

DOCUMENTO SULLE TECNOLOGIE RELATIVE
ALLO SMALTIMENTO DEI RIFIUTI ED ALLA BONIFICA
DEI SITI CONTAMINATI
(RELATORE: SENATORE FRANCO ASCIUTTI)

Premessa.

Con l'avvicinarsi della chiusura dei lavori della XIII legislatura, è necessario fare un bilancio sullo stato dell'arte delle tecnologie di smaltimento dei rifiuti e sulla bonifica dei siti contaminati, utilizzando il bagaglio di esperienze e di informazioni acquisito dalla Commissione nel corso di specifici sopralluoghi presso gli impianti che producono o gestiscono lo smaltimento o la bonifica, durante gli incontri e le audizioni delle associazioni degli industriali locali, delle forze di polizia giudiziaria, della magistratura, dei prefetti, delle associazioni ambientaliste, dei comitati dei cittadini, degli operatori del settore, dei consorzi, di tutte quelle realtà, cioè, che nella problematica dello smaltimento e della bonifica sono coinvolte a diversi livelli di responsabilità. Nel presente documento si è pertanto tenuto conto delle relazioni tematiche già emanate dalla Commissione in materia di amianto, di rifiuti solidi urbani, di rifiuti ospedalieri, di rifiuti industriali, di incentivi alle aziende che operano traguardando allo sviluppo sostenibile e ai principi dell'Emas (*Environmental management audit scheme*) o che si sottopongono volontaristicamente alle procedure di certificazione del sito e dell'attività. In sostanza la Commissione, nel corso dei suoi tre anni di lavoro, ha sempre guardato con estremo interesse al panorama nazionale dell'imprenditoria nel settore dei rifiuti e delle bonifiche, studiandone le evoluzioni, cercando di cogliere segnali ed evidenze che facessero capire se essa stesse percorrendo la strada di un sistema industriale di gestione dei rifiuti tecnologicamente avanzato, in grado di realizzare una vera e propria gestione integrata del ciclo globale non solo dei rifiuti urbani ma soprattutto di quelli speciali industriali. Occorre a questo punto riflettere sulla considerazione che i rifiuti speciali industriali, per qualità e quantità in gioco, costituiscono il vero problema da affrontare, senza con ciò minimizzare sulle realtà emergenziali dei rifiuti solidi urbani che affliggono al momento quattro grandi regioni del sud del Paese e che proprio in questi giorni si sono estremamente amplificate nella regione Campania. L'argomento della gestione dei rifiuti, nell'ottica di uno sviluppo sostenibile, è stato di così grande interesse per la Commissione che

questa, a conferma di quanto illustrato in un dibattito alla Camera dei deputati nel novembre 1999 dal Presidente Scalia con la relazione sul biennio di attività della Commissione, ha organizzato a Milano il 29 giugno 2000, presso l'Università Bocconi, il convegno-dibattito « Verso un sistema industriale per la gestione dei rifiuti ». Il decreto legislativo n. 22/97 ha recepito 3 importanti direttive comunitarie in materia di rifiuti ed imballaggi (91/186, 91/685 e 94/62/CE). Ha rappresentato un punto di svolta epocale per la gestione dei rifiuti che era impostata, unicamente, sulla filosofia dello smaltimento (rifiuto a perdere) spostando il baricentro delle attività sui temi del recupero e del riciclo. Senza facili ottimismo si può affermare che, a quattro anni dall'entrata in vigore della riforma, il settore dei rifiuti sta entrando in una fase di profonde e radicali trasformazioni che dovrebbero consentirgli di superare gli attuali limiti strutturali e tecnologici che sono all'origine della scarsa qualità ambientale dei servizi erogati a fronte di costi elevati e crescenti (fenomeno molto più accentuato nelle regioni del Mezzogiorno). La situazione di partenza d'altronde era di estrema arretratezza con alcune patologie tipiche di sistemi pubblici « protetti », come sono i servizi ambientali nel nostro Paese, con una forte regolazione ambientale ed una regolazione economica insufficiente. Ciò che appare oggi necessario, come riconoscono tutti gli osservatori, è un sistema di gestione integrata in grado di farsi carico, con continuità ed in modo economicamente ed ecologicamente sostenibile, del problema dei rifiuti affermando, concretamente, i principi comunitari: riduzione all'origine, riuso, riciclo e recupero di materiali ed energia di cui lo smaltimento in sicurezza rappresenta la fase finale e residuale dell'intero ciclo. C'è la necessità di superare alcuni ritardi, costituiti in particolare dal completamento della normativa attuativa prevista dal decreto legislativo n. 22/97 (rifiuti pericolosi, compost, cdr, assimilabilità, discariche, ecc.) dal recepimento da parte delle regioni del quadro normativo, adeguando i rispettivi piani di gestione dei rifiuti dalla definizione degli ambiti territoriali ottimali (ATO) (avviati timidamente in pochissime realtà), dalla realizzazione di un sistema di impianti integrato e tecnologicamente avanzato. Gravi e numerose sono altresì le deviazioni da un sistema corretto di gestione che producono gravi danni ambientali, a volte irreversibili. La produzione nazionale di rifiuti viene stimata dalla Commissione in circa 108 milioni di tonnellate di cui circa 28 di rifiuti solidi urbani e il rimanente di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi. Il sistema di smaltimento nazionale già a partire dagli anni '80 ha mostrato forti carenze e lacune, alimentando le attività e i traffici illegali assai lucrosi della malavita organizzata. La Commissione valuta che oltre il 30% di rifiuti speciali industriali non sia gestito correttamente o lo sia in maniera illecita per cui di almeno 35 milioni di tonnellate non si conosce il destino finale. Le cifre del « fatturato in nero » sono allarmanti e sono stimate dalla Commissione in circa 15.000 miliardi l'anno con una evasione di almeno 2000 miliardi da parte del circuito illegale. Nel settore della termodistruzione in cui fino agli anni '80 l'Italia aveva investito in ricerca e tecnologie, il non efficace abbattimento delle diossine e dei furani emessi dagli inceneritori di prima generazione, alimentava la « sindrome di Seveso », la paura cioè delle popolazioni per la dispersione in ambiente delle diossine come nell'incidente

Icmesa di Seveso. Questa situazione è alla base della perdita, nel nostro Paese, dell'innovazione nel campo tecnologico, della ricerca e dello sviluppo, nel momento in cui, nel resto dell'Europa, si sviluppavano tecnologie di combustione e di abbattimento delle emissioni in grado di garantire i limiti assai stringenti imposti dalle direttive comunitarie in tema di emissioni. Ancora oggi, nel nostro Paese, il ricorso alla discarica rimane, per il 79%, circa la via di smaltimento preferita mentre la termodistruzione è ferma al 6.6%, valore che colloca l'Italia come fanalino di coda di tutti i Paesi europei in cui il ricorso alla termodistruzione si attesta intorno ad un valore medio del 25%. Il nostro parco impiantistico, mostra ormai i suoi anni ed è pressoché inadeguato, se si escludono come vedremo, alcuni casi di eccellenza per cui è sempre più difficile e costoso contenere le emissioni entro i limiti di legge. La situazione appare meno drammatica di quanto in effetti sia poichè non sempre i controlli delle ARPA vengono effettuati sugli impianti con la necessaria frequenza e attenzione. A fronte di un deficit impiantistico, si segnalano iniziative da parte dei privati che operano con i loro impianti di trattamento o all'interno di grandi aziende o con proprie piattaforme e di alcuni comuni come quello di Modena da tempo impegnati nei trattamenti. Il ruolo degli Enti di ricerca quali Enea e CNR, si è dimostrato negli ultimi tempi in grado di reagire e sviluppare alcune tecnologie, in parte brevettate, per il trattamento di termodistruzione di prodotti organici e di inertizzazione dei rifiuti pericolosi industriali come per esempio l'amianto. La presa di coscienza, da parte della Commissione, di tale situazione deficitaria a livello nazionale, ha stimolato i Commissari ad effettuare dei confronti con le altre realtà gestionali dei Paesi del nord Europa recandosi in visita, nel mese di settembre 2000, presso alcuni siti di trattamento della Germania, Finlandia, Svezia, Danimarca, al fine anche di verificare l'esistenza di un sistema industriale per la gestione integrata dei rifiuti. Di certo, la cultura nord europea (statunitense e canadese nel caso dei Paesi d'oltre Oceano), mostra di essere più avanzata, più strutturata e interiorizzata rispetto alla nostra. Anche il sistema delle filiere, apprezzabile per certi versi per i risultati raggiunti sul versante degli imballaggi derivanti dal sistema produttivo, non è ancora ad un livello adeguato sul versante delle filiere da raccolte differenziate comunali, risentendo delle difficoltà iniziali per organizzare il CONAI e soffrendo la mancanza di un mercato consistente del recupero dei materiali. Certo è comunque che il rallentamento che ancora si registra nelle operazioni di riciclo e in quelle di riciclaggio nelle filiere, ha risentito del ricorso alle procedure semplificate da parte della imprenditoria degli ecofurbi che ha colto l'occasione per realizzare ricicli virtuali e non virtuosi di materiali con evidenti danni per l'ambiente e con attività truffaldine, come purtroppo la Commissione ha avuto modo di verificare in più occasioni, « de visu ». Alcune filiere inoltre, come quella della plastica, contrariamente a quella dell'alluminio assai profittevole e ad alto risparmio energetico, non sembrano economicamente appetibili per il riciclo materiale, atteso che la plastica di riciclo sfiora il costo della materia prima vergine e le sue caratteristiche meccaniche si deteriorano notevolmente a partire dal terzo ciclo di recupero, anche se è possibile in alcuni casi specifici spingersi a ricicli superiori alle tre volte. Occorre tuttavia rilevare

qualche caso di eccellenza riferibile all'attività di alcune aziende quali la Cobeia di Bergamo e la Ecoselecta che opera in Trentino-Alto Adige e che si stanno sempre più imponendo sul mercato per il riciclo delle plastiche nel settore del PET e di altri polimeri plastici. La Ecoselecta, peraltro, ha vinto un progetto Life della Comunità europea in materia di riciclo. In alcuni casi, può essere economicamente più profittevole in tema di rapporto costi/benefici, l'avvio dei materiali plastici alla termodistruzione con recupero energetico. Occorre però ricordare che proprio per tali materiali, in ogni caso contenenti significative percentuali di cloro, la combustione determina i maggiori problemi ambientali e sanitari in rapporto alle già ricordate condizioni medie del nostro parco di inceneritori. Ritardi sensibili si osservano anche nel settore della raccolta differenziata delle frazioni secche ed umide dei rifiuti solidi urbani e dell'impiantistica esistente ad esso correlata, in alcuni casi obsoleta e che, di là dai valori previsti dalla normativa, si attesta mediamente al 14% a livello nazionale. Un dato preoccupante da segnalare e che non facilita di certo il consenso delle popolazioni alla installazione di qualsivoglia impianto di trattamento o di recupero di rifiuti è una sorta di ipersensibilità, da qualche tempo ingeneratasi nella popolazione che vive anche in realtà urbane o suburbane degradate. Si tratta di una vera e propria sindrome *Nimby* (*Not in my backyard*) che esaspera gli animi, non aiuta e incoraggia l'imprenditoria e favorisce i lucrosi affari della malavita organizzata. Il caso eclatante della Campania di questi giorni è sotto gli occhi di tutti, dove, in molte situazioni, gli amministratori — sindaci in testa — hanno addirittura respinto la localizzazione in aree industriali di impianti di vagliatura e di compostaggio, a basso impatto ambientale, e, in ogni caso, necessari per evitare di trasformare la crisi dei rifiuti in emergenza sanitaria. Il confronto con i Paesi nord europei ci vede, al momento e per quanto sopra detto, perdenti non solo in riferimento alla quantità degli impianti in esercizio ma anche alla qualità tecnologica. Non appare diversa la situazione per ciò che riguarda le tecnologie di bonifica dei siti contaminati in quanto, oltre ai ritardi accumulati nella emanazione della norma attuativa, si registra ancora un basso interesse da parte della imprenditoria nostrana. Non è difficile infatti vedere all'opera aziende straniere (europee e americane) che per tempo hanno sviluppato tecnologie in situ, on site ed off site in grado di soddisfare tutte le esigenze delle imprese chiamate a bonificare i propri siti. La contaminazione dei suoli e dei sottosuoli peraltro, nel nostro Paese, è assai diffusa. Almeno 15 siti sono stati dichiarati di importanza nazionale e quindi i relativi progetti di bonifica sono avvocati a sé dal Ministero dell'ambiente (che, a fronte di un primo finanziamento di circa 560 miliardi con la legge n. 426/98 ha stanziato con l'ultima manovra finanziaria un ulteriore finanziamento di circa 500 miliardi) presso il quale solo ora, a seguito dell'ultima legge finanziaria, si sta formando una commissione di esperti per valutarli. I grandi siti contaminati sono quelli di aziende come l'Enichem di Porto Marghera, di Priolo, di Gela, di Brindisi, come l'Acna di Cengio, come altri siti della costiera domiziana compromessi dagli interramenti abusivi di rifiuti pericolosi, come gli impianti di Bagnoli etc. A questi « grandi » siti contaminati occorre aggiungere quelli derivanti dai censimenti ai sensi del decreto del Ministero dell'ambiente del 16

maggio 1989 e quelli assai diffusi e derivanti dalla dismissione dei serbatoi interrati del settore petrolifero della distribuzione e vendita di carburanti. In tale settore, infatti, sono previsti almeno 25000 interventi per il prossimo futuro. In conclusione si deve constatare che il sistema Italia è in forte ritardo nel settore dello smaltimento e dell'impiantistica ad esso correlata, mostra forti dipendenze dalle tecnologie straniere, anche se all'orizzonte cominciano a profilarsi iniziative di privati e degli enti di ricerca in grado di mettere a disposizione impianti e innovazioni tecnologiche.

CAPITOLO I

LE TECNOLOGIE DEL CICLO DEI RIFIUTI

1. LA NORMATIVA NAZIONALE SULLA GESTIONE DEI RIFIUTI.

Tutte le operazioni di impianto relative allo smaltimento e al recupero dei rifiuti, nonché quelle relative alla bonifica dei siti contaminati sono regolate, per ciò che riguarda le autorizzazioni e/o le comunicazioni, dal decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22. Infatti, all'articolo 27 dello stesso, si fa riferimento esplicito « alla approvazione del progetto degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti ». L'articolo 28 tratta invece della « autorizzazione all'esercizio di smaltimento e recupero », mentre l'articolo 29 è relativo « all'autorizzazione di impianti di ricerca e sperimentazione ». L'articolo 33 regola inoltre le operazioni di recupero, mentre il decreto del Ministero dell'ambiente del 5 febbraio 1998 si riferisce alle norme tecniche per il recupero dei rifiuti non pericolosi come materiali con procedure semplificate. La deliberazione del Comitato interministeriale del 27 luglio 1984, ancora vigente, contiene le disposizioni per la prima applicazione dell'articolo 4 del decreto del Presidente della Repubblica 10 settembre 1982, n. 915, e concerne lo smaltimento dei rifiuti. La Commissione deve rilevare che l'attuale ricorso alla disciplina attuativa del 1984 sopra specificato, oltre che incompatibile con i dettami e le finalità del decreto legislativo n. 22/97, potrebbe altresì causare dei pregiudizi per l'ambiente e la salute pubblica. Infatti va evidenziato che il decreto legislativo n. 22/97 ha ampliato le classi di pericolosità dei rifiuti dalle due previste dal decreto del Presidente della Repubblica n. 915/82 (tossicità e nocività) alle 14 attuali, tra cui vanno certamente ricompresi rifiuti, quali per esempio, i fanghi di alchilazione, le sode esauste ed altri. Per tali rifiuti è fatto oggi divieto di smaltimento secondo i criteri e le concentrazioni imposti dall'allegato A del decreto del Presidente della Repubblica n. 915/82, cui la deliberazione del 27 luglio 1984 fa riferimento. Né d'altra parte appare corretto il ricorso al sistema dei codici CER in questo specifico settore perché, per un verso quei codici rispondono a criteri e finalità ben diversi (criteri definiti dalle norme sull'etichettatura), per l'altro, proprio quel codice contiene in sé l'indicazione della natura pericolosa del rifiuto. Si rende pertanto necessario un intervento deciso del Governo per colmare la contraddizione insita nel sistema, attraverso l'emanazione della norma di attuazione prevista. Ciò anche al fine di consentire la possibilità di controlli univoci nel settore. In attesa dell'auspicato intervento normativo di cui sopra, la Commissione ritiene opportuno evidenziare come l'utilizzo di tecnologie di trattamento e recupero dei rifiuti consentirebbe, se applicato correttamente, quantomeno di minimizzare gli effetti pregiudizievoli causati dal ricorso alla vecchia normativa. Va inoltre evidenziato che, relativa-

mente alle disposizioni generali dettate dal decreto legislativo n. 22/97, sono vigenti anche le seguenti norme integrative:

DM 19 novembre 1997 n. 503 « Regolamento recante norme per l'attuazione delle direttive 89/369/CEE e 89/429/CEE, concernenti la prevenzione dell'inquinamento atmosferico provocato dagli impianti di incenerimento dei rifiuti urbani e la disciplina delle emissioni e delle condizioni di combustione degli impianti di incenerimento di rifiuti urbani, di rifiuti speciali non pericolosi, nonché di taluni rifiuti sanitari »;

DM 20 novembre 1997 n. 476 « Regolamento recante norme per il recepimento delle direttive 91/157/CEE e 93/68/CEE in materia di pile ed accumulatori contenenti sostanze pericolose »;

Decreto legislativo 22 maggio 1999 n. 209 « Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei policlorodifenili e dei policlorotrifenili (PCB/PCT) »;

DM n. 124 del 25 febbraio 2000 « Regolamento recante i valori limite di emissione e le norme tecniche riguardanti le caratteristiche e le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e coincenerimento dei rifiuti pericolosi in attuazione della direttiva 94/67/CE ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 24/05/88 n. 203 e del decreto legislativo n. 22/97 ».

2. LE CINQUE R: RIDUZIONE ALL'ORIGINE, RIUSO, RECUPERO DI MATERIALI, RICICLO DI MATERIALI, RECUPERO DI ENERGIA.

La regola delle 5 R è il principio cardine su cui si basa il nuovo sistema gestionale dei rifiuti. Come si è visto in premessa, l'emanazione del decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997 prevede un cambiamento di rotta nel settore dei rifiuti in quanto si passa dalla filosofia dello smaltimento del rifiuto a perdere a quella del « rifiuto da recuperare » come materiale o energia attraverso una gestione integrata che permetta la realizzazione dei principi dello sviluppo sostenibile. L'obiettivo di tale gestione integrata è quello di realizzare una riduzione a monte della quantità e della pericolosità dei rifiuti, di aumentare la quota parte destinata al riciclo dei materiali (carta, plastica, vetro, metalli) nelle filiere partendo dalla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, di favorire la termodistruzione con recupero di energia dai materiali non riciclabili recependo nel contempo le direttive CEE 89/1369, 89/429 e 94/67 sull'incenerimento e di destinare solo una quota residuale alle discariche controllate che dovranno accogliere solo rifiuti inerti o resi inerti.

2.1 Riduzione all'origine.

Significa produrre meno rifiuti sia in termini volumetrici che quantitativi. Si può realizzare con la modifica delle lavorazioni, scegliendo opportunamente le materie prime, realizzando l'ottimizza-

zione dei cicli di produzione. In tal modo, per esempio, si possono produrre contenitori di plastica più leggeri ma egualmente resistenti meccanicamente, realizzati con polimeri a minor impatto ambientale (es. plastica realizzata con PET, polietilen-tereftalato, anzichè con PVC, polivinil-cloruro). Si possono produrre in sostanza imballaggi meno voluminosi, più leggeri, più facili da riciclare.

2.2 *Riuso.*

Riscoprire le buone abitudini di una volta, quando la bottiglia del latte per es. veniva restituita al lattaio, lavata, sterilizzata e riempita nuovamente e ciò per tantissime volte. Il concetto dei contenitori riutilizzabili per i detersivi liquidi e solidi, per gli oli lubrificanti, per tanti altri beni anche alimentari, fatte salve le norme igienico-sanitarie, sta nuovamente facendosi strada in Europa. La buona pratica dei « dispensers » significa in fondo andare a rifornirsi di prodotti distribuiti da grossi contenitori nei supermercati o in genere nei sistemi di grande distribuzione utilizzando sempre lo stesso contenitore fino al termine del suo ciclo naturale di vita. Quindi è come rifornirsi di prodotti « alla spina » utilizzando sempre lo stesso contenitore pulito : così facendo spariranno tutti i contenitori intermedi e le confezioni più varie e quindi notevoli quantità di rifiuti.

2.3 *Recupero dei materiali.*

Viene realizzato con le cosiddette « raccolte differenziate ». I rifiuti solidi urbani possono essere già separati in casa per singole tipologie, immessi in appositi contenitori di vario colore per la plastica, carta, vetro, metalli, frazione umida etc e conferiti quindi in piattaforme attrezzate dalle autorità comunali oppure essere raccolti in casa per frazione secca (carta, plastica, vetro, metallo) e frazione umida e conferiti a cassonetti per multimateriale (secca) e frazione umida. O ancora conferiti tal quali in cassonetti con separazione a valle da parte di appositi impianti di cernita e separazione, realizzati dai comuni o da consorzi misti (pubblico-privato).

2.4 *Riciclo dei materiali.*

Le frazioni secche vengono avviate ad impianti di riciclo (le cosiddette filiere) in cui la carta, la plastica, il vetro, il metallo, il legno vengono rilavorati ossia immessi in un ciclo produttivo (riciclaggio) che li trasforma nuovamente in materiali riutilizzabili. La frazione umida è invece avviata agli impianti di compostaggio per ottenere compost da riutilizzare per ripristini ambientali (es. riempimenti di cave abbandonate) se ottenuto dai rifiuti tal quali o come ammendante agricolo nei terreni o come fertilizzante se ottenuto da frazioni organiche selezionate (es. sfalci di giardini, residui verdi da mercati, etc).

Il nostro Paese, tradizionalmente povero di materie prime, ha da tempo sviluppato tecnologie e tecniche di riciclaggio delle materie

residuali dai cicli produttivi per mezzo di una serie di circuiti di raccolta e di valorizzazione dei rifiuti. Tali sistemi di recupero sono stati, ed in parte lo sono ancora, legati all'attività di singoli soggetti sia nelle fasi di raccolta, che in quelle di selezione, trattamento, commercializzazione e reimpiego. A seguito della emanazione del decreto legislativo n. 22 del 5 febbraio 1997, si è costituito il Consorzio Nazionale Imballaggi (CONAI) ai sensi dell'articolo 41 dello stesso decreto. Il CONAI opera utilizzando l'esistenza dei circuiti già attivi di cui sopra, integrandosi e inserendosi nelle strutture esistenti con il compito di adempiere alla raccolta dei rifiuti da imballaggio e per garantire il raccordo con l'attività di raccolta differenziata (frazioni secche e d umide) dei rifiuti raccolti dalla Pubblica Amministrazione (Comuni). Il CONAI e i sei Consorzi hanno, rispetto ai tradizionali circuiti di raccolta e valorizzazione, una peculiarità che consiste nel profilo istituzionale del sistema Conai-Consorzi di filiera che, per legge è costituito dai produttori e dagli utilizzatori di imballaggi secondo il principio della « responsabilità condivisa ». Vale però la pena notare che, il decollo del Consorzio Nazionale Imballaggi è avvenuto dopo che con la legge n. 426/98 si è stabilita l'obbligatorietà dell'adesione al CONAI, peraltro su indicazione stessa del sistema delle imprese. La normativa ha fissato obiettivi di recupero e di riciclaggio. I sei Consorzi per il recupero e riciclo sono il CNA (acciaio), alluminio (CIAL), la carta (Comieco), il legno (Rilegno), la plastica (Corepla), il vetro (Coreve). Occorre tenere presente che il riciclo, indicato all'interno dell'attività di recupero dal decreto legislativo n. 22/97, è da intendersi come l'insieme delle attività e delle operazioni che, a partire dalla selezione e dal trattamento dei rifiuti raccolti, comportano l'impiego della materia prima secondaria attraverso i processi di riciclaggio. Il riciclaggio invece è da intendersi come un processo di produzione in cui vengono utilizzati i rifiuti come materia prima per ottenere un nuovo prodotto finito. In tal senso si parla di processi di riciclaggio. Va quindi chiarito che vi sono due filoni industriali: uno è quello dell'industria del riciclo in senso stretto che si riferisce ai processi di riciclaggio in cui la materia prima seconda, per come sopra detto, è trasformata in un nuovo prodotto finito (che quindi esclude tutte le fasi a monte di tale processo: quelle, per esempio, svolte dagli operatori che esercitano attività di raccolta e selezione) e un altro che attiene all'industria del riciclo in senso più ampio che si riferisce alle attività successive alla raccolta che vanno dalla selezione, al trasporto, al trattamento, finalizzate alle operazioni di riciclaggio ed in più ai processi di riciclaggio in senso proprio. Con l'intenzione di rendere chiara la presentazione dei dati, si è costruito un modello che raffigura anno per anno i quantitativi di imballaggi post-consumo avviati a recupero e riciclo. La suddivisione in Tabelle, riportate in allegato, mantiene il criterio, adottato dal CONAI, di distinguere tra i diversi flussi di provenienza, per arrivare ai quantitativi di recupero complessivo:

- Rifiuti di imballaggio riciclati provenienti da servizio pubblico (rientranti nella privativa comunale).
- Rifiuti di imballaggio riciclati provenienti da superfici private.

- Rifiuti di imballaggi avviati a recupero energetico.
- Rifiuti di imballaggi recuperati complessivamente.

Tutti i quantitativi riportati nelle Tabelle dell'allegato ed inerenti il riciclo si intendono al netto degli scarti e delle impurità eventualmente presenti in fase di raccolta. Si tratta di dati consolidati fino al 1998-1999 e delle proiezioni al 2002, nella ipotesi che il trend di crescita sia proporzionale ad una maggiore interiorizzazione dei principi dello sviluppo sostenibile da parte di tutti i soggetti coinvolti. L'analisi delle tabelle cui si è fatto riferimento precedentemente, evidenzia un trend di crescita annuale significativo e costante. Appare importante sottolineare come, nel caso di due materiali (alluminio e vetro), il raggiungimento degli obiettivi complessivi di recupero sia attuato attraverso il riciclo di materiale proveniente da raccolte urbane. La seconda componente del recupero prevista dalla normativa è costituita dal recupero energetico effettuato negli impianti presenti sul territorio nazionale. Lo sviluppo, considerato nel corso degli anni a venire, risulta essere congruente con quello ipotizzato dai diversi attori del sistema in merito alle previsioni di messa in funzione di nuovi impianti dedicati alla termovalorizzazione del rifiuto urbano tal quale e alla costruzione di impianti dedicati alla trasformazione del rifiuto in combustibile derivato da rifiuti (CDR). Con l'implementazione operativa dell'accordo quadro ANCI-CONAI, relativo al materiale raccolto su superficie pubblica, le prospettive di sviluppo sono contraddistinte da una fase di decollo significativo dell'intero sistema. È opportuno ora fare alcune considerazioni filiera per filiera, dello stato dell'arte e del posizionamento dell'industria italiana nel più generale contesto internazionale.

2.4.1 La filiera dell'acciaio.

L'acciaio rappresenta uno dei materiali maggiormente impiegati nei più svariati campi e settori produttivi, tra i quali, quello degli imballaggi. Per le sue caratteristiche presenta la possibilità di essere agevolmente riciclato, vale a dire reimpiegato nei processi di produzione come materia prima secondaria nelle acciaierie e nelle fonderie, assicurando in tale modo anche un risparmio energetico rispetto ai processi produttivi basati sulla trasformazione del minerale. Paese notoriamente povero di giacimenti minerari, l'Italia ha saputo sviluppare una industria siderurgica elettrica tra le più avanzate ed efficienti al mondo sfruttando come fonte di materia prima proprio i rottami di metalli ferrosi. Nel 1998 l'industria siderurgica nazionale ha movimentato più di 15 milioni di tonnellate di rottame di ferro, di cui circa 10,1 milioni di tonnellate di provenienza domestica e quasi 5 di importazione estera. Il riciclaggio vero e proprio, vale a dire il reimpiego del materiale ottenuto dagli imballaggi ferrosi domestici o industriali raccolti, avviene presso acciaierie o fonderie con le quali il CNA stipula accordi commerciali diretti. Confrontando la siderurgia nazionale con quella dei partner europei e dei principali produttori mondiali di acciaio è possibile evidenziare come l'industria nazionale presenti una potenzialità di movimentazione dei rottami di ferro assolutamente superiore alla media europea e di gran lunga più elevata