preferenza a destra o sinistra. Oggi il cassonetto è al centro della Società italiana, nel cassonetto si fa politica, si esorcizzano paure e si sfogano sindromi Nimby: Not In My Back Yard – “Non nel mio giardino”; e ci si gettano i bambini appena nati, come se fossero dei rifiuti a perdere.

Angelo Maria Perrino
direttore di “affari italiani”



Tanta sozzura dell'anima

Viviamo in un mondo sporco non solo perché incapace di liberarsi dall'immondizia che esso stesso produce, ma anche perché carente di quella pulizia morale indispensabile affinché vi sia il doveroso rispetto tra nazioni indipendentemente dalla forza del potere economico che esse detengono

Al giorno d'oggi si produce una quantità e una qualità tale di immondizia da renderne impossibile lo smaltimento e soprattutto il riciclaggio. Di fatto, il nostro Paese è fornito di impianti in grado di smaltire solo il 70% dei rifiuti prodotti. Ciò significa che per quanto si preferisca vedere l'attuale emergenza del Sud Italia (nello specifico di Napoli) come una "complicazione locale", si tratta, invece, di un problema sociale e politico che tocca l'intera Nazione, e che con una certa velocità si sta estendendo a macchia d'olio su tutto il pianeta. Sono numerosi, infatti, i paesi del terzo mondo invasi dai rifiuti. Si tratta di agglomerati urbani privi di risorse economiche e che proprio per questo motivo, oltre a non poter permettersi una raccolta di smaltimento rifiuti idonea, pur di racimolare qualche soldo, in alcuni casi accettano persino i rifiuti tossici provenienti dai paesi ricchi. Viviamo, dunque, in un mondo sporco non solo perché incapace di liberarsi dall'immondizia che esso stesso produce, ma anche perché carente di quella pulizia morale indispensabile affinché vi sia il doveroso rispetto tra nazioni indipendentemente dalla forza del potere economico che esse detengono. D'altra parte, sono tanti gli aspetti dei tempi moderni che hanno come comune denominatore il termine "spazzatura". Basti pensare a quella che ormai tutti noi siamo soliti indicare come "Tv o politica spazzatura". Non si tratta, ovviamente, di immondizia nel vero e proprio termine della parola, tuttavia il riferimento è più che mai pertinente in quanto viene presa in esame la diffusione di modelli sbagliati e talvolta pericolosi (in particolare per i più piccoli) che andrebbero, invece, eliminati.

Oggi si ragiona quasi sempre in termini di vantaggi, ed è questo il motivo principale per cui nella guerra degli ascolti qualità e buon gusto vengono penalizzate in favore dell'audience.

La nostra è un'epoca caratterizzata da reality e da programmi in cui non si pongono limiti a quella che è la diffusione di messaggi violenti, consumistici, costruiti ad arte per favorire un'idea falsata di bellezza e di benessere.

Si tratta di un bombardamento mediatico atto a far credere che chi non assume certi atteggiamenti o stili di vita vale poco più di niente. Mediamente, in una giornata siamo martellati da circa 3.000 messaggi pubblicitari, che seppur costruiti al solo fine di commercializzare al meglio un prodotto o l'immagine di una persona, a lungo andare influiscono in maniera decisiva nella formazione di ideali e convinzioni di ogni singolo individuo.

La televisione educa le nuove generazioni attraverso una pubblicità compulsiva, e questo fa sì che sempre di più la Società in cui viviamo assuma le fattezze di una prigione dove i poveri sono trattati al pari della spazzatura ed i ricchi sono confinati in paradisi privati (spesso sorvegliati giorno e notte da telecamere di vigilanza e guardie del corpo) il cui accesso è consentito esclusivamente ad altri ricchi. I programmi proposti dai palinsesti delle nostre reti televisive, statali o private che siano, troppo spesso esaltano la pochezza umana e sembrano disinteressati a trasmettere ai più giovani ideali ed esempi positivi. Non andrebbe dimenticato che i bambini hanno un approccio alla televisione diverso da quello di noi adulti, in quanto (anche se inconsciamente) la guardano oltre che per divertirsi soprattutto per farsi un'idea della realtà in cui vivono. I più piccoli subiscono gli effetti di ciò che vedono perché tendono ad emulare gli idoli proposti dallo schermo, e quindi i messaggi diseducativi, infarciti di violenza, possono portarli a pensare che è giusto agire in un certo

modo piuttosto che in un altro. Secondo un recente studio proposto nel 2007 dall'I.R.I.D.S.A. (Istituto di Ricerca Internazionale sul Disagio e la Salute nell'Adolescenza) nelle scuole Medie Superiori del Friuli - Venezia Giulia, 3 ragazzine su 10, d'età compresa tra i 15 e 17 anni, sognano di diventare veline, e nel tentativo di raggiungere un ideale estetico, a loro dire, pressoché "perfetto", assumono uno stile di vita che prevede diete restrittive ed attività fisica smodata. Il dato è allarmante e ci pone dinanzi ad una realtà da non sottovalutare, anche in virtù del fatto che vede presa in causa una fascia, come quella degli adolescenti, da ritenersi oltre modo a rischio. I mezzi di informazione possono in molti casi diventare il motivo di uno stereotipo di bellezza irraggiungibile e creare, nell'individuo che guarda, un rapporto problematico con il proprio corpo che a lungo andare ne determina un'insoddisfazione così profonda da rendere la qualità della vita poco gratificante. Il desiderio di voler diventare come qualcuno che si apprezza non per meriti, ma solo per bellezza, è sintomatico di un importante condizionamento psicologico; ed in questo caso specifico potrebbe favorire oltre che l'esordio di disturbi dell'immagine corporea, anche patologie del comportamento alimentare molto gravi, quali anoressia e bulimia nervosa.

Emanuel Mian

psicologo, presidente dell'istituto internazionale sul disagio e la salute nell'adolescenza (IRIDSA), giudice onorario minorile corte d'appello tribunale di trieste



PROTOCOLLO DI INTESA TRA MINISTERO DEGLI INTERNI E @UXILIA - ONLUS

Il Ministero degli Interni e l'Associazione di volontariato @uxilia convengono sull'opportunità di avviare rapporti di collaborazione finalizzati a promuovere azioni di tutela degli immigrati, minorenni che maggiorenni, attraverso la realizzazione di:

1. progetti

- collaborare con le autorità giudiziarie (polizia di frontiera) per contrastare la clandestinità
- collaborare con autorità giudiziarie dei paesi di origine
- collaborare con i centri di prima accoglienza presenti sul territorio nazionale, al fine di promuovere progetti di supporto psico emotivo, volti a fronteggiare il viaggio, l'arrivo e la permanenza
- favorire interventi per la collocazione dei minori stranieri non accompagnati in strutture
- favorire politiche abitative agli stranieri in particolare Rumeni
- collaborare e incentivare servizi per gestire l'amministrazione della documentazione per la permanenza
- inserimento lavorativo, in Italia e nei paesi d'origine con contratto formazione lavoro di aziende italiane con sedi all'estero in particolare in Romania
- aiuto ai famigliari
- studi, ricerche, formazione e alfabetizzazione
- favorire progetti, attraverso la collaborazione con agenzie degli stati di origine, per l'inserimento degli immigrati in particolare Rumeni
- incentivare politiche di lavoro negli stati di origine, attraverso interventi economici come per esempio borse lavoro e non tasse a chi assume rimpatriati
- promuovere formazione dei formatori nei paesi di origine su tematiche come sicurezza del lavoro, imprenditorialità, gestione aziendale

2. pubblicazioni degli interventi e delle attività svolte dal Ministero degli Interni nella rivista dell'Associazione "Social News" dedicandone due numeri all'anno come organo divulgativo alle attività di competenza del Ministero riguardante l'immigrazione.

Il Ministero degli Interni e @uxilia - ONLUS convengono sulla possibilità di avviare collaborazioni di partenariato per la presentazione di progetti da realizzare e presentare a livello regionale, nazionale, europeo e internazionale.

Claudio Cettolo

LU**D****O****T****E****C****A** **C****O****M****U****N****A****L****E** **I****L** **S****E****T****T****I****M****O** **C****I****E****L****O**



I bambini e la raccolta differenziata.



*noi bambini abbiamo capito
che serve per migliorare il
nostro futuro e voi grandi?
a noi pare proprio di no!*



*In te si vedono cose immondeggianti...
sono diventate più famose dei
cattolici...*



*Maestri cosa ci insegnano allora
questo?*

LUDOTECA COMUNALE IL SETTIMO CIELO

presso la scuola materna paritaria "M. Buonaiuti" - via Roma, 7 - Montalco (gr)
servizio rivolto ai bambini dai 4 ai 10 anni

per informazioni ed iscrizioni rivolgersi a:

Servizi del Comune di Montalco - Unità Operativa 4 - Attività Educative tel. 0461 494361