



Associazione Marco Mascagna o.n.l.u.s.
www.giardinodimarco.it

I rifiuti

perché esiste un problema rifiuti cosa si può fare per risolverlo

a cura di

Pio Russo Krauss

responsabile del Centro di Documentazione e Ricerca sull'Ambiente e la Salute ASL Napoli 1

Alessandro Gatto

responsabile Settore Rifiuti WWF Campania

Con il patrocinio e il contributo della Provincia di Napoli

Perché esiste un problema rifiuti

Il problema dei rifiuti in Italia e soprattutto in Campania ha assunto negli ultimi anni proporzioni tali da diventare drammatico, non solo dal punto di vista ecologico e sanitario ma anche delle tensioni sociali. In particolare le scelte fatte dal Commissariato Straordinario in Campania (istituito nel 1995 per risolvere “rapidamente” l'emergenza rifiuti) hanno dilapidato miliardi di euro aggravando il problema.

Si è scelto di puntare soprattutto su grandi inceneritori dove bruciare la gran parte dei rifiuti prodotti in Campania; si è affidato l'intero ciclo dei rifiuti ad una società (la FIBE del gruppo Impregillo, lo stesso che ha avuto affidata la costruzione del Ponte sullo Stretto di Messina) che ha operato pessimamente; con la motivazione dell'emergenza e dell'urgenza **si sono sversati milioni di tonnellate di rifiuti in discariche reperite al di fuori di qualsiasi logica pianificatoria** e che talvolta non avevano le dovute caratteristiche che ne garantiscono la sicurezza (anche perché il Commissariato può agire non rispettando molte delle normative esistenti); **si sono assunti centinaia di lavoratori su base clientelare** senza poi adibirli a nessun lavoro; **non si è fatto niente per ridurre la produzione dei rifiuti e quasi niente per la raccolta differenziata** (che secondo la legge doveva superare il 35% entro il 2006, mentre è ancora ferma al 7-8%); **non si sono costruiti impianti di compostaggio** per fare concime dai rifiuti organici e quei pochi costruiti non sono stati messi in grado di operare (alcuni non sono mai stati aperti); **non ci si è guadagnata la fiducia delle popolazioni**, che si sono così opposte a qualsiasi impianto, fosse esso “buono” o “cattivo”, e che hanno collaborato in maniera molto tiepida ai piccoli, e spesso maldestri, sistemi di raccolta differenziata, con la convinzione che “in una situazione allo sfascio come questa che senso ha preoccuparsi di fare la raccolta differenziata?”.

Sono in particolare inquietanti i seguenti fatti, sui quali sono in corso indagini giudiziarie per accertare le responsabilità:

- **la FIBE ha vinto la gara** per la costruzione dell'inceneritore di Acerra e la gestione dello smaltimento dei rifiuti **sulla base del criterio dell'offerta più economica**, malgrado la legge indichi che deve essere preminente il criterio della scelta delle tecnologie meno inquinanti: gli inceneritori proposti dalla FIBE sono di vecchia tecnologia e quindi particolarmente inquinanti;
- gli impianti che separano la frazione bruciabile dei rifiuti – il **cdr** (combustibile da rifiuto) – da quella organica e inerte, invece di produrre cdr, hanno prodotto **milioni di ecoballe**,

che non presentano le caratteristiche del cdr e che - quindi - non possono essere bruciate e di cui non si sa bene che fare (in discarica non possono andare e bruciarle non si può, per cui dovrebbero essere ritratte in un impianto di produzione del cdr con costi enormi ed esiti incerti). Inoltre **la frazione organica non è a norma** (perché non è “stabilizzata” come si deve) e quindi la sua collocazione in discarica determina problemi molto simili a quelli dello smaltimento dei rifiuti indifferenziati, come il cattivo odore e la formazione di **percolato** (il liquame tossico che si forma dai rifiuti).

- **gli impianti di stoccaggio**, quelli cioè dove sono raccolti in maniera non definitiva il cdr o rifiuti non putrescibili, **hanno raccolto tali ecoballe, trasformandosi così in discariche**, pur non avendo le caratteristiche che devono avere le discariche per minimizzare l’impatto ambientale e sanitario.

Queste sono **le ragioni per cui per cui le strade sono così spesso invase dall’immondizia**: semplicemente **perché non è stato organizzato un sistema di riduzione, gestione e smaltimento dei rifiuti** degno di questo nome (e rispettoso delle indicazioni di legge) e si è in perenne stato di emergenza (la qual cosa ovviamente favorisce sprechi, illegalità, infiltrazioni camorristiche ecc.). In questa situazione basta che la Magistratura, al fine di svolgere indagini giudiziarie o impedire reati, sequestri un impianto cdr o una discarica o un sito di stoccaggio e subito non si sa più dove mettere i rifiuti, che quindi rimangono per strada; basta che un qualsiasi impianto di smaltimento abbia un problema tecnico e i rifiuti destinati a quell’impianto rimangono per strada, mancando altri impianti disponibili ad accoglierli. Questa è anche la ragione per **cui i cittadini campani pagano una tassa sui rifiuti molto più alta** di quelli delle altre regioni. Infatti **se i rifiuti sono raccolti in maniera differenziata e poi venduti ai consorzi per il riciclaggio, entrano soldi nelle casse comunali** (oltre a godere di incentivi pubblici), **se invece si conferiscono in discarica o ad un inceneritore si deve paga il gestore della discarica o dell’inceneritore**. Inoltre, come abbiamo detto, questo sistema ha portato ad un enorme aumento della spesa (consulenze profumatamente pagate, centinaia di assunzioni clientelari ecc.)

I rifiuti sono pericolosi?

Può sembrare una domanda banale chiedere se i rifiuti sono pericolosi, ma non lo è affatto. Infatti non è facile rispondere a questa domanda, perché bisogna specificare: “pericolosi per chi?”, “quali rifiuti?”, “smaltiti come?”.

Per l'uomo e per l'ambiente sono pericolosi soprattutto i **rifiuti industriali**, perché molti di questi contengono sostanze chimiche ad azione tossica, cancerogena, teratogena (capace cioè di produrre anomalie nell'embrione e nel feto). Per tale motivo la legge definisce questi "**rifiuti pericolosi**", stabilendo che devono essere smaltiti secondo particolari procedure per impedire o minimizzare il rischio di effetti negativi sull'uomo e sull'ambiente (alcuni devono essere distrutti con il calore, altri in siti con particolari requisiti, altri devono essere raffinati e riciclati ecc.). Alcuni rifiuti pericolosi sono presenti anche nelle nostre case: **pila, farmaci scaduti, cartucce delle stampanti, vernici, solventi** (es. acqua regia, trielina) ecc. Una singola pila, per esempio, contiene circa un grammo di mercurio, quantità più che sufficiente per inquinare 1.000 litri di acqua. Per tali motivi questi rifiuti devono essere smaltiti con molta attenzione.

I **rifiuti urbani** (la spazzatura) possono essere pericolosi perché contengono sostanze putrescibili (la cosiddetta "frazione umida", formata da residui di alimenti, carta ecc.), che possono favorire il **proliferare di germi patogeni** o dei cosiddetti "vettori di malattie", cioè quegli animali, come **scarafaggi, mosche, topi**, ratti, ecc. che possono trasportare microbi patogeni, facendoli venire a contatto con l'uomo. **Tale rischio, rispetto ad altri (es. la diossina prodotta dall'incendio dei cassonetti), non è così alto come comunemente si crede.**

La frazione umida, decomponendosi, può dare anche origine ad un liquame ricco di composti tossici (il **percolato**) con possibilità di inquinamento del suolo, delle falde acquifere e dei corsi d'acqua. Per tale motivo le discariche di rifiuti devono essere costruite in siti idonei (argillosi o senza falde nelle vicinanze), devono avere uno o due strati di impermeabilizzazione e una rete di drenaggio con impianto di depurazione del percolato. La legge oggi vieta lo smaltimento in discarica della frazione umida.

La frazione secca dei rifiuti (plastiche, metalli, inerti) non è pericolosa per la salute, ma può esserlo per l'ambiente (es. le tartarughe marine possono morire mangiando le buste di plastica scambiate per meduse). Inoltre nei lunghi tempi di degradazione possono essere rilasciate nell'ambiente sostanze tossiche o cancerogene (es. metalli pesanti), con le quali poi l'uomo (oppure altri animali, piante, microrganismi) può venire a contatto.

La combustione dei rifiuti è pericolosa perché nei fumi sono rilasciate molte sostanze nocive, capaci di provocare e/o favorire il cancro, le malattie cardiovascolari (infarto, ictus ecc.), l'aborto, le malformazioni, le malattie genetiche, ecc.. Inoltre i fumi inquinano l'aria con danni agli ecosistemi, anche di tipo globale (**effetto serra, piogge acide, buco dell'ozono** ecc.).

Insomma i rifiuti non sono solo poco piacevoli a vedersi e causa di cattivi odori, essi, se non smaltiti correttamente, possono causare malattie anche gravi e creare danni seri all'ambiente. Anche per questo bisogna cercare di produrre la minore quantità possibile di rifiuti.

Quanto tempo occorre perché la natura degradi i rifiuti

Fazzolettini di carta: 3 mesi

Sigarette con filtro: da 1 a 2 anni

Torsolo di mela: 3 mesi

Fiammiferi: 6 mesi

Giornali e riviste: se sminuzzati circa tre mesi, se accatastati più di 10 anni

Gomme da masticare: 5 anni

Lattine in alluminio per bibite: da 10 a 100 anni

Plastiche in genere: da 100 a 1000 anni

Polistirolo: oltre 1000 anni

Schede telefoniche, carte di credito e simili: oltre 1000 anni

Vetro: oltre 4000 anni

Lo smaltimento dei rifiuti

La parola **smaltimento** reca in sé l'idea che i rifiuti sono privi di valore e che quindi bisogna solo cercare di disfarsene nella maniera più sicura, più semplice, meno costosa. I principali sistemi di smaltimento sono le discariche e gli inceneritori.

Le discariche

La discarica tecnicamente non è altro che un enorme fosso ottenuto mediante escavazione di un suolo (preferibilmente argilloso e quindi impermeabile) dove si andranno a sversare i rifiuti fino al riempimento della stessa.

L'acqua piovana che passa attraverso i rifiuti trascina con sé sostanze organiche ed inorganiche dei rifiuti; la decomposizione della frazione organica produce anch'essa un

liquido ricco di batteri. Tali liquami sono denominati complessivamente **percolato**. Questo, se la discarica non è costruita e gestita come si deve, può inquinare i corsi d'acqua o le falde acquifere. Le nuove discariche sono realizzate predisponendo uno strato (o anche due) impermeabile sul fondo ed un sistema di drenaggio del percolato, che viene raccolto ed inviato ad impianti per la depurazione.

Le discariche producono anche del **biogas** (prevalentemente formato da metano, anidride carbonica ecc.), che dovrebbe essere captato sia in fase di riempimento della discarica, sia dopo la sua dismissione. Questo biogas può essere utilizzato per produrre energia elettrica tramite la sua combustione.

Le discariche, quindi, sono dei veri e propri impianti per la degradazione e il confinamento definitivo dei rifiuti.

Tutt'altra cosa sono le discariche abusive, abbondanti nel nostro Paese e particolarmente in Campania. Queste non sono dotate di nessun sistema di impermeabilizzazione, captazione del percolato e del biogas e spesso sono situate in posti assolutamente non idonei a ospitare una discarica, per di più la maggioranza delle volte raccolgono anche rifiuti pericolosi, che dovrebbero essere smaltiti in tutt'altro modo.

Gli inceneritori

Gli inceneritori oggi vengono definiti "**termovalorizzatori**" perché i nuovi impianti sono progettati con l'obiettivo di produrre energia elettrica utilizzando il calore derivante dalla combustione dei rifiuti.

L'inceneritore comunica un'illusione: i rifiuti vi entrano e, come d'incanto, scompaiono. Purtroppo non è così: ne cambia solamente la composizione chimica e, al limite, lo stato fisico (gas, liquido, solido), perché in natura "nulla si crea e nulla si distrugge: tutto si trasforma".

I rendimenti energetici e le emissioni dipendono dalla tipologia dell'impianto (forni a tamburo rotante, a griglia, a letto fluido, ecc.), dai rifiuti che vi si bruciano e dalla gestione dell'impianto. Le plastiche, la carta, il legno sono le sostanze che bruciano meglio, mentre la frazione umida brucia con difficoltà, quella inerte (sabbia, pietre, porcellana ecc.) non brucia e i metalli, fondendo, possono creare problemi all'impianto. Per tale motivo **all'inceneritore deve andare solo il cosiddetto combustibile da rifiuto (cdr) che viene prodotto in impianti (detti impianti di selezione o di produzione di cdr) che allontanano dai rifiuti le componenti non idonee all'incenerimento** (residui

alimentari, materiali inerti, metalli ecc.). Per avere una maggiore efficienza dell'impianto di selezione si deve raccogliere in maniera differenziata il secco dall'umido e inviare all'impianto solo la frazione secca dei rifiuti.

Poiché le sostanze che bruciano meglio sono la plastica, la carta e il legno, che sono anche prodotti che possono essere convenientemente riciclati, si comprende come **gli inceneritori finiscano per fare concorrenza al riciclaggio**, più conveniente. anche dal punto di vista del recupero energetico. Infatti producendo la plastica dai prodotti plastici raccolti nelle campane, anziché dal petrolio, si risparmiano circa 10.000 calorie per ogni Kg di plastica prodotta, mentre bruciando 1 Kg di plastica in un inceneritore si produce meno della metà di energia.

Gli inceneritori producono vari tipi di rifiuti: fumo, ceneri, fanghi.

Il fumo di un inceneritore è formato da numerosissime sostanze (dipendendo dalla grande varietà di materiali che sono presenti nei rifiuti): le principali sono gli ossidi di carbonio (CO₂ e CO), gli ossidi di azoto (NO_x), gli ossidi di zolfo, i composti organici volatili (detti C.O.V., come il benzopirene, il benzene, idrocarburi ecc.), particelle (il particolato o polveri, che sono distinte in PM10 se di diametro inferiore a 10 micron, PM2,5 se di diametro inferiore a 2,5 micron), ossidi di metalli, ossidi di calcio e magnesio, metalli pesanti, diossine, furani, ecc.. Molte di queste sostanze sono **pericolose per la salute** poiché causano infiammazioni (ossidi di azoto e di zolfo ecc.), cancro (C.O.V., diossine, metalli pesanti ecc.), malformazioni (C.O.V., diossine ecc.), intossicazioni (CO, diossine, metalli ecc.). Le medesime sostanze hanno anche effetti negativi sugli ecosistemi, per esempio la CO₂ è uno dei principali gas responsabile dell'**effetto serra (bruciare una tonnellata di rifiuti produce 3 tonnellate di CO₂)**, gli ossidi di azoto e di zolfo sono responsabili delle **piogge acide** ecc.

Le ceneri e i fanghi (questi ultimi originano soprattutto dai meccanismi di depurazione dei fumi) contengono anch'essi sostanze pericolose, per cui **devono essere smaltiti in discariche di tipo speciale**, oppure essere ulteriormente trattati per renderli meno pericolosi ed eventualmente utilizzabili (ovviamente ciò richiede consumo di energia). **Bruciando una tonnellata di rifiuti si producono circa 300 Kg di ceneri, fanghi e altre scorie.**

Le diossine

Il termine "diossina" indica una famiglia di composti chimici solubili nei grassi (nei quali quindi tendono ad accumularsi), cancerogeni e tossici anche a dosi infinitesimali, per cui la dose massima ammessa dall'Organizzazione Mondiale della Sanità è di 1,4 picogrammi per chilo di peso corporeo (1 picogrammo è 1 miliardesimo di milligrammo).

Simili alle diossine sono i **furani**.

Diossine e furani si formano durante i processi di combustione (tra 180° e 400° C). Queste temperature si raggiungono quando si bruciano i cassonetti o i cumuli di rifiuti. La temperatura degli inceneritori viene mantenuta sugli 800-900° C per minimizzare le quantità di diossina e furani prodotte. Ma non in tutte le zone dell'inceneritore la temperatura è così elevata, inoltre la presenza di rifiuti poco "bruciabili" o la cattiva gestione dell'impianto può far abbassare la temperatura, aumentando così la produzione di questi composti. Il territorio della provincia di Napoli e di Caserta è abbastanza inquinato da diossine, in gran parte provenienti dalla combustione dei cumuli di spazzatura e di rifiuti industriali smaltiti illegalmente dalla camorra.

La normativa europea prescrive che in ogni metro cubo di fumi emesso da un termovalorizzatore non ci possano essere più di 100 picogrammi di diossine. Fissare limiti alla concentrazione di diossina per metro cubo d'aria non ha gran senso. L'importante infatti non è la concentrazione per metro cubo di fumi ma la quantità totale che viene emessa (al giorno o per tonnellata di rifiuti bruciata) e soprattutto la quantità che si deposita a terra. La diossina, infatti, arriva all'uomo tramite gli alimenti. Come abbiamo detto essa si accumula nelle sostanze grasse: così dal terreno viene assorbita nelle piante e si accumula in queste, gli animali mangiano le piante e si accumula nelle loro parti grasse e l'uomo la ingerisce mangiando formaggi, carne, latte, uova, olio ecc. Lungo questo percorso la diossina può anche concentrarsi migliaia di volte. Per questo la normativa di altri Paesi (es. il Giappone) prescrive il quantitativo massimo di diossine emesse in un giorno oppure il quantitativo massimo di diossine rilasciate per Kg di rifiuti bruciati oppure il limite massimo di deposizione a terra. **Se l'Italia adottasse la legislazione giapponese molti dei nostri termovalorizzatori sarebbero fuori norma.**

È interessante notare che il limite di 100 picogrammi per metro cubo di fumi è stato stabilito dall'Unione Europea nel 1989 e che in quegli stessi anni l'Organizzazione Mondiale della Sanità stabiliva una dose tollerabile di 10 picogrammi/Kg di peso corporeo. Poi ci sono

stati vari studi che hanno dimostrato la tossicità e la cancerogenicità delle diossine anche a dosi più basse, cosicché l'OMS nel 1998 ha ridotto la dose tollerabile a 1,4 picogrammi/kg, ma l'UE ha mantenuto il limite di 100 picogrammi. Perché? Perché una riduzione dei limiti avrebbe determinato che molti degli inceneritori costruiti o in costruzione non avrebbero potuto più funzionare.

Cosa si dovrebbe fare

Per risolvere il problema dei rifiuti basterebbe applicare la legge quadro sui rifiuti ("decreto Ronchi"). Esso indica infatti che il problema dei rifiuti solidi deve essere affrontato con i seguenti principali interventi: **1) riduzione della produzione, 2) riuso, 3) riciclaggio, 4) altre forme di recupero di materia prima dai rifiuti**. Tale legge dà un posto del tutto marginale all'incenerimento. Infatti viene precisato che "il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia prima devono essere considerati preferibili rispetto" all'incenerimento con recupero di energia.

1) Ridurre i rifiuti

Ridurre la produzione dei rifiuti è la prima cosa da fare, sia a livello personale che politico. La normativa europea e nazionale lo indica come il primo degli obiettivi da raggiungere: malgrado ciò si è fatto pochissimo (come è dimostrato dall'aumento in peso e in volume dei rifiuti).

Molte aziende (in gran parte straniere) hanno compreso che **produrre meno rifiuti spesso significa risparmiare molti soldi**, perché generare meno rifiuti significa sia che il processo produttivo è più efficiente, sia che i costi di smaltimento dei rifiuti si riducono.

Stato e Regioni possono legiferare vietando o tassando gli imballaggi eccessivi, i vuoti a perdere, i prodotti usa e getta, i prodotti più difficili da smaltire ecc. Si possono anche dare incentivi a quelle imprese che rivedono i loro cicli produttivi per ridurre i rifiuti o che utilizzano il sistema dei contenitori a rendere o incentivare quegli esercizi commerciali che utilizzano metodologie di vendita alla spina (per bevande, detersivi ecc.) o prodotti sfusi.

I componenti dei rifiuti urbani

residui alimentari	30%
carta e cartone	23%
plastica	11%
vetro	6%
stracci	4%
potature	4%
metalli	3%
legno	2%
inerti	1%
sottovaglio *	9%
altro	7%

** polveri e materiale sbriciolato di dimensioni inferiori ai 2 cm.*

2) Fare la raccolta differenziata

La raccolta differenziata è il presupposto non solo del riciclaggio, ma anche della possibilità di smaltire i rifiuti negli inceneritori o in discarica: la frazione umida (residui alimentari e della potatura), infatti, non è combustibile ed è pericoloso smaltirla in discarica per via degli odori sgradevoli, del percolato, della moltiplicazione di insetti e animali.

Quindi **non si può risolvere il problema rifiuti senza fare la raccolta differenziata.** Non solo, ma più è completa e selettiva la raccolta differenziata e più i rifiuti, invece di essere un problema da risolvere con costi elevati e rischi per la salute e l'ambiente, diventano una risorsa che può fare guadagnare e, quindi, ridurre fin quasi allo zero la tassa sui rifiuti.

Per la raccolta differenziata si possono utilizzare:

- contenitori familiari (ogni famiglia ha i suoi contenitori per carta, umido, plastica, indifferenziato) e i rifiuti sono raccolti con il sistema porta a porta;
- contenitori condominiali (ogni palazzo ha i suoi contenitori per carta, umido, plastica, vetro e indifferenziato);
- campane e altri contenitori in strada;

- centri di conferimento (le cosiddette "isole ecologiche"), cioè posti nei quali si possono portare rifiuti pericolosi, oli, lampadine, apparecchi elettronici, mobili ecc., che vengono così stoccati per brevi periodi e quindi riciclati o opportunamente smaltiti.

I primi due sistemi presentano il vantaggio di consentire il pagamento della "tassa dei rifiuti" in proporzione al quantitativo di rifiuto indifferenziato consegnato e in maniera inversamente proporzionale al quantitativo di monomateriale raccolto. Anche per le isole ecologiche si possono prevedere dei "benefit" per chi consegna i rifiuti.

Le città che hanno adottato il sistema porta a porta e quello condominiale, integrato con le isole ecologiche, hanno raggiunto percentuali molto elevate di raccolta differenziata con buona selettività dei materiali.

3) Riciclare i rifiuti

Ogni tonnellata di carta raccolta in maniera differenziata e riciclata consente un risparmio di 14 alberi di alto fusto, circa 350 tonnellate di acqua e 250 Kg di petrolio. Ogni tonnellata di alluminio riciclato consente un risparmio di 4 tonnellate di bauxite (minerale da cui è ricavato l'alluminio e che è sempre più raro) e 4,8 tonnellate di petrolio. Ogni tonnellata di vetro riciclato fa risparmiare 200 Kg di petrolio, 700 Kg di sabbia, 150 Kg di soda, 150 Kg di dolomite. Questi pochi dati fanno comprendere che **il riciclaggio è la maniera più conveniente di utilizzare i rifiuti, sia dal punto di vista economico, che energetico ed ambientale.**

Tra i rifiuti che possono essere riciclati vi sono la carta e i cartoni, la plastica (PET, PVC, PE, ma non il polistirolo), l'alluminio (lattine, bombolette spray, fogli, vaschette per contenere alimenti), il ferro, il vetro, il cuoio, gli oli minerali e vegetali (che vengono purificati per poi essere riutilizzati come lubrificanti), il legno (mobili, cassette ecc. che sono sminuzzati per fare truciolato), i pneumatici, i toner (che possono essere ricaricati innumerevoli volte). Non possono essere riciclati invece la carta accoppiata con plastica o alluminio (buste di tetrapack, sacchetti per alimenti) e alcuni tipi di plastica (polistirolo, PP), che pertanto dovrebbero essere eliminati dal commercio o fortemente tassati. Tra l'altro già oggi esistono valide alternative a questi materiali, come il "polistirolo di patate", meno costoso di quello indistruttibile derivato dal petrolio (ed è anche un brevetto italiano).

Anche le aziende dovrebbero riciclare di più, per cui sarebbe opportuno indirizzarle in tal senso con indicazioni, normative, tasse e incentivi. La Xerox Corporation, ad esempio, ricicla il 95% delle proprie fotocopiatrici, risparmiando ogni anno circa 80 milioni di dollari.

4) Il compostaggio

Il compostaggio è il **processo che trasforma i rifiuti organici (cioè la frazione umida) in concime** (detto "compost") in presenza di aria (eventualmente arricchita di ossigeno). Il compost si presenta come un terriccio ricco di sostanze organiche ed in agricoltura ha vari effetti positivi: rende il terreno meno sciolto e quindi meno soggetto alla dispersione e al dilavamento, trattiene acqua, consentendo così irrigazioni meno frequenti, arricchisce il terreno in microorganismi e in materia organica, che può essere così trasformata gradualmente nei composti azotati, fosfatici e in altre sostanze indispensabili alle piante per crescere e fruttificare.

Quanto migliore è la qualità del rifiuto organico (ossia quanto maggiore è il suo grado di purezza) tanto migliore sarà il compost. Per questo **la raccolta differenziata dell'umido è essenziale per produrre un buon compost.**, che è molto richiesto in agricoltura, mentre quello di scarsa qualità è meno richiesto e può essere utilizzato solo nei giardini e in florovivaistica. Il compost di qualità più scadente può essere utilizzato solo per la bonifica di cave e siti inquinati.

Il compost può essere prodotto anche a casa, utilizzando dei grossi vasi o dei contenitori ad hoc, dove si mette terra alternata a sottili strati di rifiuti, mantenendo il tutto sempre umido. Il tempo occorrente in questo caso va dai 3 mesi in estate agli 8 mesi nelle altre stagioni. Il tempo occorrente per la produzione industriale del compost da rifiuti è di circa 2-4 mesi.

5) Bonificare i siti inquinati

Lo smaltimento illegale di milioni di tonnellate di rifiuti pericolosi e la cattiva gestione dei rifiuti solidi urbani ha determinato l'inquinamento di numerose aree della nostra Regione. Le sostanze inquinanti presenti in queste aree possono per vie lunghe e complesse arrivare fino nelle nostre case. Infatti esse possono essere assorbite dalle piante e concentrarsi a seconda della sostanza e della pianta nei frutti, nelle foglie, nelle radici e arrivare così, concentrati anche migliaia di volte, sulle nostre mense. Oppure le piante possono essere mangiate dagli animali e le sostanze inquinanti essere concentrate nella carne o nel latte degli animali e di nuovo arrivare sulle nostre mense. Oppure ancora tali sostanze possono arrivare ai corsi d'acqua o penetrare nelle falde idriche e di nuovo giungere a noi con l'acqua che usiamo per lavarci o bere. Per tali motivi è importante che i siti inquinati che presentano tali rischi siano individuati, posti sotto controllo (per impedire che vi si coltivino

prodotti alimentari) ed eventualmente bonificati.

La strategia che abbiamo illustrato è quella in linea con le direttive nazionali ed europee ed è effettivamente seguita in altri Paesi: **in Austria il 64% dei rifiuti è riciclato, il 23% va in discarica e solo il 13% viene bruciato** (si sta anche pensando di chiudere il famoso inceneritore di Vienna); in Germania il 71% è riciclato, il 14% va in discarica e il 16% è incenerito (fonte: European Topic Centre on Resource and Waste Management 2005). Anche alcune regioni del Nord e centro Italia si stanno incamminando su questa strada: **in Veneto, per esempio, la raccolta differenziata è intorno al 50% e solo l'8% dei rifiuti è incenerito**. Vi sono poi città che riciclano la grande maggioranza dei rifiuti, perfino nella nostra Regione: a Montecorvino (11.000 abitanti), per esempio, si ricicla quasi l'80% dei rifiuti.

E' necessario però che amministratori e cittadini si impegnino entrambi per raggiungere questo obiettivo. Purtroppo i nostri amministratori non hanno mai puntato sulla riduzione della produzione dei rifiuti, sulla raccolta differenziata e sul riciclaggio con la scusa che "Al Sud i cittadini non hanno senso civico". E spesso i cittadini hanno avvalorato questo alibi pensando: "Che senso ha fare la raccolta differenziata in una situazione allo sfascio come la nostra?". E' necessario invece rompere questo circolo vizioso e che ciascuno venga messo di fronte alle sue responsabilità.

Per fortuna le associazioni ambientaliste, le associazioni degli agricoltori e numerosi altri soggetti sono riusciti a porre all'attenzione dell'opinione pubblica e della magistratura la gravissima situazione della Campania. Si è creato così un vasto movimento di protesta contro questo modo di gestire il problema rifiuti chiedendo il rispetto delle indicazioni della normativa sui rifiuti (ridurre, riusare, riciclare).

Cosa può fare ognuno di noi

- **Diffondere queste informazioni** e discuterne con amici, parenti, colleghi.
- **Sostenere le organizzazioni ambientaliste** che si battono per una gestione dei rifiuti basata su riduzione, riuso e riciclaggio.
- **Fare pressione su Comune, Provincia e Regione** perché incentivino la riduzione, il riuso e il riciclaggio dei rifiuti.
- **Fare pressione su supermercati e altri esercizi commerciali perché riducano gli imballaggi** e adottino sistemi di vendita "alla spina" (almeno per detersivi, saponi, shampo ecc.).

- **Fare pressione sul proprio datore di lavoro perché siano riciclati i rifiuti** e perché nella mensa si utilizzino bevande alla spina, come avviene in molte aziende europee e del Nord Italia.
- **Fare scrupolosamente la raccolta differenziata.**
- **Non comprare** o comprare il meno possibile **prodotti usa e getta** o confezionati in imballaggi e contenitori di difficile smaltimento (polistirolo, propilene, tetrapack in accoppiata carta/plastica, carta/alluminio, ecc.).
- **Preferire i contenitori con il vuoto a rendere e i prodotti sfusi.**
- **Non bere acqua in bottiglia** ma solo acqua di rubinetto, che è anche più controllata dal punto di vista sanitario e molto più economica.
- **Comprare e preparare solo la quantità di cibo che sarà effettivamente mangiata** (così si risparmiano anche centinaia di euro ogni anno).
- **Utilizzare batterie ricaricabili.**
- **Comprare prodotti di migliore qualità** e che durino più a lungo (il costo finisce per essere ripagato dalla maggiore durata).
- Non farsi prendere dalla “malattia del comprare”: **prima di ogni acquisto chiedersi “Ne ho proprio bisogno? Ne posso fare a meno? Quante volte lo utilizzerò?”** e ricordarsi che non sono le merci che ci rendono felici ma gli amici, il tempo libero, una passeggiata ecc.: tutte cose che non costano niente e che non producono rifiuti.