

# L'IMPRESA E L'ECOSISTEMA

A CURA DI  
GAETANO TROINA



ASU

## LE PROBLEMATICHE RELATIVE AI RIFIUTI

A cura di *Maurizio Piacentini e Emmanuele Fabbri*

### 10.1 Introduzione (a cura di Gaetano Troina)

Anche se brevemente, ci sembra opportuno soffermare la nostra attenzione sulle problematiche collegate con le criticità dei rifiuti industriali, energetici ed urbani (anche i rifiuti urbani, spesso, dipendono dalle produzioni industriali come inutili e spesso anche dannosi scarti che hanno accompagnato il consumo del prodotto principale).

Uno dei problemi ambientali maggiormente avvertito e che ha assunto negli ultimi trent'anni proporzioni sempre maggiori è quello relativo alla produzione ed allo smaltimento dei rifiuti. Questo incremento dovuto al miglioramento delle condizioni sociali ed al relativo aumento delle produzioni e dei consumi di beni è stato anche accompagnato da un indicativo e costante incremento della popolazione nel pianeta.

La produzione dei rifiuti – con particolare riguardo al nostro Paese – subisce incrementi superiori a quelli della popolazione e delle produzioni economiche. Il che – in termini semplicistici, ma di sicuro orientamento – vuole significare che la “produzione di rifiuti” è, per molti aspetti non sotto adeguato controllo e che, al contempo, risulta essere presente nel sistema socio-economico la propensione ad un esuberante spreco delle risorse in “materiali” destinati ad accumularsi nella improduttiva sfera dei rifiuti.

Carenze nei controlli e spreco di risorse sono precisi segnali che rimandano ad una ineducazione ambientale, che poi si viene a palesare (ma deve essere considerata come la punta di un iceberg) nelle cosiddette discariche a cielo aperto costantemente presenti nelle periferie urbane, lungo i canali e le rive dei corsi d'acqua, negli spazi urbani ed extraurbani che sono stati distolti dalle loro originali vocazioni per essere “usati” e deturpati da immondizie industriali ed urbane.

Se, invece, si dovesse effettuare un'analisi, oltre la apparente base dell'iceberg e sotto il “pelo dell'acqua”, si noterebbe un mondo che, spesso, vede coinvolte malvivente ed imprese produttive affatto sensibili a queste problematiche, che unendosi in “traffici” molto lucrosi per entrambe le parti,<sup>1</sup> operano l'occultamento di rifiuti, più o meno tossici, in aree geografiche – poste, di fatto, sotto il controllo malavitoso – con conseguenze spesso dirompenti per il territorio – cioè per l'am-

<sup>1</sup> È sufficiente pensare ai redditi – quasi sempre non assoggettati a nessuna imposta – che pretendono le organizzazioni malavitose per effettuare dette operazioni, ed al risparmio di costo ed al “sollevio dal problema” che ne hanno le imprese insensibili.

biente in se stesso ma anche per la salute dei suoi abitanti, nonché per gli eventuali usufruttori (vicini e lontani) dei prodotti agricoli che le aziende agrarie continuano a produrre, assumendo, spesso, anche con la funzione di ulteriore “strumento” dell’illeale occultamento e sistematico interrimento nel loro sottosuolo dei rifiuti.

Proprio per le cose che abbiamo appena commentato diviene sempre più urgente e necessario che la prima risposta a queste problematiche che possiedono un impellente riflesso ecologico, debbono emergere da una sempre più profonda e puntuale sensibilizzazione e culturalizzazione della cittadinanza rispetto alla produzione ed alla destinazione dei rifiuti. Le successive risposte debbono incentrarsi nella ricerca di un sempre maggior contenimento produttivo possibile dei rifiuti, con particolare attenzione con quelli che sono da considerarsi inquinanti.

I rifiuti industriali dipendono dall’utilizzo dei fattori produttivi usati (essi, infatti sono: scarti di materie prime di varia natura merceologica, scarti per l’uso di fonti energetiche, emissioni aeree, infiltrazioni nel sottosuolo e nelle falde acquifere, ecc.). Il grado di inquinamento, ovviamente, dipende, a sua volta, dalla qualità del fattore produttivo usato e dalla tecnologia produttiva messa in essere.

Lo smaltimento di questi rifiuti – specialmente di quelli maggiormente inquinanti – presenta, sia per le imprese, che per il settore pubblico, che debbono “trattarle”, costi molto elevati, per cui la prima, più immediata e facile considerazione è quella di trovare la risposta in una loro sistematica diminuzione. Questa facile intuizione potrà divenire anche una facile soluzione operativa solo se saranno opportunamente revisionati i principi produttivi di produzioni che hanno, nella realtà delle cose, la loro maggiore forza nel consumismo incontrollato e nella formazione di un’offerta che deve crearsi la propria domanda.

In altre parole, c’è bisogno di conversioni produttive da parte delle imprese, c’è bisogno di un’offerta che sia risposta ad un concreto bisogno e non di un’offerta che prima crea essa stessa il bisogno virtuale, per crearsi un’appropriata domanda a cui sollecitamente rispondere. L’inutile ed eccessivo consumismo da parte della domanda e la ricerca assoluta del profitto sono, anche in questa occasione, un limite sociale di tutta evidenza.

Una intelligente diminuzione della produzione di rifiuti può essere perseguita seguendo due strade solutive, tra loro convergenti:

- a) l’analisi delle tecnologie;
- b) le politiche di convenienza a diluire la generazione di rifiuti.

La non piena attuale considerazione di questi due “momenti” solutivi è il riflesso – risultato di una non piena coscienza della “qualità” del rifiuto stesso e del suo considerarlo, in ogni caso, come un “qualcosa” di cui occorre disfarsene nel più breve tempo possibile e con il minor costo possibile. La miopia di questa “urgenza di disfarsene” lavora psicologicamente e culturalmente su due fronti diversi che però sono sostanzialmente accomunanti verso un medesimo disastroso obiettivo:

- a) non vengono continuamente e sistematicamente ricercate modalità produttive con inferiori capacità generatrici di rifiuti;

- b) i costi per lo smaltimento dei rifiuti vengono considerati, sotto tutti gli aspetti, delle onerose esternalità che debbono e, in qualche maniera, possono essere scaricate sulle varie comunità sociali.

Per superare questi limiti diviene necessario un cambiamento prima culturale e poi politico rispetto alla produzione, al possibile uso e allo smaltimento dei rifiuti.

Occorre un cambiamento rispetto alla produzione per ricercare l’eliminazione di tutti quei rifiuti che possono essere considerati inutili rispetto al consumo o all’accompagnamento dei beni; oppure bisogna indirizzare la ricerca verso il cambiamento tecnologico e/o qualitativo di quei rifiuti che possono essere sostituiti con altri che possiedono caratteristiche più favorevoli rispetto all’impatto ecologico.

Per quanto riguarda l’uso di certi beni, che sono destinati a divenire rifiuti, occorre una campagna di sensibilizzazione verso un loro possibile “riuso” e verso l’invio per il loro smaltimento in raccolte opportunamente (e non solo nominalmente) differenziate a favore di un positivo riciclo o smaltimento.

Questa operazione oltre che avere una funzione culturale dovrebbe anche essere un imperativo morale per tutte quelle aziende che producono rifiuti che, con opportuni accorgimenti tecnici – ma, bisogna sottolinearlo, anche con incrementi di spesa – possono essere diversamente riutilizzati all’interno dei cicli produttivi. Risulta necessario, in quest’ultimo caso, che essendo sostenuto l’eventuale incremento di spesa (sia rispetto a nuovi investimenti e/o rispetto all’ordinario ciclo produttivo) per venire incontro ad un interesse generale e per i fini sociali, esso potrebbe essere sostenuto, supportato o agevolato anche con fattivi e sostanziali interventi del settore pubblico, che possono riguardare politiche di incentivi-disincentivi oppure di tassazione-sovvenzione.

L’operazione di “riutilizzo” dei rifiuti urbani ed industriali è direttamente collegata all’operazione del loro recupero. Il recupero può percorrere due strade, questo può dipendere anche dalla tipologia del rifiuto, o verso una vera e propria distruzione magari come fonte per la produzione di energia alternativa o verso un loro riutilizzo ai fini sociali e produttivi. Per questo obiettivo possono essere intraprese sia la strada della termovalorizzazione, come quella della pirolizzazione e gassificazione.<sup>2</sup>

In generale possiamo affermare che i rifiuti, essendo costantemente prodotti dalle imprese e dalla popolazione, per molti aspetti, possono essere considerati come una sorta di risorsa perenne attraverso cui ricercare, mediante il loro recupero, opportune soluzioni sia sotto il profilo aziendale che quello sociale in generale. Affinché però questo accada, deve essere sollecitata una sorta di “rivoluzione culturale” che sia in grado di convertire l’attuale concezione del rifiuto, inteso come un qualcosa da cui occorre sbarazzarsi, verso una più adeguata sua interpretazione che porti a considerarlo come un qualcosa che può divenire utile per la società e per il bene comune.

<sup>2</sup> La pirolisi è in grado di produrre una miscela gassosa contenente principalmente idrogeno, CO e metano, che potrebbe essere usata, in assenza di ulteriori emissioni, a costi molto più bassi di quelli previsti dalla termovalorizzazione e con l’ulteriore vantaggio di non creare rifiuti residuali.

## 10.2 Introduzione al testo unico ambientale

### 10.2.1 Premessa

Negli ultimi cinquant'anni lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica ha portato ad una crescita economica senza precedenti che ha coinvolto sia settori dell'industria sia settori produttivi tradizionali come agricoltura, zootecnica, pesca.

Questa crescita ha portato inevitabilmente ad un maggiore impiego delle risorse naturali effettuato però senza un'adeguata conoscenza delle leggi del "sistema ambiente" con conseguente impoverimento e degrado della qualità di aria, acqua, suolo.

I problemi derivati dal cambiamento globale del clima si pensa siano il risultato di questo degrado e solo da pochi anni risultano oggetto di grande attenzione da parte dell'opinione pubblica mondiale e di politiche più sensibili ed accorte da parte delle nazioni più industrializzate.

La Normativa Ambientale, tuttavia, risulta essere estremamente vasta, frammentata e complessa.

Nei capitoli che seguiranno si prenderanno in esame, sebbene in modo sintetico, cosa si debba intendere per ambiente, l'evoluzione delle leggi e delle normative italiane ed europee ed il significato e la gestione dei rifiuti; a questo scopo, come esempio significativo, è stata presa in esame la gestione dei rifiuti provenienti dalle attività edilizie.

### 10.2.2 Il rapporto ambiente - uomo

Se è vero che qualsiasi *insediamento umano provoca un'alterazione nell'ambiente* che lo circonda, ciò *non vuol dire* che esso sia necessariamente dannoso o inquinante.

Una teoria che si va diffondendo, ovvero che la tutela del "sistema ambiente" consista nel mettere quest'ultimo in una teca di vetro per preservarlo da eventuali mutazioni, in realtà non tiene in considerazione che l'ambiente è un sistema "vivo" e come tale muta nel tempo, indipendentemente dall'azione dell'uomo.

L'estinzione di molte specie animali, le glaciazioni, il ritiro delle acque (si pensi solo al fatto che circa 10 milioni di anni fa la pianura padana era totalmente sommersa dall'acqua quasi fino a Milano) ne sono l'esempio più evidente.

*Il sistema ambiente pertanto ha una propria identità, indipendente dall'azione dell'uomo.*

L'intervento umano influisce poi inevitabilmente su di esso, spesso degradandolo o alterando i suoi equilibri in modo irreversibile, ma non può far molto, né per impedire quei cambiamenti (che fanno parte della natura), né per evitarne l'interferenza stessa.

Un corretto approccio al rapporto natura-uomo è, a mio avviso, quello basato non sull' avere la pretesa che le attività umane non interferiscano con l'ambiente,

ma piuttosto fare in modo che interagiscano in modo organico ed armonico con la natura che ci circonda.

### 10.2.3 La situazione in Europa: i 4 principi

In Europa, sebbene il primo intervento per il miglioramento delle condizioni di vita e di lavoro e dei cittadini risalga al 1957 con il "Trattato di Roma", solamente nel 1986, con "l'Atto Unico Europeo", vennero inseriti obiettivi chiave riguardanti *la salvaguardia, la protezione ed il miglioramento della qualità dell'ambiente e della salute umana insieme all'invito ad una minore spregiudicatezza nell'utilizzo delle risorse naturali.*

In particolare con gli *artt. 130R e 130T* furono introdotti i principi relativi all'ambiente quali: il "principio della prevenzione" ed il "principio di chi inquina paga".

Più di recente con il *Sesto Programma Decennale Comunitario 2002-2012 di azione in materia di ambiente*, pubblicato sulla G.U.C.E. L. 242 del 19 settembre 2002, la Comunità Europea ha ribadito la necessità di una politica ambientale volta ad assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, indipendentemente dalla necessaria crescita economica, ed introducendo il principio di sussidiarietà e della presa in considerazione delle notevoli diversità di sviluppo attualmente presenti nei vari paesi membri.

Il VI Programma Decennale di azione Comunitaria si basa sostanzialmente su 4 principi fondanti: il principio di "chi inquina paga", il principio di "prevenzione", il principio di "precauzione" ed il principio di "riduzione di inquinamento alla fonte".

#### 1) "CHI INQUINA PAGA"

Ogni fenomeno di inquinamento causato dall'attività produttiva, sia volontaria che involontaria, provoca un deterioramento dell'ambiente, costituendo un danno, la cui valutazione è data o dalla spesa necessaria per il ripristino dello stato iniziale o dal deprezzamento del bene provocato dall'inquinamento dello stesso.

Tale principio, come è facilmente intuibile, assume *una valenza prevalentemente economica* entrando di fatto nei costi di un'impresa; esso assume però anche *una valenza internazionale* dal momento che, se un paese consente alle imprese collocate sul proprio territorio di inquinare l'ambiente, offre ad esse un vantaggio in fatto di competitività rispetto ad aziende di paesi che impongono un rispetto ambientale.

All'atto pratico però, il principio di "chi inquina paga" *non costituisce per le imprese un deterrente ad inquinare* dal momento che le grosse imprese prevedono già, ammortizzandolo, l'onere delle multe derivanti dall'inquinamento che producono nel costo finale del prodotto. Viceversa risulta molto più efficace e non eludibile il principio che chi inquina è tenuto al ripristino dello stato dei luoghi.

#### 2) "PREVENZIONE"

Si propone di evitare i danni ambientali attraverso il *controllo preventivo* di tutti i progetti o di tutte le nuove attività.

In pratica tutti i soggetti, pubblici o privati, che con le loro attività possono produrre sostanze potenzialmente inquinanti, debbono chiedere un'apposita autorizzazione, rilasciata dall'Organo competente delle Amministrazioni Locali, che, in via preventiva, prescrive limiti all'emissione di sostanze nocive.

L'applicazione di tale principio ha come diretta conseguenza che tutti i soggetti interessati debbono munirsi di accorgimenti o soluzioni che impediscano o limitino l'emissione di tali effetti.

Paradossalmente si verifica che risulta più grave svolgere un'attività senza aver richiesto la necessaria autorizzazione (anche se non causa alcun tipo di inquinamento) piuttosto che superare i limiti regolarmente autorizzati inquinando così una falda acquifera.

### 3) "PRECAUZIONE"

Risulta strettamente collegato al principio precedente e viene applicato ogni qual volta sia necessario un intervento urgente in presenza di pericoli per la salute umana, oppure nel caso in cui i dati scientifici conosciuti non consentano una valutazione completa del rischio.

Per giustificare il ricorso all'applicazione del principio di precauzione sono necessarie tre condizioni:

- devono essere identificati i fattori potenzialmente negativi;
- devono esserci al riguardo dei dati scientifici;
- su tali dati non vi sia certezza conoscitiva od interpretativa.

Esempi di applicazione quando ci si trova in presenza di elettromagnetismo o di imprese che trattano OGM: sugli effetti negativi/positivi non vi sono risposte univoche e dati certi.

In sostanza, mentre il principio di prevenzione opera sia sui fattori scientificamente provati che posso arrecare un danno alla salute umana oltre che all'ambiente, il principio di precauzione, non avendo dati certi, impone ai vari soggetti l'adozione di misure che possano impedire il verificarsi di conseguenze dannose ma non attualmente prevedibili.

### 4) SVILUPPO SOSTENIBILE

Quarto in "graduatoria" ma non per questo meno importante degli altri tre. Costituisce in realtà il primo fondamento della politica internazionale e comunitaria per quanto riguarda la materia ambientale dal momento che per "sviluppo sostenibile" si intende uno sviluppo che risponda alle necessità delle generazioni presenti ma che, allo stesso tempo, non comprometta le risorse naturali, economiche e tecnologiche delle generazioni future.

Questo principio assume quindi un valore etico e programmatico, quasi volesse essere l'indicazione della strada da percorrere e lungo la quale si debbono incamminare i vari governi.

A conferma di ciò la Costituzione Europea, firmata da tutti gli Stati membri nell'ottobre 2004, all'art 3<sup>3</sup> dichiara che tra gli obiettivi dell'Unione deve esserci quello di assicurare uno sviluppo che sia sostenibile dal punto di vista economico, sociale, lavorativo e di rispetto dell'ambiente.

#### 10.2.4 La situazione in Italia

Se in Europa risulta essere chiara e delineata la tutela ambientale, nel nostro paese la situazione risulta essere ancora poco chiara.

##### Ambiente

L'Italia non solo non presenta all'interno del suo ordinamento giuridico una esplicita definizione di ambiente, ma la tutela dello stesso non è espressamente sancita nemmeno all'interno della Costituzione.

In realtà due articoli della Costituzione, l'art. 9<sup>4</sup> e l'art. 32,<sup>5</sup> sembrano prendere in considerazione la tutela dell'ambiente ma solo ad una lettura superficiale; l'art. 9 infatti tratta di tutela del *paesaggio* con finalità estetico-turistiche, mentre l'art. 32 ha una visione più strettamente sanitaria. Questo ha portato ancora oggi ad una visione "utilitaristica" dell'ambiente visto o come un bene che può portare vantaggi economici (turismo) e non come delle risorse naturali da tutelare, oppure come ambiente salubre non dannoso per la salute umana (concetto tra l'altro ripreso anche dalla Normativa Comunitaria 35/2004/CE riguardante la definizione di "danno ambientale" e pedissequamente ripreso nel Testo Unico Ambientale D.L.vo 152/06<sup>6</sup> in particolare per ciò che concerne il danno al terreno).<sup>7</sup>

Un richiamo un po' più esplicito lo possiamo trovare, sempre all'interno della nostra Costituzione, al comma "s" dell'art 117,<sup>8</sup> ma si tratta solo di un richiamo

<sup>3</sup> Costituzione Europea, art. 3 "(...) Gli obiettivi principali dell'Unione sono ora la promozione della pace, dei suoi valori e del benessere dei suoi popoli". "(...) A tali obiettivi generali si aggiungono una serie di obiettivi più dettagliati": "(...) lo sviluppo sostenibile, basato su una crescita economica equilibrata e sulla stabilità dei prezzi, su un'economia sociale di mercato fortemente competitiva, che mira alla piena occupazione e al progresso sociale, e su un elevato livello di tutela e di miglioramento della qualità dell'ambiente".

<sup>4</sup> Art. 9 "La Repubblica tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione".

<sup>5</sup> Art. 32 "La Repubblica tutela la salute come fondamentale diritto dell'individuo e interesse della collettività, e garantisce cure gratuite agli indigenti (...)".

<sup>6</sup> Art. 300 comma 1 D.L.vo 152/06: "È danno ambientale qualsiasi deterioramento significativo e misurabile, diretto o indiretto di una risorsa naturale o dell'utilità assicurata da quest'ultima".

<sup>7</sup> Art. 300 comma 2 lett. d) D.L.vo 152/06: Costituisce danno ambientale il deterioramento provocato "al terreno mediante qualsiasi contaminazione che crei un rischio significativo di effetti nocivi, anche indiretti, sulla salute umana a seguito dell'introduzione nel suolo, sul suolo o nel sottosuolo di sostanze, preparati, organismi o microrganismi nocivi per l'ambiente".

<sup>8</sup> Art 117 (comma s) "(...) Lo Stato ha legislazione esclusiva nelle seguenti materie (...) tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali".

alle competenze statali in materia di ambiente senza in realtà una definizione specifica dello stesso.

Se da un lato è comprensibile che una Costituzione, nata nel 1948 con un Paese totalmente distrutto da una guerra e da ricostruire, non abbia avuto una particolare attenzione alle tematiche ambientali, non è giustificabile, al giorno d'oggi, il permanere di una tale carenza su questa tematica.

Con le leggi "Galasso" (L. 431/85), riguardante la tutela dei beni ambientali, e la Legge 349/86, recante norme riguardanti il danno ambientale, vi è in realtà un piccolo cambiamento di rotta; sebbene siano ancora senza una specifica definizione della parola ambiente, la tutela dello stesso risulta essere almeno legalmente garantita.

#### *Inquinamento*

Se a livello ambientale la situazione della normativa italiana è quella sopra descritta, in tema di inquinamento la situazione non è certo migliore.

Nel dopoguerra, per le problematiche dettate dalla necessità della ricostruzione, ed ancora di più negli anni del boom economico, difficilmente ci fu qualcuno che si pose il pensiero della salvaguardia dell'ambiente e della natura; porsi quelle problematiche era visto piuttosto come un ostacolo allo sviluppo e il progresso del paese.

Fino alla Legge 615 del 13 luglio 1966 la normativa italiana in materia di inquinamento atmosferico era praticamente inesistente; dopo questa legge rimase comunque scarsa e inefficace.

Qualcosa cominciò a cambiare dopo la Legge Galasso, che diede di fatto il via ad una serie di norme speciali in materia ambientale e di inquinamento.

Tuttavia queste norme speciali per la tutela dell'aria e dell'acqua non prescrivevano che non si dovesse inquinare, ma solo fino a che punto si potesse farlo.

La maggior parte delle normative ambientali si basavano su due concetti fondamentali:

1. IL SISTEMA AUTORIZZATIVO: per cui, in base al *principio di prevenzione*, sono previste pene severissime per chi opera senza o in modo non conforme all'autorizzazione concessa, indipendentemente poi se si sia verificato o meno un effettivo inquinamento o danno ambientale;
2. IL SISTEMA TABELLARE: ovvero quel sistema che, basandosi su dei valori di qualità e/o attenzione, indicano fino a che punto si possono emettere sostanze inquinanti.

Tutto questo può sembrare un paradosso dal momento che la normativa di fatto non dice "non inquinare" ma "fino a che punto si può farlo"; bisogna però ricordare che, come si è detto in premessa, qualsiasi attività umana che opera sul territorio causa inevitabilmente delle alterazioni sull'ambiente circostante.

#### *I "programmi ambientali"*

La necessità di prevedere, prevenire e limitare i fenomeni di inquinamento ambientale, i cui effetti il più delle volte non sono visibili nell'immediato, ma sono destinati a manifestarsi a distanza di un tempo non definito, ha spinto il governo a pianificare dei *programmi ambientali*.

Tali programmi, il più delle volte, hanno una durata di *tre anni* con aggiornamenti annuali; essi hanno il compito di *determinare gli obiettivi, individuare le priorità e dare vita ad iniziative* i cui risultati debbono essere valutati alle scadenze previste.

Uno dei requisiti che caratterizzano i programmi ambientali riguarda la loro fattibilità; tutte le iniziative che tramite la programmazione si è deciso di intraprendere devono possedere adeguatezza e congruità dal punto di vista economico-finanziario.

Lo Stato pertanto, al fine di garantire la necessaria copertura economica ai vari programmi a tutela dell'ambiente, ha stabilito una serie di strumenti quali:

1. *tasse (o tariffe)*: fanno gravare direttamente sull'utilizzatore il costo necessario per produrre o utilizzare un determinato bene o servizio. Spesso il limite nell'applicazione delle tasse ecologiche consiste nella difficoltà nel reperire le informazioni necessarie per stabilire l'*aliquota* da applicare per l'uso di una determinata risorsa in modo da favorirne la razionalizzazione.

Un esempio che può far capire meglio il problema è la tassa sui rifiuti solidi urbani: in questo caso si tratta di una tassazione gravante su coloro che usufruiscono del servizio, ma il criterio della ripartizione delle spese è spesso giudicato non idoneo (metri quadri dell'appartamento? Composizione nucleo familiare? Quantità di produzione?); altri esempi possono essere i canoni applicati sui prodotti che provocano un inquinamento sia nella fase produttiva che durante quella di utilizzo (come ad esempio la carbon tax (L. 448/98) che fu applicata per i consumi di carbone negli impianti di combustione) o i canoni amministrativi.

2. *sussidi (e incentivi)*: rappresentano uno strumento di adesione volontaria alla tutela dell'ambiente in quanto è il soggetto che, decidendo spontaneamente di adottare misure di tutela ambientale, si vede corrispondere un incentivo sotto forma di contributo o sgravio fiscale.

Mentre le tasse sono basate sul principio di "chi inquina paga", quest'ultimo strumento costituisce di fatto una eccezione FACENDO GRAVARE I COSTI DI TALI MISURE NON SU CHI EFFETTIVAMENTE USFRUISCE DEL BENE, MA SU TUTTA LA COLLETTIVITÀ (ad esempio gli incentivi per l'installazione di pannelli fotovoltaici).

3. *permessi negoziabili*: sono un altro strumento di tutela dell'ambiente e di reperimento fondi.

Stabilite le soglie di inquinamento che non si devono in alcun modo superare e l'arco temporale di esercizio, si concede di fatto a determinati operatori il "diritto ad inquinare".

Tale sistema, avente origini dal protocollo di Kyoto del 2003 ed istituito a livello comunitario dalla direttiva CE 2003/87/CE, prevede la definizione di un tetto massimo di emissioni totali per tutti i paesi firmatari e l'allocatione di quote di emissione per ogni paese in uno specifico periodo di tempo.

Coinvolge settori che operano nelle attività energetiche (impianti di combustione con potenza calorifera superiore ai 20 MW), nella produzione di materiali ferrosi (ad esempio ghisa e acciaio) e minerali (cemento, calce), ed in altri settori produttivi (pasta e carta).

L'ammontare annuale delle emissioni prodotte e verificate da ogni singolo Paese deve rimanere all'interno del tetto previsto dai Piani Nazionali di Allocazione alle Emissioni (*National Allocation Plan*) (in Europa ogni Paese membro della CE provvede ad elaborare il piano e trasmetterlo poi a Bruxelles): è previsto che l'eventuale superamento delle quote da parte di un Paese può essere coperto con quote acquistate sul mercato da altri Paesi che non abbiano raggiunto il valore massimo di quote ad esso assegnate. Nel caso ciò non accada il Paese che ha superato il limite massimo è oggetto di sanzioni (100 euro per tonnellata di emissioni in eccesso). Qualora invece non si raggiunga la quota di emissioni consentita, il surplus può essere venduto o trattenuto come credito per gli anni successivi.

Tale sistema di scambio ha generato un vero e proprio mercato delle emissioni.

In ambito europeo il mercato di riferimento in questo ambito si chiama EU ETS (*European Emission Trading Scheme*) (ma a livello mondiale ne sono presenti molti altri) e si basa appunto sulla compravendita dei "Permessi di Emissione" (EUAs) dove ogni EUA (*European Union Allowance*) rappresenta una tonnellata di CO<sub>2</sub> emessa.

In definitiva ogni azienda ha assegnato il suo quantitativo annuale di EUA stabilito dal proprio paese tramite i piani di allocazione alle emissioni (*National Allocation Plan*). Al fine di evitare sanzioni chi esaurisce il proprio quantitativo di EUA è costretto a comprarne da chi ne ha in eccesso; in questo modo mentre le imprese più inquinanti operano una "riduzione virtuale" dell'inquinamento da loro provocato, le aziende ecologicamente più efficienti, avendo saputo ridurre la quantità delle proprie emissioni rispetto a quanto loro assegnato, vendendo la quota loro spettante non utilizzata, si vedono premiare anche da un punto di vista economico.

La conseguenza è la creazione di una vera e propria borsa dei permessi di emissione con un prezzo, per ogni EUA, oggetto di continue oscillazioni.

Questo sistema, apparentemente virtuoso, presenta però dei *limiti* dettati dagli stessi piani nazionali *che non sono uguali per tutti i Paesi membri*

Accade infatti che vi siano paesi più permissivi di altri che creano di fatto una svalutazione dei certificati di emissione.

Questo fenomeno ha l'effetto di frenare l'aumento dei prezzi dei permessi alle emissioni rendendo più vantaggiose le riduzioni virtuali rispetto a quelle reali.

In definitiva vi è il rischio che questo sistema *disincentivi* (invece che incentivi) l'adozione da parte dei grandi impianti di misure necessarie a ridurre l'emissione dei gas rendendo così più difficile il raggiungimento dei valori stabiliti dal protocollo di Kyoto.

### 10.3 Il testo unico ambientale

Nel Nostro Paese, dopo l'emanazione delle "Leggi Bottai" inerenti i vicoli culturali (L. 1089/39) e paesaggistici (L. 1497/39), bisogna attendere il 1966 con la

Legge 615/66 per trovare la prima legge speciale in materia ambientale riguardante in particolare l'inquinamento atmosferico.

Successivamente, in particolare durante gli anni '90 sotto sollecitazione della Comunità Europea, sono state emanate numerosissime leggi speciali in materia ambientale che hanno reso però la materia solo più frammentata e complessa.

Il 15 dicembre del 2004 fu conferita dal Parlamento al Governo la delega per la realizzazione del Testo Unico Ambientale con il compito di riunire e renderle più facilmente comprensibili ed applicabili tutte le norme ambientali all'epoca vigenti.

Il 3 aprile del 2006 fu emanato il D.L.vo 152/06 "*Norme in Materia Ambientale*".

È considerato Testo Unico Ambientale anche se impropriamente perché quando si parla di "*Testo Unico*" questo dovrebbe contenere al proprio interno tutto quanto deliberato in materia.

In realtà il D.L.vo 152/06 si è rivelata un'opera incompiuta dal momento che al suo interno sono stati recepiti ed elencati i principi alla base della tutela ambientale, ma non sono state esplicitate le *norme tecniche attuative*. Questa grossolana carenza, a tutt'oggi ancora presente, non permette di avere delle direttive certe, valide per tutti e facilmente comprensibili, che consentano ai vari operatori la necessaria programmazione aziendale; tutto rimane in balia delle molteplici e a volte contrastanti interpretazioni che ogni organo competente (per territorio o per attività) decide di prendere.

Il D.L.vo 152/06 è suddiviso in sei parti:

#### Parte Prima

##### DISPOSIZIONI COMUNI

#### Parte Seconda

PROCEDURE PER LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS), PER LA VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) E PER L'AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE INTEGRATA (IPPC)

#### Parte Terza

NORME IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO E LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE, DI TUTELA DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO E DI GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE.

#### Parte Quarta

NORME IN MATERIA DI GESTIONE DEI RIFIUTI E BONIFICA DEI SITI INQUINATI

#### Parte Quinta

NORME IN MATERIA DI TUTELA DELL'ARIA E DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI IN ATMOSFERA

#### Parte Sesta

NORME IN MATERIA DI TUTELA RISARCITORIA CONTRO I DANNI ALL'AMBIENTE

L'aggiornamento del testo, avvenuto con il D.L.vo 4/08 del 16 gennaio 2008 non cambia sostanzialmente questo tipo di impostazione, limitandosi ad inserire altre norme delle quali si era manifestata la necessità.

Di fatto anche l'aggiornamento" risulta essere datato: il 17/06/2008, ad appena sei mesi dalla sua entrata in vigore, è stato infatti approvato il T.U. Europeo in materia di rifiuti che l'Italia, entro due anni, è tenuta a recepire se non vuole incorrere in sanzioni di cui il nostro paese detiene purtroppo un triste primato.

#### 10.4 I rifiuti

Ai nostri giorni una delle caratteristiche più rilevanti delle società economicamente più progredite è l'enorme quantità di rifiuti che producono; una politica che privilegi la riduzione degli sprechi e, ove sia possibile, il recupero ed il riutilizzo delle risorse ambientali, diventa il tema centrale di tutto il contesto della normativa ambientale.

Per questo motivo la parte IV del D.L.vo 152/06 diventa fondamentale ai fini di una corretta gestione dei rifiuti, soprattutto dopo gli scandali che recentemente hanno coinvolto il nostro paese (esempio dei rifiuti della Campania).

Non si può non rilevare come sussistano ancora numerosi fenomeni di inquinamento di aria, terra e acque generato sia da un abbandono indiscriminato dei rifiuti sul territorio (discariche abusive) sia, purtroppo, da discariche legali non adeguatamente protette; il tutto aggravato dall'inserimento in questo contesto della criminalità organizzata per la quale lo smaltimento abusivo dei rifiuti rappresenta una tra le prime forme di guadagno stimabile, secondo l'ultimo Rapporto Ecomafia, intorno ai 7,5 miliardi di euro solo per l'anno 2008.

È opportuno cercare di capire meglio cosa il legislatore intenda per rifiuto e quali siano le sue caratteristiche.

Il D.L.vo 152/06 definisce rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto (...) di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi".

Si vedrà in seguito come, in base a questa definizione, vi sono alcuni prodotti che, non essendo considerati rifiuti, possono non entrare neppure nel ciclo della gestione degli stessi.

##### 10.4.1 La gestione dei rifiuti

La gestione dei rifiuti è disciplinata dall'art. 178 del D.L.vo 152/06, mentre l'art. 183 lett. d, e, f, g definisce cosa si debba intendere per gestione intesa come *raccolta, trasporto, smaltimento, recupero, post-gestione delle discariche* e di tutti i processi sopra citati.

In accordo con il *principio di prevenzione* nell'art. 180 vengono elaborate delle disposizioni atte a favorire, in maniera prioritaria, la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti nocivi. In realtà tale articolo *non presenta alcuna innovazione rispetto* a quelle già enunciate nel Decreto Ronchi (D.L.vo 22/97 e nel D.L.vo 59/2005).

La gestione dei rifiuti si sviluppa in diverse fasi:

- **Raccolta**
- **Trasporto**
- **Recupero o smaltimento**
- **Controllo**

che debbono essere così intese:

- *raccolta* le operazioni di prelievo, cernita o di raggruppamento dei rifiuti per il trasporto;
- *trasporto* le operazioni di movimentazione dei rifiuti dal luogo di produzione (o raccoglimento) al sito di destinazione;
- *recupero* tutte quelle operazioni che sono previste dall'allegato C della parte IV del D.L.vo 152/06 e sono contrassegnate da una lettera "R": ad esempio il riciclo/recupero di sostanze inorganiche (non i solventi) è indicato come "R3" e così per tutte le operazioni che implicano un recupero;
- *smaltimento* tutte le operazioni previste dall'allegato b della parte IV del D.L.vo 152/06 contrassegnate da una lettera "D";
- *controllo* l'insieme delle attività di verifica del corretto svolgimento delle fasi di gestione adottate dagli organi di vigilanza.

Ai fini poi di una corretta gestione dei rifiuti si possono indicare le seguenti modalità:

- **Prevenzione e riduzione della produzione**
- **Reimpiego (o riutilizzo), riciclaggio**
- **Recupero di materia**
- **Recupero di energia**
- **Smaltimento**

Dove con i termini:

- *reimpiego (o riutilizzo)* si intende l'utilizzo del rifiuto "tal quale" ovvero un riutilizzo per lo stesso scopo e avente la medesima funzione per la quale era stato concepito, senza subire alcuna trasformazione né fisica, né chimica. Un esempio concreto si ha nel caso dello smantellamento di una strada pavimentata con sampietrini, molto comune nel centro di Roma, con il reimpiego degli stessi nel rifacimento di una nuova pavimentazione. In questo caso, il sampietrino, non può essere considerato un rifiuto in quanto nessuno "se ne disfa" non ricadendo così nei requisiti che deve possedere un oggetto o sostanza per essere considerato rifiuto;
- *riciclaggio* invece, si intende quel tipo di operazione attraverso la quale si ottiene un nuovo bene di uguale tipologia rispetto a quella originaria ed avente un pro-

prio valore commerciale. Nelle operazioni di riciclaggio, nella maggior parte dei casi, il prodotto che si ottiene, non è mai identico a quello originario. Un esempio, sempre per rimanere nell'ambito edilizio – infrastrutturale, è rappresentato dal *riciclaggio dei rifiuti inerti*, frutto delle demolizioni; dopo un opportuno trattamento il materiale può essere riutilizzato come inerte per sottofondi stradali. Questa operazione consente una doppia finalità: minor spreco delle risorse naturali, in questo caso inerti da cava, e minore quantità di materiale da stipare nelle discariche.

Chiarito, anche se in modo molto schematico, che cosa sia un rifiuto e in cosa consista la sua gestione, occorre porsi altre domande:

- Come si fa, una volta stabilito che una determinata sostanza o bene sia un rifiuto, a capire a quale categoria appartenga?
- Cosa si intende per rifiuto pericoloso?
- Che cosa sono i rifiuti speciali?

Una volta stabilito che si è alla presenza di un bene o di una sostanza di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi, per identificare esattamente di cosa si tratti si deve far riferimento all'elenco europeo dei rifiuti che li cataloga assegnando ad ogni categoria di rifiuto un codice identificativo (codice CER).

Senza dilungarsi troppo sulla composizione del codice, è importante sapere che esso è composto da sei cifre, dove la prima coppia indica l'attività di produzione a cui appartiene il rifiuto.

Per fare un esempio, rimanendo sempre nel campo edile, tutti i rifiuti provenienti dalle operazioni di costruzione e demolizione hanno un codice avente nelle prime due cifre il numero "17" (nel caso del rifacimento di un bagno in una casa di civile abitazione i rifiuti che si ottengono con la demolizione del vecchio bagno saranno dati da miscugli o scorie di cemento, mattoni mattonelle e ceramiche identificati con il codice 17.01.07) che andranno trasportati presso gli impianti di smaltimento o recupero autorizzati.

Il codice identificativo dei rifiuti pericolosi è contrassegnato con un asterisco.

Ma quale è la procedura per l'assegnazione di un codice e l'attribuzione della definizione di pericoloso?

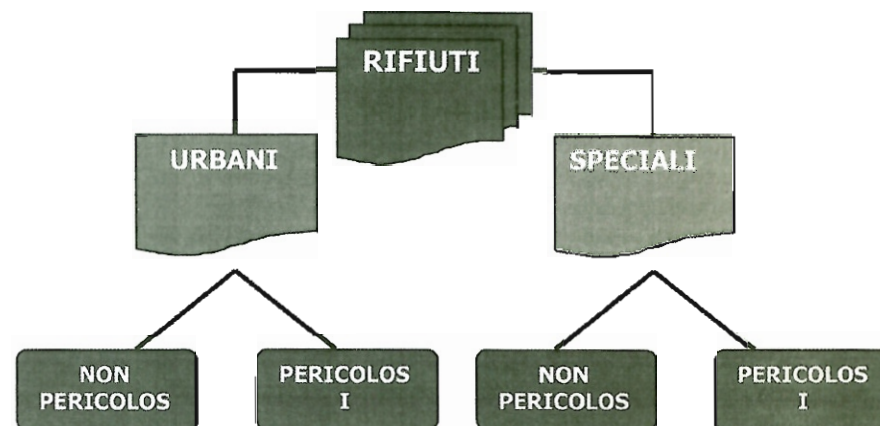
Molto semplicemente viene effettuata una caratterizzazione dello stesso da parte di un laboratorio autorizzato che ne identifica la tipologia e soprattutto certifica se presenta sostanze pericolose per la salute umana o provenga da siti contaminati.

Se, a fronte della caratterizzazione, il rifiuto verrà considerato pericoloso gli viene assegnato un codice CER contrassegnato da un asterisco.

Nel caso però ci sia una certificazione del rifiuto contenente un riferimento a sostanze pericolose sia specifiche (ad esempio contenente mercurio) sia generiche (altro tipo di sostanze), il rifiuto sarà considerato pericoloso solo se tali sostanze sono contenute in quantità superiori ai valori massimi previsti.

Sostanzialmente i rifiuti si dividono in due grosse categorie.

I rifiuti urbani e i rifiuti speciali e tutti e due possono essere considerati pericolosi o non pericolosi per la salute.



Fanno eccezione una determinata categoria di rifiuti che, a determinate condizioni, possono essere considerati non espressamente rifiuti, ma *sottoprodotti*.

Il D.L.vo 152/02 (art. 183 lett. *n*) e il successivo correttivo D.L.vo 4/08 (art. 183 comma 1 lett. *p*) definiscono i requisiti e le condizioni alla luce delle quali un rifiuto cessa di essere considerato tale e diventa sottoprodotto.

Secondo la normativa, un sottoprodotto può essere qualsiasi cosa che:

- sia originato da un processo che non era direttamente destinato alla sua produzione;
- abbia un impiego certo sin dalla fase di produzione, anche eventualmente per un altro utilizzo già preventivamente individuato nella fase del processo di produzione;
- nell'utilizzo non deve dar luogo ad emissioni e ad impatti ambientali qualitativamente e quantitativamente diversi da quelli consentiti;
- non deve subire trattamenti preventivi o trasformazioni preliminari finalizzati al raggiungimento del requisito precedente;
- deve avere un valore di mercato.

Un esempio di questo è dato dalla *segatura*, dai *trucioli* e dai *cascami di legno* non trattato che sono gli scarti delle segherie e della produzione di mobili.

Questi elementi, sono poi impiegati come materie prime per la produzione di pannelli di legno (truciolato) o nella fabbricazione della carta.

Il loro utilizzo è quindi *certo*, non necessitano di *previa trasformazione* (se non quella di una riduzione volumetrica), hanno un valore di mercato e sono di conseguenza considerati come *sottoprodotti*.

Si riporta di seguito uno schema esemplificativo del processo che porta a considerare un bene o sostanza come rifiuto o come sottoprodotto.

*Ma quali sono i rifiuti urbani? Quali quelli speciali?*

L'inserimento del prodotto nelle due categorie avviene in base alla sua provenienza.

Sono considerati rifiuti urbani:

- tutti i rifiuti domestici, provenienti da locali o luoghi adibiti a civile abitazione;
- i rifiuti provenienti dalla pulizia delle strade;
- i rifiuti di qualunque natura o provenienza giacenti sulle strade, sulle aree pubbliche o aree private aventi uso pubblico, sulle spiagge marittime, lacuali o sulle rive e sui corsi d'acqua;
- i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi quali ad esempio giardini, parchi e aree cimiteriali;
- i rifiuti provenienti da attività cimiteriali.

*Esempio:* se un individuo possiede una villa con un giardino e decide di tagliare l'erba, produrrà un rifiuto urbano (considerato "non pericoloso") così come se un individuo sostituisce un neon in casa produrrà un rifiuto urbano (rifiuto considerato "pericoloso").

Sono considerati rifiuti speciali:

- i rifiuti derivati da attività agricole e agro-industriali;
- i rifiuti derivati dalle attività di demolizione, costruzione e scavo;
- i rifiuti derivanti dalle attività industriali, artigianali, commerciali, di servizio;
- i rifiuti derivanti dalle attività sanitarie;
- macchinari e attrezzature deteriorate o obsolete;
- veicoli a motore, rimorchi e loro parti fuori uso;
- combustibile derivato da rifiuto;
- rifiuti prodotti dalle attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione delle acque e quelli prodotti dalla depurazione delle acque reflue.

In pratica sono considerati rifiuti speciali qualsiasi tipo di rifiuto *proveniente da una attività economica* (esclusi quelli provenienti da enti pubblici che sono compresi negli "urbani").

*Esempio:* facendo riferimento all'esempio di prima, se un individuo, invece di tagliarsi da solo l'erba del giardino affida il lavoro ad una impresa di manutenzione del verde, quest'ultima produrrà un rifiuto speciale (in questo caso non pericoloso); se il neon citato precedentemente, è sostituito all'interno di una palestra, quello vecchio è un rifiuto speciale ed in questo caso pericoloso.

È evidente come rifiuti identici, a seconda del luogo in cui viene prodotto e di chi lo produce, viaggino su due canali separati *urbani o speciali*.

L'appartenenza all'uno o all'altro canale non è banale in quanto i rifiuti speciali si portano dietro *una serie di adempimenti che il produttore è tenuto ad eseguire*, (deposito temporaneo, emissione del formulario...) ma che non verranno affrontati in questa sede.

#### 10.4.2 Tipologie di rifiuti solidi

- Materiali decomponibili (scarti organici in genere, residui vegetali, carta, legno, tessili, avanzi di cibo);
- Materiali non decomponibili (metalli, vetro, ceramica, materiali ferrosi e plastici);
- Ceneri e polveri;
- Rifiuti ingombranti (materiali provenienti da demolizioni, macchinari, elettrodomestici, vecchie auto e parti meccaniche)
- Contenitori e imballaggi (in vetro, alluminio, materiale plastico, materiale cellulosico);
- Rifiuti urbani pericolosi (pile, batterie, farmaci, i prodotti tossici e infiammabili, come candeggina, vernici, colle, insetticidi, oli minerali usati, residui ospedalieri, lampade a vapori di gas, tubi catodici);
- Residui solidi risultanti dal processo di trattamento dei liquami (materiali trattiene dalle griglie degli impianti di depurazione, materiali solidi stabilizzati, fanghi biologici);
- Rifiuti industriali (sostanze chimiche di varia natura, tinture e simili, sabbie, cascami di lavorazione, oli e grassi);
- Rifiuti derivanti da attività minerarie (scorie di vario genere, polveri e residui di carbone);
- Rifiuti derivanti da attività agricole (letame e rifiuti zootecnici vari, scarti vegetali);
- Rifiuti pericolosi e scorie nucleari.

##### 10.4.2.1 Smaltimento dei rifiuti in Europa

Ogni anno negli stati membri vengono prodotti circa *due miliardi di tonnellate di rifiuti*, dei quali circa il 14% sono costituiti da rifiuti urbani.

Come è facilmente intuibile, lo stoccaggio definitivo di questi rifiuti (smaltimento in discarica) non può più essere considerata una soluzione sostenibile, ma nonostante gli sforzi tesi verso una politica del recupero e riciclaggio, esso resta la soluzione maggiormente praticata;

Ciò avviene sia a causa di una politica poco attenta agli obiettivi fissati dalla UE da parte di alcuni stati membri, sia a causa del fatto che l'incenerimento dei rifiuti spesso provoca emissioni di sostanze e residui altamente inquinanti per cui l'unica soluzione in questo caso rimane lo smaltimento.

L'obiettivo sarebbe quindi quello di produrre meno rifiuti e, sfruttando soluzioni economicamente ed ecologicamente sostenibili, prodotti eco-compatibili in modo da poter essere avviati al completo riciclaggio.

Attualmente, nel caso dei rifiuti urbani, in Europa i paesi più virtuosi per una gestione di rifiuti finalizzata al recupero sono Danimarca, Olanda, Lussemburgo e Svezia.

L'Italia (che produce insieme a Regno Unito, Spagna, Germania e Francia circa l'80% dei rifiuti Urbani totali prodotti tra i 15 "vecchi" stati membri)<sup>9</sup> in questa graduatoria, si posiziona agli ultimi posti insieme a Grecia Irlanda e Regno Unito, privilegiando ancora una politica volta verso lo smaltimento piuttosto che il recupero.

#### 10.4.2.2 Smaltimento dei rifiuti in Italia

In Italia, il monitoraggio dei sistemi di smaltimento dei rifiuti è affidato all'Osservatorio nazionale dei rifiuti (ONR) che in collaborazione con l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale), elabora periodicamente il "Rapporto rifiuti", analizzando la situazione sul nostro territorio.

Dai dati elaborati, risulta che l'Italia produce ogni anno circa 135.000.000 tonnellate di rifiuti speciali (dei quali circa 52.000.000 tonnellate provenienti dalle attività di Costruzione e Demolizione) e circa 32.000.000 tonnellate di rifiuti solidi urbani.

Facendo particolare riferimento ai rifiuti urbani la produzione annua di rifiuti pro capite si attesta intorno ai 546 kg/ab (dato ISPRA 2007).

Attualmente la gestione dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU) in Italia viene effettuata in due principali modalità:

**RACCOLTA DIFFERENZIATA:** questa modalità prevede una separazione, delle FRAZIONI ORGANICHE (quali rifiuti domestici, o potature) dalle FRAZIONI SECCHE (quali carta, cartone, plastica, vetro).

LE FRAZIONI ORGANICHE, tramite impianti di compostaggio vengono poi trasformate in compost destinato ad un utilizzo agricolo; LE FRAZIONI SECCHE invece, mediante impianti di selezione vengono destinati al riciclaggio. Gli scarti di entrambe le lavorazioni, vengono utilizzati per la produzione di *combustibile da rifiuto* (CDR) o sono smaltiti nelle discariche.

**RACCOLTA INDIFFERENZIATA:** frazioni organiche e secche vengono sottoposte a un *Trattamento Meccanico Biologico* (TMB) mediante il quale avviene la separazione di materiali ferrosi e vetro (destinati al riciclaggio), frazione secca (destinata alla produzione di CDR), frazione umida (destinata a discarica).

A titolo esplicativo, si riporta di seguito uno schema del processo appena descritto.

<sup>9</sup> I "vecchi" stati membri della Comunità Europea, sono composti da Austria, Belgio, Danimarca, Finlandia, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Lussemburgo, Paesi Bassi, Portogallo Regno Unito, Spagna e Svezia. Dal 1° maggio 2004 si sono aggiunti gli stati di Cipro, Estonia, Lettonia, Lituania, Malta, Polonia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Slovenia, Ungheria. Dal 1° gennaio 2007 entrano nella Comunità Europea anche gli stati della Bulgaria e Romania.

La modalità principale di smaltimento dei rifiuti in Italia avviene purtroppo ancora mediante discariche controllate per una percentuale che (secondo il rapporto dei rifiuti 2008 dell'ISPRA - dati 2007) si attesta intorno al 49% del totale; seguono il trattamento meccanico biologico con una percentuale intorno al 23% (di cui circa il 12% ha come risultato finale la produzione di CDR), l'incenerimento (10%), la produzione di compost (6,1%) e altre forme di recupero tra cui la produzione di biocombustibile (12%).

Si prenderanno di seguito in esame i principali metodi di smaltimento sopra elencati:

a) *Discarica* ([http://it.encarta.msn.com/text\\_761568670\\_\\_1/Discarica.html](http://it.encarta.msn.com/text_761568670__1/Discarica.html))

*Discarica:* sito di confinamento dei rifiuti solidi e liquidi provenienti dalle città e dalle industrie: rappresenta uno dei più comuni sistemi di smaltimento dei rifiuti. In Italia, secondo il D.L.vo 22/97, dal 1° gennaio 2000 possono essere raccolti nelle discariche soltanto i rifiuti inerti e quelli provenienti dalle operazioni di riciclaggio; lo smaltimento in discarica dei rifiuti pericolosi può essere effettuata solo in casi specifici precisati dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero della Sanità.

Le aree destinate al deposito dei rifiuti devono soddisfare specifici requisiti geologici e geografici e il sito deve essere preparato per accogliere i rifiuti senza costituire una minaccia per la salute dell'ambiente.

Anzitutto è necessario predisporre uno strato di argilla o di altro materiale sul fondo dell'area che raccolga i percolati (la componente liquida dei rifiuti) al fine di evitarne l'infiltrazione nel suolo. Il processo di decomposizione dei rifiuti produce biogas: è quindi necessario predisporre dei condotti di fuoriuscita dello stesso al fine di evitarne l'accumulo.

Infine deve essere ricoperta di terra in modo che si ricostituisca sopra di essa un suolo fertile, adatto ad accogliere vegetazione; in sostanza, deve essere reintegrata nell'ambiente.

A seconda del tipo di rifiuti e del loro livello di pericolosità si distinguono tre categorie di discariche. In quelle dette di prima categoria si riversano i rifiuti urbani e quelli provenienti dallo smaltimento dei liquami; si tratta di rifiuti non pericolosi, la cui gestione non necessita di particolari misure di sicurezza. Nelle discariche di seconda categoria vengono accumulati i rifiuti speciali tossici, compresi i materiali infiammabili, i rifiuti ospedalieri e quelli liquidi. Nelle discariche di terza categoria, infine, vengono raccolti i rifiuti molto tossici.

b) *Produzione di CDR (combustibile derivato dai rifiuti)*

Il processo di *Trattamento Meccanico Biologico* (TMB) dei rifiuti solidi urbani ha come uno dei prodotti il *Combustibile Derivato dai Rifiuti* (CDR).

L'operazione di vagliatura che viene effettuata nel TMB ha lo scopo di separare i rifiuti che possono essere destinati al riciclaggio (quali vetro e ferro), quelli destinati alla discarica (la frazione umida) dai quei rifiuti (frazione secca) che per loro composizione, avendo un elevato potere calorifico sono quindi destinati ad essere utilizzati come CDR.

Eventuali scarti della parte secca, non idonei alla combustione, vengono riciclati; ove ciò non sia possibile vengono portati allo smaltimento presso discariche.

L'elevato potere calorifico della frazione secca è dato principalmente dalle plastiche, dai prodotti derivati dal petrolio e dalla carta che compongono tale frazione secca.

Questa soluzione è evidentemente in contrasto con le politiche di riciclaggio.

Per questo motivo, il quantitativo dei rifiuti riciclabili ammessi per la produzione del CDR, per legge, non può essere superiore al 50% in termini di peso.

Il CDR viene confezionato in grossi blocchi avvolti da vari strati di pellicola e resi pertanto simili a delle balle di fieno (da qui il nome *ecoballe*).

Lo smaltimento delle ecoballe avviene all'interno di inceneritori, che mediante processi di combustione e recupero dell'energia, producono elettricità o elettricità/calore.

#### c) L'incenerimento e termovalorizzazione

*Quale è la differenza tra un inceneritore e un termovalorizzatore?*

Un inceneritore opera solamente una distruzione dei rifiuti mediante calore mentre un termovalorizzatore tramite la termodistruzione dei rifiuti riesce a produrre energia.

Questa modalità di smaltimento è oggetto di discussione e contestazione dal momento che si ritiene che l'energia necessaria ad incenerire i rifiuti sia 3 o 4 volte maggiore di quella che si riesce ad ottenere dal processo di combustione e che se non fosse incentivata da denaro pubblico, non avrebbe mercato.

Inoltre il processo di combustione prevede che si formi diossina ed altre sostanze nocive che se liberate nell'ambiente possono arrecare seri danni alla salute.

Una tonnellata di rifiuti può produrre circa 500 kWh di energia.

Lo scopo fondamentale dell'operazione è quello di ridurre il volume, ottenendo una massa quanto più possibile inerte.

I rifiuti vengono da prima scaricati in una vasca dove un impianto di aspirazione impedisce la fuoriuscita di cattivi odori; successivamente, una gru li deposita all'interno di un forno a griglia mobile dove incomincia la combustione tenuta viva da una continua immissione di aria forzata.

La griglia mobile serve a rivoltare di volta in volta la spazzatura.

Le sostanze pesanti, quali ferro e acciaio, che resistono alla combustione cadono al di sotto della griglia all'interno di una vasca piena d'acqua dove vengono raffreddate e successivamente inviate a discarica.

I fumi caldi prodotti dalla combustione, vengono usati per portare un'ebollizione una caldaia che produce vapore il quale viene convogliato e mediante una turbina, produce elettricità, successivamente, i fumi caldi vengono filtrati e depurati dalle ceneri che li compongono per essere poi rilasciati nell'atmosfera.

Le ceneri, una volta raccolte, vengono portate allo smaltimento.

Le temperature di esercizio variano tra 800 e 1.200 °C e la permanenza dei rifiuti nel forno può durare anche un'ora.

#### d) La produzione di compost

Il compostaggio è un processo attraverso il quale viene accelerato, controllato e migliorato un processo naturale di decomposizione di una parte dei rifiuti (la frazione organica) ad opera della flora microbica naturalmente presente nell'ambiente.

Fondamentale per la riuscita di questo processo è la gestione dei rifiuti mediante la raccolta differenziata che permette una netta separazione della frazione organica (indispensabile per questo tipo di processo) dai restanti rifiuti.

Harold Kenner (*Department of Food Agricultural and Biological Engineering in Wooster campus*) e Harry Hoitink (*Professor of plant pathology at Ohio State University*) in "Science and Engineering of Composting: Design, Environmental, Microbiological and Utilization Aspects" (1993) definirono tale processo come

"un processo aerobico di decomposizione biologica della sostanza organica che avviene in condizioni controllate che permette di ottenere un prodotto biologicamente stabile in cui la componente organica presenta un elevato grado di evoluzione".

Si ottiene in tal modo un materiale simile all'humus che, ricco di flora batterica attiva, può essere utilizzato in agricoltura come fertilizzante.

I campi di applicazione sono molteplici: infatti, oltre ad essere utilizzato per migliorare le proprietà organiche del terreno nel settore agricolo, può essere impiegato anche in campi extra agricoli nella realizzazione di manti erbosi, parchi, campi sportivi e nel recupero di aree degradate.

##### d.1) Il processo di formazione del compost

Si è definito come "processo aerobico di decomposizione biologica". Cosa significa?

Il processo di decomposizione biologica consiste nella degradazione completa o parziale della frazione organica ad opera di funghi e batteri. Nella degradazione completa, essa viene ridotta totalmente a sostanza inorganica (tale processo viene definito "mineralizzazione"), diversamente, quella incompleta consiste nella conversione in altri composti organici. Dal momento che tale processo avviene in presenza di ossigeno esso prende anche la dicitura di *processo aerobico*.

L'eccessiva umidità (condizione anaerobica) può invece indurre processi fermentativi che causano cattivi odori e marciume producendo un compost di qualità scadente.

Particolare importanza in questo processo è assunta dalla temperatura causata dalla velocità alla quale avvengono le reazioni chimiche.

Nella prima fase definita "fase mesofila", le sostanze organiche vengono rapidamente attaccate dai microrganismi e si sviluppano temperature che si aggirano tra i 20 e i 45 °C.

Nella seconda fase, definita come "fase termofila" la temperatura sale fino a raggiungere valori compresi tra i 70 e 80 °C che causano una parziale sterilizzazione del compost eliminando microrganismi e spore.

L'arieggiamento continuo favorito dal rivoltamento periodico della materia organica aiuta il raggiungimento delle condizioni ottimali durante la fase termofila

al termine della quale, la temperatura inizia a scendere attestandosi intorno ai 30 - 40 °C nella quale si cumulo raggiunge temperature simili a quelle dell'ambiente circostante.

È in questa fase che si formano nuove specie di batteri, muffe e funghi che danno inizio alla fase di maturazione che termina dopo 9-12 mesi.

#### d.2) Sistemi di compostaggio

Il processo di compostaggio può essere ottenuto sia a livello industriale (per quantità, come è facilmente intuibile, molto elevate) sia domestico (per modeste quantità).

Per il compostaggio domestico, esistono due diverse modalità: esso può avvenire attraverso la tecnica del "cumulo" o attraverso l'utilizzo di un "composter".

La tecnica del cumulo, è estremamente semplice e più vicina al processo naturale.

Necessita di un certo spazio, quindi può essere utilizzata da chi possiede un orto o un giardino.

La procedura è semplice: si sceglie una porzione di terreno, preferibilmente alberata da latifoglie (le quali durante la stagione calda garantiscono un po' di ombra e durante la stagione fredda grazie alla perdita delle foglie lasciano filtrare i raggi solari) e si predispose il sottofondo con materiale drenante.

Si realizza poi il cumulo formato da scarti definiti "scarti verdi" (scarti dell'orto, sfalci d'erba, scarti di cucina), che sono ricchi di azoto, e scarti "marroni" (foglie secche, paglia, segatura, carta) che sono invece ricchi di carbonio.

La regola fondamentale affinché avvenga correttamente la reazione naturale che porta alla formazione del compost è che il rapporto carbonio/azoto (in peso) sia circa 30 a 1 (ovvero: per ogni grammo di azoto, ne devo avere 30 di carbonio).

Una giusta quantità di ramaglie, foglie secche e cartone, fa sì che si creino maggiori porosità all'interno del cumulo in modo tale che l'aria riesca più facilmente a penetrare all'interno.

La forma finale del cumulo, deve avere un aspetto piramidale, di larghezza variabile ma con una altezza non superiore a 50 - 60 cm.

Il rivoltamento periodico del cumulo favorisce l'aerazione dello stesso, omogeneizzando temperatura e umidità.

L'altro processo di compostaggio ad uso domestico, prevede invece, l'ausilio di un composte.

Il composte non è altro che un contenitore di plastica di varie dimensioni, dotato in alto di un coperchio per il caricamento del materiale e in basso, di uno sportello per il prelievo del compost una volta giunto a maturazione.

Le pareti presentano una serie di fessure al fine di garantire l'aerazione durante il processo di maturazione.

Questa tecnica, rispetto alla precedente, presenta aspetti negativi e positivi.

Uno degli aspetti positivi è sicuramente quello che non necessita di grandi spazi quali orti o giardini; il composte infatti è posizionabile anche sul balcone di un appartamento; inoltre risente in minor misura delle variazioni di temperatura;

il tempo di maturazione è inferiore rispetto a quello necessario per la tecnica a cumulo.

Di contro ha invece che, il processo di maturazione non riceve il contributo apportato dai micro-organismi presenti nel terreno, può essere maggiormente soggetto a ristagni di acqua, ed è più difficoltoso eseguire le manovre di rivoltamento.

#### e) La produzione di biocombustibile

Il biocombustibile è una fonte di energia rinnovabile ottenuto dalla conversione dei rifiuti organici di natura vegetale o animale (biomasse) in combustibili o in metano per mezzi di trasporto.

In realtà per la produzione di biocombustibile il solo utilizzo dei rifiuti organici non è sufficiente.

Per ottenere la biomassa necessaria, si usano anche piante appositamente coltivate come ad esempio la canna da zucchero o cereali.

Ciò sta tuttavia distorcendo il mercato.

Infatti la loro produzione, non più finalizzata solamente al nutrimento delle persone ma legato ad un discorso energetico, causa delle considerevoli ripercussioni economiche sul mercato dei cereali, del grano e sui prodotti da essi derivati.

La coltivazione delle materie prime necessarie alla produzione dei biocombustibili, richiede enormi estensioni di terreno coltivabile cosa estremamente rara nei paesi sviluppati.

In Italia ad esempio, per produrre circa 900 kg di biocombustibile è necessario coltivare un ettaro di terreno; considerando il fatto che il consumo di un veicolo medio è di circa 1000 kg/anno di carburante, che in Italia circolano circa 34 milioni di autoveicoli, e che la superficie di terreno coltivabile totale è di circa 12 milioni di ettari, è evidente come anche destinando tutta la superficie coltivabile del territorio italiano alla coltivazione di prodotti per la produzione del biocombustibile, non vi è la possibilità di soddisfare il fabbisogno energetico dell'intero parco macchine.

Si rende quindi necessario trovare altro terreno coltivabile in altri paesi soprattutto quelli in via di sviluppo.

I proprietari terrieri di tali paesi, destinano quindi i loro terreni alla coltivazione per la produzione di biocombustibile piuttosto che alla produzione per un consumo alimentare da momento che è molto più redditizio.

La conseguenza di questa operazione è una minore superficie di terra destinata alla coltivazione di beni per la produzione alimentare con conseguente rincaro dei prezzi di grano e cereali e dei prodotti da essi derivati quali pane e pasta.

Molti economisti sostengono che ciò causi un aumento della povertà e della fame nel mondo oltre che ad avere un enorme impatto ambientale dovuto ad un aumento della deforestazione della foresta amazzonica per ricavare aree coltivabili e a un enorme dispendio di risorse idriche necessarie sia all'irrigazione sia al processo chimico di trasformazione.

La convenienza nella produzione di biocombustibile sta nel fatto che gli incentivi europei per tale attività sono più elevati rispetto a quelli destinati alla produzione agricola per uso alimentare.

A causa quindi del crescente aumento del prezzo del barile del greggio con conseguente aumento della richiesta di combustibili alternativi, grazie agli incentivi europei, il costo di produzione/litro del biocombustibile è del tutto paragonabile, se non inferiore a quello necessario alla produzione del combustibile tradizionale.

In realtà, la biomassa può anche essere utilizzata per essere bruciata negli inceneritori e sono le caratteristiche del materiale che la compone ad orientare la scelta verso l'incenerimento o verso la produzione del biocombustibile.

#### 10.4.3 Un esempio concreto: la Gestione dei Rifiuti Inerti

In base a tutto quanto sopra esposto proviamo ad analizzare il ciclo che compiono determinati tipi di rifiuti: *i rifiuti inerti* provenienti dall'attività di costruzione e demolizione.

Trattandosi di materiale proveniente da attività economiche vengono classificati come rifiuti speciali e, nella maggior parte dei casi, non sono pericolosi.

Data l'attività che li produce, essi vengono identificati con i codici CER aventi come prime due cifre il "17". Il produttore ha quindi necessità di disfarsene e la modalità con cui può farlo sono due:

- portarli allo smaltimento e quindi in una discarica;
- portarli al recupero presso un impianto di riciclaggio.

In entrambi i casi, gli impianti di smaltimento o recupero, devono possedere l'autorizzazione per quel tipo di attività e per il ricevimento di quei codici CER specifici.

Le discariche per questo tipo di rifiuti spesso sono localizzate in cave dismesse che vengono riempite di rifiuti inerti fino alla chiusura qualora i terreni siano a destinazione agricola. Gli ultimi due metri del completamento vengono colmati utilizzando terreno vegetale idoneo alla piantagione di colture.

In questo modo la discarica acquisisce un duplice scopo:

- smaltire un rifiuto;
- recuperare un paesaggio degradato a causa di una attività estrattiva ormai terminata, ricreando la morfologia originaria del terreno tramite un "*ripristino ambientale*".

Il prezzo minimo di un conferimento in discarica è regolato da tariffe imposte dalle Regioni (nella Regione Lazio questo si attesta ad 9,72 €/tonnellata già comprensivo della tassa sui rifiuti che il produttore ha l'obbligo di pagare).

I rifiuti devono essere accompagnati da un documento (il formulario dei rifiuti) che ne attestano la provenienza, le caratteristiche e, successivamente, l'avvenuto smaltimento.

Si riporta di seguito un esempio di ex cava adibita a discarica per rifiuti inerti e del ripristino ambientale effettuato.



Figura 1 Ante-operam della discarica (ex cava).



Figura 2 Post-operam della discarica (ripristino ambientale).

Gli impianti di recupero invece sono dei macchinari dove i rifiuti inerti vengono frantumati, depurati da eventuali "*frazioni ferrose*" (esempio i tondini di acciaio presenti nel cemento armato) e dalle "*frazioni leggere*" (quali carta o plastica) e separati tramite opere di vagliatura in varie granulometrie per ottenere, alla fine del processo, un materiale che non è più un rifiuto ma *un prodotto* con una vera e propria valenza commerciale: la *materia prima secondaria* (MPS).

Un'operazione del genere ha una importantissima valenza ambientale: infatti le materie prime secondarie prodotte in questo tipo di processo possono essere utilizzate per sostituire, almeno in parte, gli inerti naturali derivati dalla attività di estrazione delle cave. Sono utilizzate soprattutto per la realizzazione di calcestruzzo a bassa resistenza, riempimenti, sottofondi stradali.



Figura 3 Un impianto di recupero di rifiuti inerti, Roma.

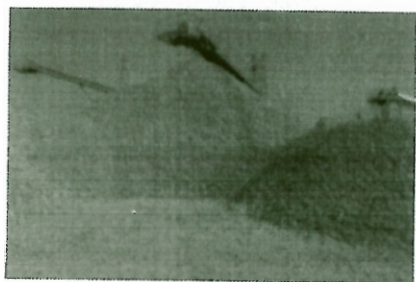


Figura 4 Cumuli di materie prime secondarie.



Figura 5 Materie prime secondarie prodotte dall'impianto di riciclaggio.

I benefici sono evidenti:

- *ambientali* per un minore utilizzo di risorse naturali con conseguente minore degrado (vedi ex-cava precedente);
- *economici*, sia per il produttore del rifiuto che, portandoli al recupero invece che allo smaltimento, non è tenuto a pagare la tassa sui rifiuti, sia per chi ha necessità di una fornitura di inerti per le opere citate in precedenza, avendo la possibilità di acquistare il materiale ad un prezzo indubbiamente inferiore rispetto agli inerti naturali.

Si esamineranno di seguito vantaggi e svantaggi delle attività dal punto di vista imprenditoriale, nel presupposto di impianto di produzione di 200.000 tonn./anno e discarica con ricettività totale di 400.000 m<sup>3</sup> equivalenti a circa 600.000 tonn.

#### 1. Costo del personale addetto.

La gestione di una discarica, individuata l'area (una ex cava abbandonata), stipulato un contratto di affitto o acquisto della stessa, necessita indubbiamente di minor personale (normalmente tre operai): uno all'ingresso per la registrazione dei conferimenti, uno sul piazzale di scarico dei rifiuti per il controllo degli stessi (verifica se sono presenti eventuali rifiuti non conformi) ed uno per la loro movimentazione mediante pala meccanica.

Un impianto di recupero invece ha bisogno di 5/6 persone: uno o due addetti al controllo all'ingresso, uno al controllo sul piazzale di scarico, uno addetto al carico dei rifiuti (tramite pala meccanica) nell'impianto, un operaio alla torretta di controllo del funzionamento dell'impianto stesso, uno addetto alla manutenzione e un altro addetto al carico delle materie prime secondarie prodotte.

#### 2. Enorme diversità nell'investimento iniziale.

In una discarica infatti gli investimenti iniziali consistono nell'affitto o nell'acquisto dell'area, nella preparazione del sito al ricevimento dei rifiuti e nell'affitto o nell'acquisto di una pala meccanica.

In un impianto di recupero invece oltre all'investimento per la disponibilità dell'area vi sono da sostenere i costi per la preparazione del sito, per l'acquisto e l'installazione dell'impianto stesso e per l'acquisto di due pale meccaniche; ci sono da considerare poi i costi di gestione della manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto stesso.

#### 3. L'iter autorizzativo.

Ottenere l'autorizzazione per una discarica risulta, almeno nella Regione Lazio, meno complesso e con tempi relativamente più brevi.

#### 4. Reperimento area.

Anche in questo caso risulta normalmente più facile reperire un'area per una discarica rispetto ad un'area per il recupero. Infatti se per autorizzare una discarica è necessario che il terreno sia ad uso agricolo, per autorizzare un impianto di recupero, se quest'ultimo non è annesso ad una discarica già in attività, è necessario che il terreno sia ad uso industriale.

In realtà la normativa in questo caso non parla di obbligo ma di "privilegio" (avendo, il legislatore, ben chiaro, che chi possiede un terreno industriale, economicamente gli conviene costruire dei capannoni industriali per poi affittarli o venderli piuttosto che un impianto di recupero per inerti e che sostenere costi di acquisto o affitto di un terreno industriale per un impianto di recupero inerti risulta economicamente insostenibile visto che gli inerti, tra i vari rifiuti, sono quello con un minor margine di guadagno). Spesso però le Amministrazioni Pubbliche (che hanno in questo caso, ove sussistano determinate condizioni, anche poteri di

deroga agli strumenti urbanistici esistenti), applicando una cieca politica restrittiva della normativa o più semplicemente non volendosi prendere alcuna responsabilità, trasformano la parola “privilegio” in “obbligo”.

Intraprendere la realizzazione di un impianto di riciclaggio, oltre che un maggior esborso di capitali, richiede una sensibilità imprenditoriale volta allungo termine.

Nel breve periodo infatti risulta senz'altro più redditizia e semplice da realizzare una discarica che però ha comunque *un termine*, determinato dalla sua capacità ricettiva.

Un impianto di recupero dura nel tempo come una vera e propria attività commerciale dal momento che circa il 98% di quello che entra viene recuperato e quel 2%, rappresentato da ferro, plastica carta, viene comunque portato a recupero o a smaltimento presso gli impianti autorizzati.

#### 10.4.4 Il fenomeno dell'abusivismo

Il fenomeno dell'abusivismo è purtroppo una piaga ancora enormemente diffusa nel territorio nazionale, comprende qualsiasi tipologia di rifiuto e non riguarda solamente l'operato della criminalità organizzata, ma investe qualsiasi soggetto ai più svariati livelli: dall'imprenditore di un'attività, ai trasportatori di rifiuti, agli stessi gestori di impianti di smaltimento e recupero fino alle persone comuni.

Le pubbliche amministrazioni, che hanno il compito della sorveglianza e della tutela del territorio, sono spesso impotenti di fronte a questo fenomeno per svariati e diversi fattori che possono andare dalla cronica mancanza di organico da parte della pubblica amministrazione per garantire una costante sorveglianza del territorio fino alla minore conoscenza del territorio rispetto al passato (“*un tempo i carabinieri giravano a piedi o a cavallo e i vari comandanti di ogni stazione conoscevano il territorio con assoluta precisione*”, Sen. Gerardo D'Ambrosio, Commissione Bicamerale di inchiesta sul ciclo dei rifiuti del 13 maggio 2009).

Smaltire regolarmente i rifiuti ha un costo e pertanto molto spesso è ancora largamente diffusa la cattiva pratica di smaltirli in modo irregolare.

Questa “cattiva abitudine” è presente, seppure in modo differente, su tutto il territorio nazionale ed investe tutti gli operatori, dal più piccolo al più grande, nonostante la normativa preveda tutte una serie di adempimenti sulla tracciabilità dei rifiuti e sull'avvenuto smaltimento.

Lo smaltimento abusivo, per quanto riguarda i rifiuti inerti (che rappresenta circa un terzo, in peso, dei rifiuti prodotti in Italia), può avvenire nei modi più svariati dei quali i più comuni sono:

- *Abbandono sul territorio*: in pratica, invece di trasportare i rifiuti allo smaltimento od al recupero presso gli impianti autorizzati, si sceglie un'area un po' isolata ed abbandonata e si scaricano sul terreno. Spesso accade che ci sia un accordo con i proprietari del terreno ai quali viene riconosciuto un costo (€/tonnellata) ovvia-

mente nettamente inferiore a quello praticato dalle discariche o dagli impianti di recupero regolarmente autorizzati: nascono così le discariche abusive.

- *Riutilizzo illegale nei cantieri edili o nelle cave*: pratica diffusa soprattutto da parte dei grandi costruttori che magari hanno come appalto una grossa demolizione unita ad una realizzazione di una viabilità di un nuovo piano di zona: l'operazione consiste nel trasportare i rifiuti provenienti dalla demolizione, nei piazzali o terreni dove è prevista la realizzazione di un parcheggio o di una strada del piano di zona, affittare una macchina per la riduzione volumetrica degli stessi e realizzare il sottofondo stradale o del parcheggio con i rifiuti ridotti volumetricamente.

In questo modo il costruttore *risparmia due volte non sostenendo sia il costo previsto per lo smaltimento sia quello previsto per l'acquisto del materiale per il sottofondo stradale*.

Il riutilizzo illegale nelle cave invece avviene secondo la seguente modalità: un cavatore che ha a disposizione una cava fa scaricare all'interno di essa i rifiuti inerti senza ovviamente la necessaria autorizzazione e quindi abusivamente; con un impianto di frantumazione mobile effettua una pulizia, una riduzione volumetrica e una vagliatura fino alla granulometria che desidera (quindi effettua contestualmente anche una attività di riciclaggio non autorizzata); il prodotto che esce al termine del processo viene miscelato insieme agli inerti naturali che vende (con regolare autorizzazione).

In questo modo il cavatore guadagna dal conferimento illecito dei rifiuti dalla vendita dell'inerte riciclato (venduto insieme agli inerti naturali e quindi ad un prezzo maggiore) risparmiando contestualmente sulle quantità degli inerti naturali che sono stati sostituiti con quelli riciclati.

Tutta questa operazione, oltre a portare maggiori profitti a chi la svolge, crea un'enorme danno a chi invece, opera regolarmente nel settore del riciclaggio degli inerti interferendo sul prezzo e sui quantitativi dei conferimenti dei rifiuti e sul prezzo di vendita del prodotto riciclato.

- *Abbandono nei cassonetti dei rifiuti urbani*: vengono direttamente scaricati nei comuni cassonetti previsti per i rifiuti urbani.

Per maggior completezza e per fornire dei numeri reali su questo fenomeno si analizzano ora i dati relativi a vari studi effettuati dal 2001 al 2005 da alcune agenzie ed associazioni.

Secondi uno studio rivolto a quantificare la produzione dei rifiuti provenienti dall'attività di Costruzione e Demolizione nel territorio nazionale effettuato nel 2001 dall'A.N.P.A.R. (Associazione Nazionale Produttori Aggregati Riciclati) risulterebbe che nel Centro Italia vi sia una produzione di 510 kg/anno per abitante.

Ora, rapportando questo dato sul Comune di Roma e sui suoi abitanti (2.546.804 – dati ISTAT 2001), risulterebbe che Roma produce ogni anno 1.298.780 tonnellate di rifiuti inerti.

Analizzando i dati A.P.A.T. (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici) del 2002 riguardanti i dati dello smaltimento dei rifiuti nelle discariche e impianti di recupero presenti sul territorio romano risulta che:

Tipo di impianto	Quantità (in tonnellate)
Discarica	93.903
Impianto di riciclaggio	218.000
<i>Totale</i>	<i>311.863</i>

Dati AMA sempre riferiti a quel periodo riportano che i rifiuti inerti smaltiti nei normali cassonetti ammonterebbero al 15% (in peso) del totale degli RSU (1.492.957 tonnellate): 224.000 tonnellate.

Con una semplice operazione matematica, si otterrà per differenza la quantitativo di rifiuti di cui è ignota la destinazione.

Tipologia	Quantità (tonnellate)	
Rifiuti inerti totali prodotti nel Comune di Roma	1.298.780	-
Rifiuti smaltiti in discariche	93.903	-
Rifiuti smaltiti presso impianti di recupero.	218.000	-
Rifiuti smaltiti nei cassonetti degli RSU	224.000	=
<i>Totale</i>	<i>763.007</i>	

Un dato impressionante che, unito a quello riguardante gli inerti smaltiti illegalmente nei cassonetti RSU, raggiunge un quantitativo *in grado di riempire totalmente il Colosseo in soli 21 mesi*.

#### 10.4.5 Rifiuti: una questione di mentalità e di cultura

Si sono usate queste parole non a caso perché il primo passo per una corretta gestione dei rifiuti è quello di considerarli non come tali, ma come *una risorsa* (non solo economico-speculativa come è vista dalla criminalità organizzata).

Vi sono paesi dell'Unione europea dove vengono riciclati oltre il 70% dei rifiuti inerti mentre in Italia oscilliamo da una media del 5% (nel Meridione) ad una media del 15% (nell'Italia Settentrionale).

Questo per almeno due motivi: in primo luogo quella cultura del *rifiuto* come *risorsa* presente in Europa, in Italia ancora non si è imposta e solo negli ultimi anni comincia ad essere presente soprattutto al Nord; in secondo luogo vi è un problema geografico-economico legato alle risorse; in molte Regioni l'inerte naturale è meno abbondante che in altre, consigliando così le politiche ambientali ad avere piani di attività estrattivi più rigidi ed accorti che inevitabilmente fanno lievitare i prezzi degli inerti naturali e spingono le imprese verso le materie prime secondarie; in altre regioni, sicuramente più ricche di inerti naturali, vi sono piani

di attività estrattivi indiscriminati che, uniti ad un fenomeno di abusivismo molto elevato, rendono l'attività di recupero sicuramente più difficile da svilupparsi ed economicamente più onerosa.

L'esempio della Regione Lazio può essere chiarificante: in un territorio ricco di attività estrattive come il Comune di Roma (basti pensare alla zona della Magliana) il prezzo dell'inerte naturale (complice anche una cieca politica al ribasso dei cavaatori pur di ottenere la fornitura nelle lavorazioni) è *circa la metà dello stesso inerte venduto al Nord Italia*.

L'abbondanza sul mercato di inerti naturali a prezzi assai competitivi porta inevitabilmente ad un ulteriore abbassamento del prezzo dell'inerte riciclato con dei rientri economici irrisori, rispetto ad uno stesso impianto che opera al Nord Italia, e spesso non sostenibili.

Inoltre anche l'altra fonte di guadagno, costituita dai conferimenti, risulta nettamente inferiore sia a causa di una maggiore facilità da parte dei produttori o trasportatori dei rifiuti nel trovare posti o persone che possono smaltire tramite "canali secondari", sia a causa di gestori di discariche regolarmente autorizzate, ma che contrariamente a quanto dovrebbero, applicano prezzi di conferimento.

Tutto questo mi porta a ribadire che la complessità del problema ambientale è in prima istanza un problema culturale; le leggi ed i divieti, che pure ci debbono essere, possono fare poco se non si radica nelle persone la convinzione che rispettare e salvaguardare l'ambiente vuol dire lavorare per il bene comune odierno e per il futuro delle nuove generazioni.

*Non abbiamo ereditato il mondo dei nostri padri, lo prendiamo in prestito dai nostri figli*

Proverbio dei nativi americani