



Gli impianti per il trattamento dei rifiuti in Italia

Con il Patrocinio di:



*Ministero dell'Ambiente
e della Tutela del Territorio e del Mare*

In collaborazione con:
Osservatorio Nazionale sui Rifiuti
Rimini Fiera

Ulteriora mirari, praesentia sequi.
(Guardare al futuro, stare nel proprio tempo)

Publio Cornelio Tacito



FISE ASSOAMBIENTE
Associazione Imprese Servizi Ambientali

Gli impianti per il trattamento dei rifiuti in Italia

Sommario

| | |
|--|----|
| Premessa | 7 |
| I - Sintesi del rapporto | 9 |
| 2 - Attività e metodologie della ricerca | 21 |
| 2.1 - La raccolta dei dati | 22 |
| 2.2 - L'elaborazione e la sistematizzazione dei dati | 23 |
| 2.3 - La qualità dei dati | 25 |
| 2.4 - La classificazione degli impianti attraverso le operazioni di recupero e smaltimento | 28 |
| 3 - Gli impianti e la capacità di trattamento dei rifiuti in Italia | 33 |
| 3.1 - Nord Italia | 44 |
| 3.2 - Centro Italia | 57 |
| 3.3 - Sud Italia | 66 |



Premessa

A seguito dell'emergenza rifiuti in alcune Regioni del nostro Paese e alla vigilia del recepimento della nuova Direttiva europea relativa ai rifiuti (Dir.2008/98/CE del 19 novembre 2008) è particolarmente importante disporre di un quadro aggiornato degli impianti per il trattamento dei rifiuti in Italia riguardanti sia quelli di recupero che quelli di smaltimento, e delle relative capacità autorizzate, al fine di comprendere l'attuale contesto operativo, a fronte della produzione dei rifiuti, e mettere in atto le azioni correttive necessarie per evitare il diffondersi di ulteriori situazioni di emergenza.

È possibile, come prevede la nuova Direttiva, porsi obiettivi più avanzati di riciclo e recupero ed anche quello di una più adeguata rete di smaltimento, ma occorre, preliminarmente, conoscere qual è il punto di partenza. Del resto la recente crisi dei rifiuti in Campania, prodotta da una cronica e gravissima carenza di impianti per il trattamento dei rifiuti, ha stimolato un po' tutti a chiedersi: "ma nel resto d'Italia come vanno le cose? Vi sono carenze di impianti per il recupero e lo smaltimento dei rifiuti?"

Quando si parla di rifiuti bisogna abbandonare falsi idealismi ed illusioni ed essere molto realisti nelle soluzioni e nelle alternative da proporre al fine di non essere promotori di futuri irrealizzabili e di nuove emergenze.

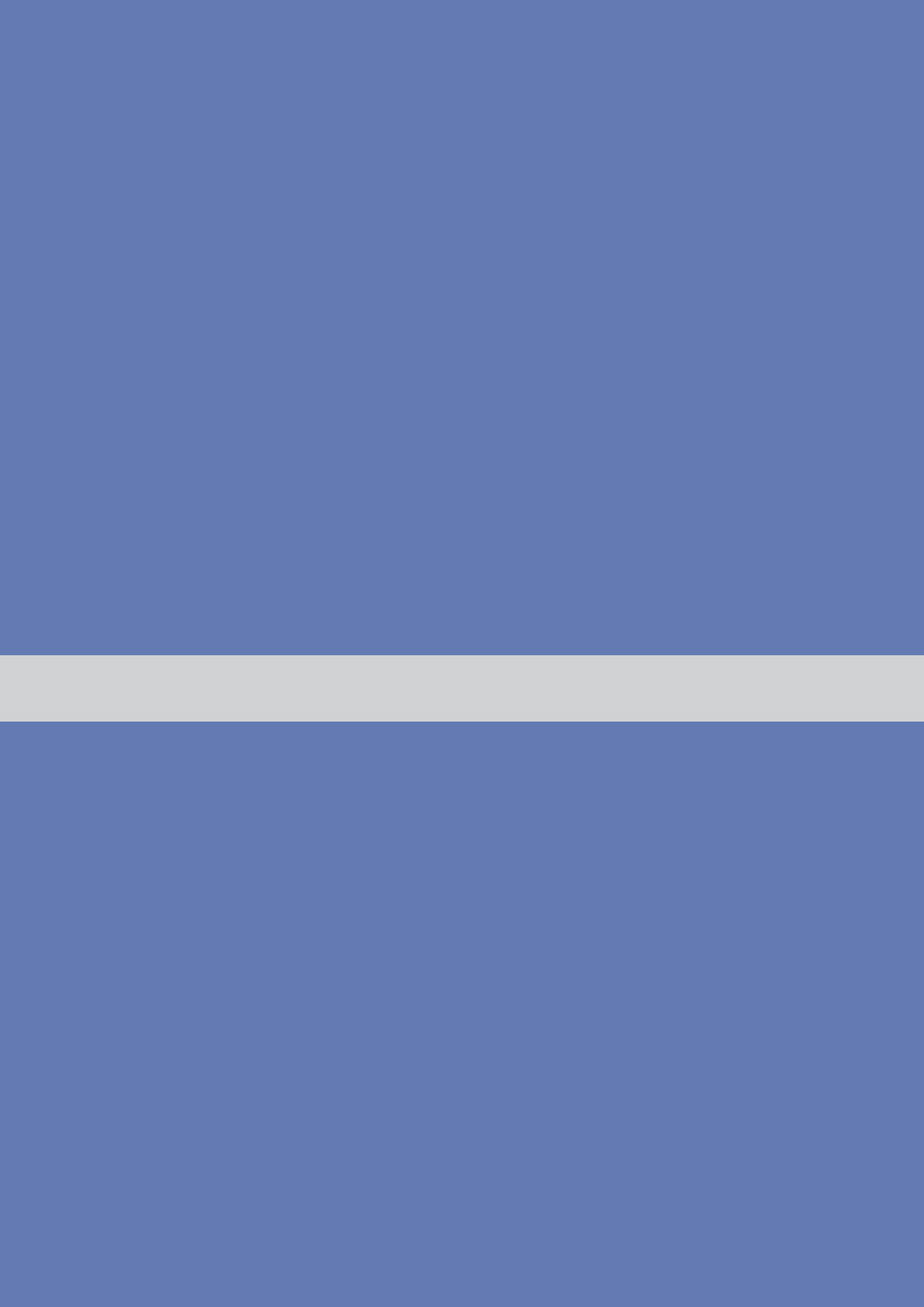
A tal fine, il Rapporto, basato su un'indagine che ha interessato tutto il Paese, costituisce un primo completo censimento degli impianti di trattamento di rifiuti esistenti in Italia all'inizio del 2008. Il quadro fornito a livello nazionale e di macroaree (NORD, CENTRO, SUD), consente non solo una più puntuale valutazione oggettiva delle possibilità di soddisfare le esigenze di trattamento dei rifiuti prodotti, ma fornisce anche elementi per rilevare prossime situazioni emergenziali per il nostro Paese in questo settore.

Il problema principale, quando si parla di rifiuti, verte sempre, dopo la prevenzione, sul come recuperarli o eliminarli, ma un sistema integrato di gestione degli stessi non può continuare a basarsi, come oggi avviene, sulle discariche, né tantomeno pensare che tutto sia esclusivamente riciclabile. È necessario intervenire promuovendo sistemi integrati di gestione e industrializzazione del settore, che attualmente riscontra gravi e diffuse lacune operative. Se oltre alla prevenzione, si assicurano le necessarie capacità impiantistiche di trattamento (recupero e smaltimento), la vita delle discariche esistenti potrebbe rappresentare per un periodo di più lungo termine la fase residuale per i residui provenienti dal recupero e quelli a valle della raccolta differenziata, senza la necessità di autorizzare nuovi impianti di discarica.

È necessario quindi, come avviene per altri servizi e per altri settori industriali, una programmazione e un sistema impiantistico integrato, generazionale (almeno 20 anni). A questo si deve aggiungere una condizione o regolazione (quando necessario) del mercato che favorisca lo sbocco dei materiali riciclati, al fine di evitare la sottoutilizzazione delle capacità autorizzate in essere, e di bloccare lo sviluppo di processi tecnologici in modo da non mancare il raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio fissati in ambito europeo.

È con queste premesse che auspico che il Rapporto possa contribuire ad una più reale conoscenza della situazione nazionale, per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti e possa fornire le basi per una razionale soluzione delle numerose criticità, amministrative ed operative, presenti nel comparto.

Pietro Colucci
Presidente FISE Assoambiente





I - Sintesi del Rapporto

Sintesi del Rapporto

L'indagine mira a fornire un quadro, per quanto possibile completo, sulla distribuzione, sulla capacità e sul numero degli impianti per il trattamento dei rifiuti presenti, all'inizio del 2008, sul territorio nazionale, anche in rapporto alla produzione dei rifiuti.

Va innanzitutto evidenziato che nella raccolta dati, ai vari livelli istituzionali sul territorio, sono state riscontrate le seguenti criticità:

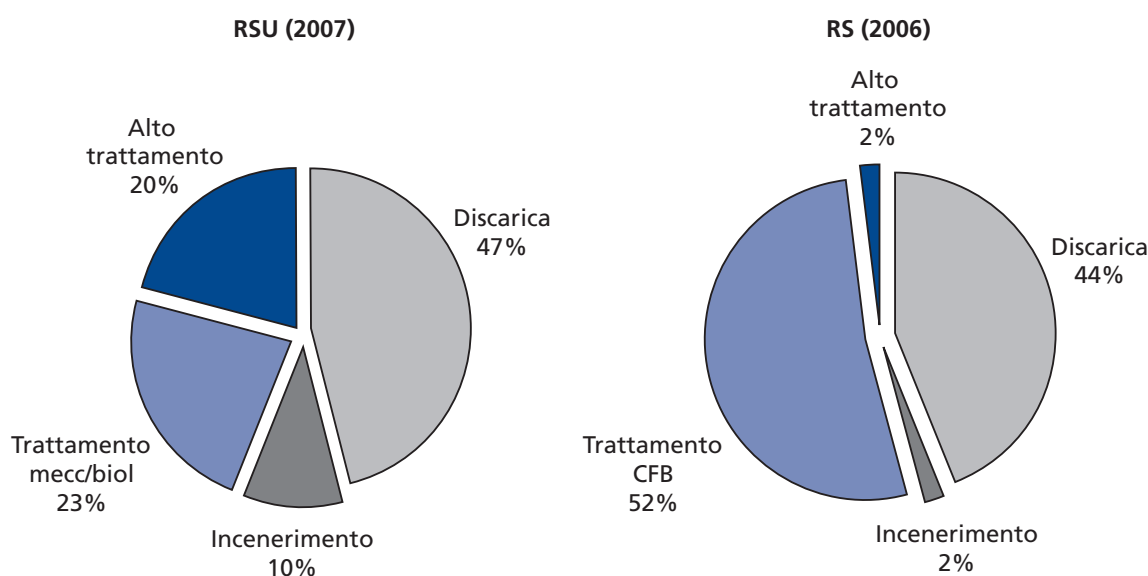
- per quanto riguarda le autorizzazioni, si è registrata una disomogeneità, in ambito nazionale (vd. "Attività e metodologie della ricerca"), in merito non solo alle diverse modalità di attribuzione dei codici di smaltimento (D) e recupero (R), ma anche alla ripartizione delle competenze, oltre alla difficoltà, segnalata anche dall'ISPRA (ex APAT), per la raccolta e la disponibilità dei dati, soprattutto con riferimento agli impianti di recupero, spesso disponibili in formati diversi e carenti su alcuni aspetti, spesso essenziali;
- per quanto riguarda le quantità dei rifiuti prodotti, necessari per una adeguata valutazione della situazione impiantistica, anche dal punto di vista territoriale, rispetto alle capacità impiantistiche attualmente disponibili, sono stati presi in considerazione i dati riportati nel recente Rapporto Rifiuti ISPRA per i rifiuti urbani (2007), pubblicato il 19 marzo 2009. Non è stata presa in considerazione la produzione dei rifiuti speciali (2006), riportata da ISPRA, in quanto forniva solo un valore stimato, stante l'esenzione dal presentare il MUD, introdotta dal D.Lgs 152/06, per i produttori di rifiuti speciali non pericolosi. I dati sulla produzione dei rifiuti speciali (pericolosi, non pericolosi e da costruzione e demolizione) nel 2006 sono stati, quindi, forniti da Ecocerved che ha provveduto ad una elaborazione delle schede di dichiarazione relative sia ai rifiuti prodotti dichiarati dai produttori, ove possibile, che ai dichiaranti con profilo di gestore conto terzi (evitando possibili sovrapposizioni tra i flussi considerati).

È necessario premettere che l'analisi del Rapporto ha escluso gli impianti di stoccaggio (D15) e di messa in riserva (R13) in quanto, pur rappresentando un necessario polmone per la gestione dei rifiuti, in particolare per i piccoli produttori, questi impianti di cui il nostro paese non è certamente carente, rappresentano una fase preliminare rispetto alla necessaria soluzione tecnologica per il trattamento dei rifiuti. Inoltre, nelle considerazioni relative al trattamento dei rifiuti speciali, si è ipotizzata una autosufficienza territoriale, soprattutto per quanto riguarda la capacità residua delle discariche, anche nell'ottica di ridurre l'impatto connesso alla movimentazione degli stessi, pur consapevoli che per tali rifiuti, anche alla luce della sentenza della Corte Costituzionale 14 gennaio 2009, n. 10 (G.U. n. 4 del 28 gennaio 2009), la gestione non può essere vincolata alla pianificazione regionale per vari aspetti di specificità produttiva e di trattamento, necessaria invece per i rifiuti urbani.

La prima considerazione che emerge da una valutazione complessiva della capacità di trattamento, disponibile all'inizio del 2008, è che la situazione in Italia è molto disomogenea e quindi l'aggregazione dei dati, a livello nazionale, risulta non solo poco significativa ma può addirittura prestarsi a conclusioni ed interpretazioni non rispondenti alla realtà del territorio.

Per una valutazione più effettiva della loro incidenza è necessaria quindi un'analisi per macro aree del Paese, con approfondimenti regionali.

Fig. 1: Smaltimento dei rifiuti urbani e speciali a livello nazionale

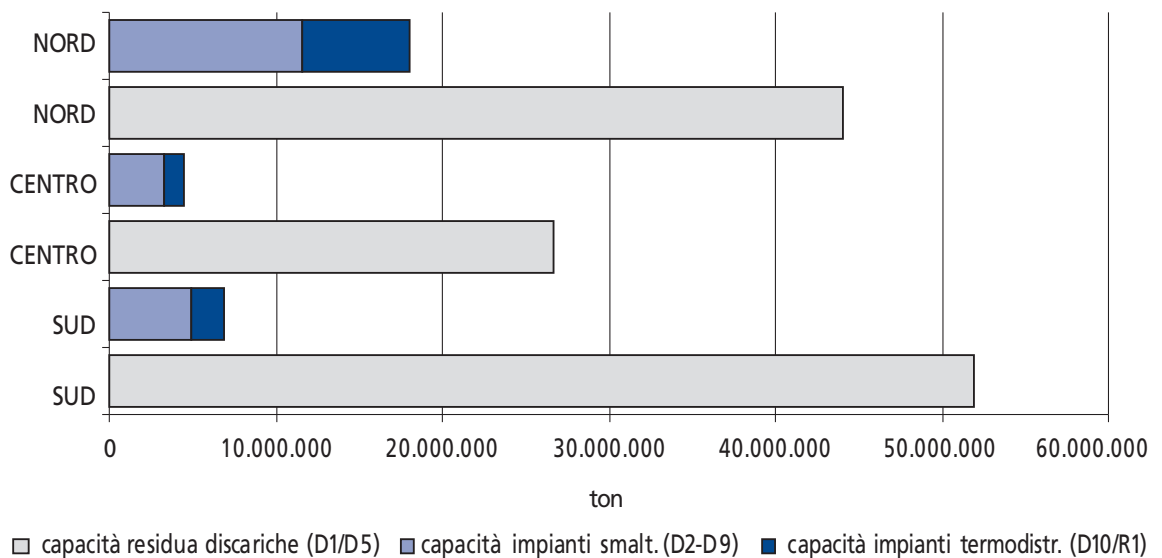


Prendendo in considerazione solo le modalità di smaltimento dei rifiuti, risulta evidente che, a livello nazionale (Fig. 1), la discarica (D1/D5) ricopre ancora un ruolo predominante sia per quanto riguarda i rifiuti urbani (47%) - a cui di si dovrebbe aggiungere anche 1 Mton di ecoballe della Campania nel 2007 - sia per quelli speciali, pericolosi e non, (44%) a dimostrazione di una inerzia dell'evoluzione tecnologica del sistema di smaltimento. Aspetto, quest'ultimo, rimarcato anche dal fatto che, all'inizio del 2008, la capacità residua delle discariche, presenti a livello nazionale, risulta sei volte superiore rispetto alla capacità annua degli impianti di smaltimento presenti sul territorio (Fig. 2).

Considerando però lo sfruttamento, prioritario e continuo, delle discariche, per quanto riguarda i rifiuti urbani e quelli speciali, ne consegue che, a breve, con l'esaurimento delle capacità residue disponibili ed in mancanza delle necessarie soluzioni alternative, in linea con i principi fissati in

ambito europeo, non sarà possibile gestire a livello nazionale i rifiuti non avviabili al riciclo, pari a circa 59,3 Mton nel 2007 (considerando i rifiuti urbani non raccolti in modo differenziato e i rifiuti speciali non avviati a riciclo) e quelli prodotti a valle dei processi stessi di riciclo.

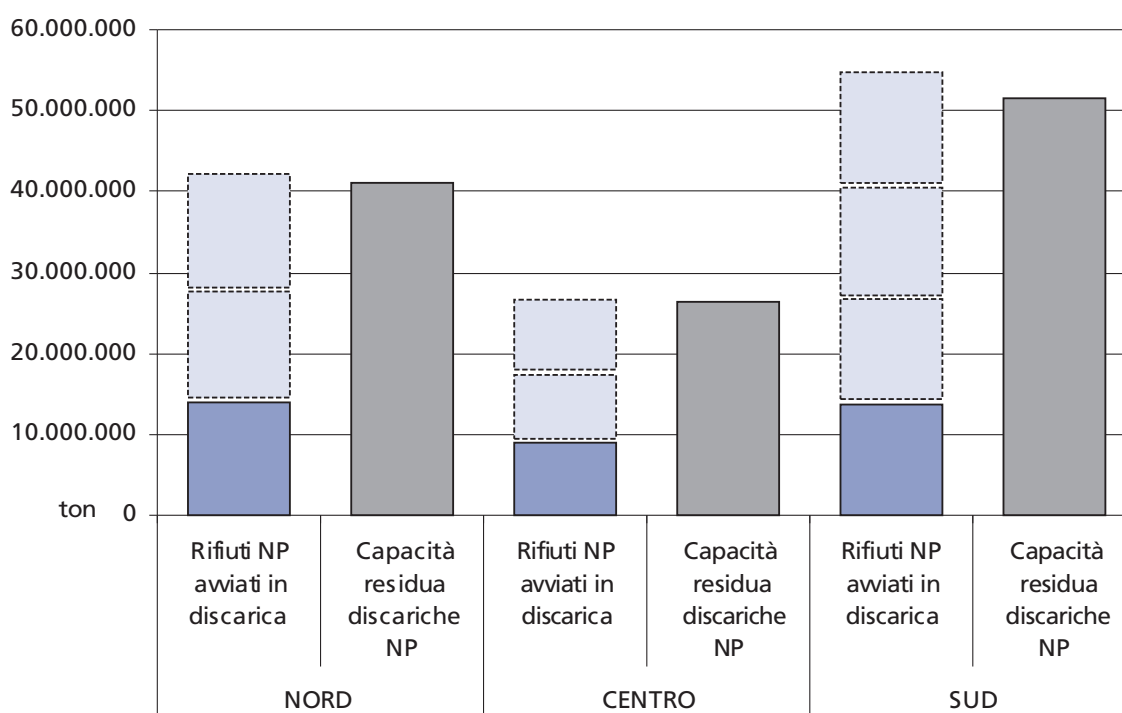
Fig. 2: Capacità annua degli impianti di trattamento e capacità residue delle discariche in Italia



Ipotizzando di mantenere nei prossimi anni l'attuale tasso di conferimento dei rifiuti in discarica, sulla base delle capacità residue registrate all'inizio del 2008 ed escludendo eventuali ulteriori nuove autorizzazioni o ampliamenti delle capacità esistenti delle discariche (comunque già attuate nel 2008, anche a seguito dell'emergenza Campania), l'autonomia dell'attuale sistema di smaltimento per i rifiuti non pericolosi e urbani è di poco superiore ai due anni, a livello nazionale.

Il dato è confermato anche dall'analisi effettuata a livello di singole macroaree, con l'unica differenza che, mentre per il Nord ed il Centro la proiezione per l'autosufficienza non supera i due anni, al Sud si può ipotizzare una durata quasi triennale dell'attuale sistema di smaltimento.

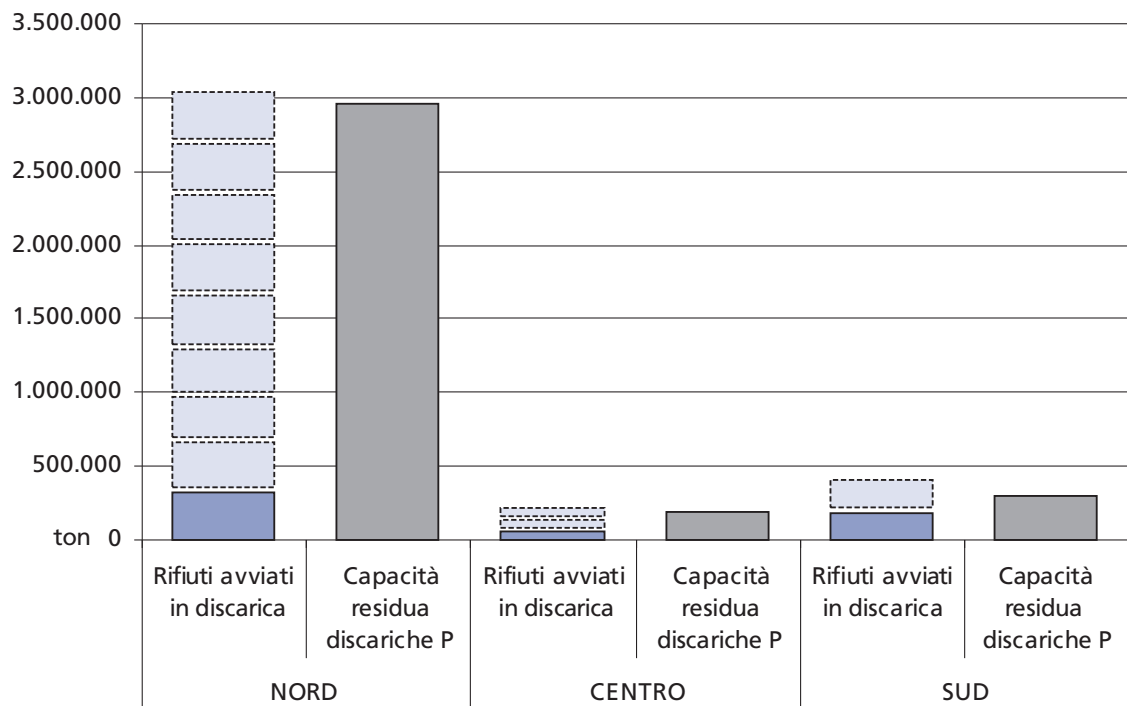
Fig. 3: Possibilità di sfruttamento delle capacità residue delle discariche per rifiuti non pericolosi esistenti nell'ipotesi di mantenimento del tasso di conferimento riscontrato nel 2007



Se si applica la stessa proiezione alle discariche per rifiuti pericolosi (Fig. 4), la possibilità di sfruttamento delle stesse a livello nazionale (circa 4,5 anni) non evidenzia una peculiarità del sistema, che invece si può evincere dall'analisi per singole macroaree. La differenza registrata per quanto riguarda l'utilizzo delle discariche di rifiuti pericolosi evidenzia una situazione diametralmente opposta per quanto riguarda il Centro ed il Sud rispetto al Nord Italia: mentre, infatti, le prime due macroaree dispongono di tempi molto brevi (1 o 2 anni) per realizzare soluzioni alternative per il trattamento dei rifiuti pericolosi, prodotti in tali ambiti, anche nell'ottica di limitare la movimentazione degli stessi riuscendo a fornire una realtà impiantistica adeguata già nel proprio territorio, per quanto riguarda il Nord la situazione potrebbe risultare, da una prima valutazione dei dati riportati, in quanto, in base alla proiezione elaborata, si potrebbe mantenere lo stesso trend di conferimento in discarica per almeno ulteriori otto anni.

Il sistema di gestione dei rifiuti è caratterizzato però da più componenti che non possono essere trascurate nell'analisi complessiva dei dati. Per quanto riguarda la gestione dei rifiuti pericolosi al Nord, l'aspetto ulteriore da considerare è quello della movimentazione transfrontaliera dei rifiuti, in particolare quelli pericolosi.

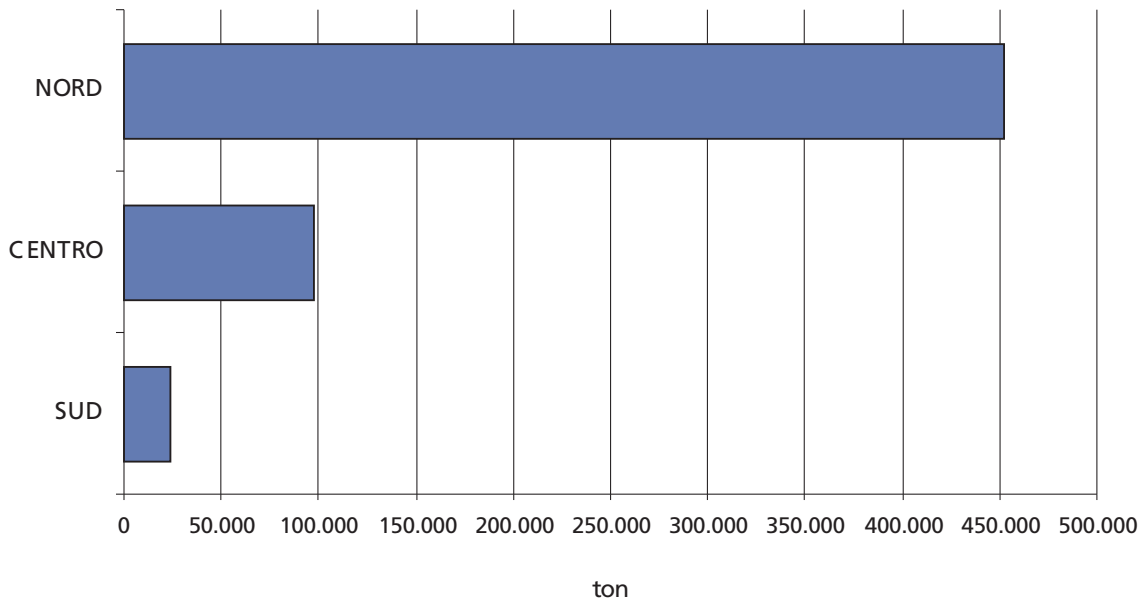
Fig. 4: Possibilità di sfruttamento delle capacità residue delle discariche per rifiuti pericolosi esistenti nell'ipotesi di mantenimento del tasso di conferimento riscontrato nel 2007



In base a quanto riportato nel Rapporto di FISE Assoambiente su "Il movimento transfrontaliero dei rifiuti" *, sino al 2005 l'esportazione dei rifiuti pericolosi dal Nord Italia (fig. 5) interessava, soprattutto per esigenze economiche, un quantitativo di rifiuti (circa 452.000 ton) superiore a quello conferito nelle discariche presenti in questa macroarea (circa 338.000 ton). Pertanto, se il quantitativo dei rifiuti esportato dal Nord Italia venisse smaltito nelle discariche ubicate nella stessa macroarea nazionale, la capacità residua di tali impianti consentirebbe un utilizzo non superiore ai 3 anni.

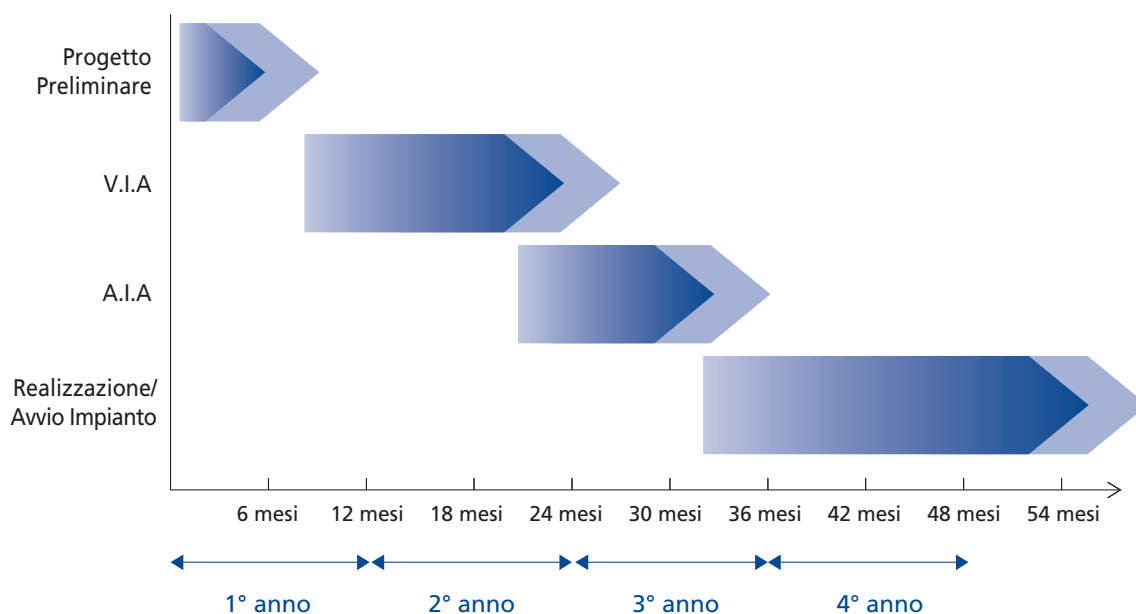
*"Il movimento transfrontaliero dei rifiuti" è stato presentato nel corso del convegno organizzato da Assoambiente a Roma il 5 marzo 2009

Fig. 5: Esportazione dei rifiuti speciali pericolosi dall'Italia nel 2005



Le proiezioni temporali di utilizzo delle capacità residue delle discariche, sopra evidenziate, consentirebbero quindi, mediamente, di evitare ulteriori situazioni di emergenza, per quanto riguarda lo smaltimento dei rifiuti, pericolosi e non, almeno per i prossimi due anni. Ma a tal riguardo vi è un ulteriore aspetto da prendere in considerazione: i tempi amministrativi e tecnici per realizzare non solo ulteriori discariche, nella peggiore ipotesi, ma eventualmente sistemi a tecnologia complessa, come ad esempio gli impianti di incenerimento, quale necessaria integrazione dopo il potenziamento dei sistemi di riciclo dei rifiuti.

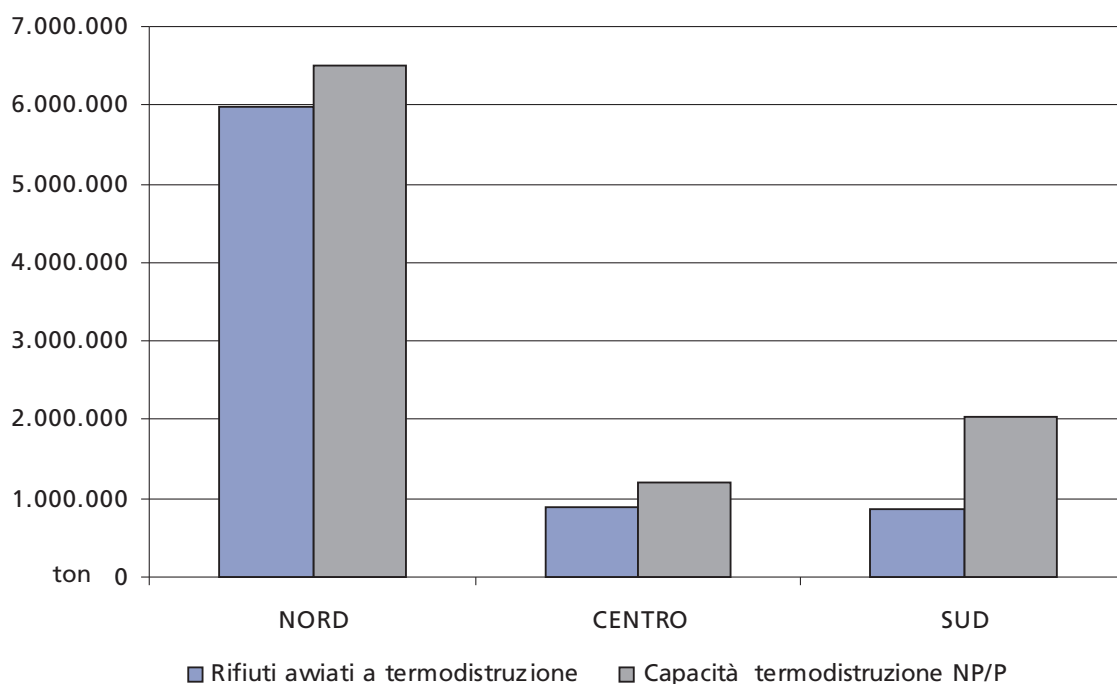
Nello schema di seguito riportato sono richiamati, a titolo di esempio, le principali fasi e i relativi tempi, riscontrati mediamente dagli operatori, per il completamento dell'iter burocratico-amministrativo e tecnico, necessari per l'avvio di nuovi impianti di smaltimento (discarica o impianto di incenerimento):



La tempistica, mediamente riscontrata dagli operatori, prevede quindi da un minimo di quattro anni dall'approvazione del progetto ad un massimo di quasi sei anni, considerando il fatto che su queste procedure incidono generalmente ed in maniera significativa non solo la complessità tecnologica dell'impianto, ma spesso anche la capacità e la volontà in ambito locale di accettazione degli impianti. **Risulta quindi evidente che, in base alla tempistica concessa dall'attuale trend di sfruttamento degli impianti di discarica, il Paese si trova già in notevole ritardo per quanto riguarda la programmazione di soluzioni alternative o di potenziamento delle attuali capacità di smaltimento.**

La percentuale dei rifiuti, urbani e speciali, avviati all'incenerimento, con o senza recupero energetico, in Italia è pari al 12%, ben al di sotto della media riscontrata in ambito europeo (oltre 20%). Gli impianti, localizzati per il 67% al Nord, il 12% al Centro e il 21% al Sud, non consentono ampi margini di ulteriore sfruttamento, in particolare al Nord ove la capacità annua disponibile è utilizzata, soprattutto per i rifiuti urbani, per oltre il 90% (fig. 6). Al Centro ed al Sud, dove la capacità utilizzata per i rifiuti urbani scende, rispettivamente, al 72% e al 42%, il quantitativo di rifiuti, urbani e speciali, avviati a tale trattamento è significativamente inferiore rispetto alle quantità gestite in discarica, a causa soprattutto del minor costo di conferimento che determina però la perdita del potenziale energetico rinnovabile intrinseco nella frazione biodegradabile dei rifiuti non più recuperabili ed avviati allo smaltimento.

Fig. 6: Capacità degli impianti di termodistruzione (RSU e RS) e quantità di rifiuti gestiti nel 2007



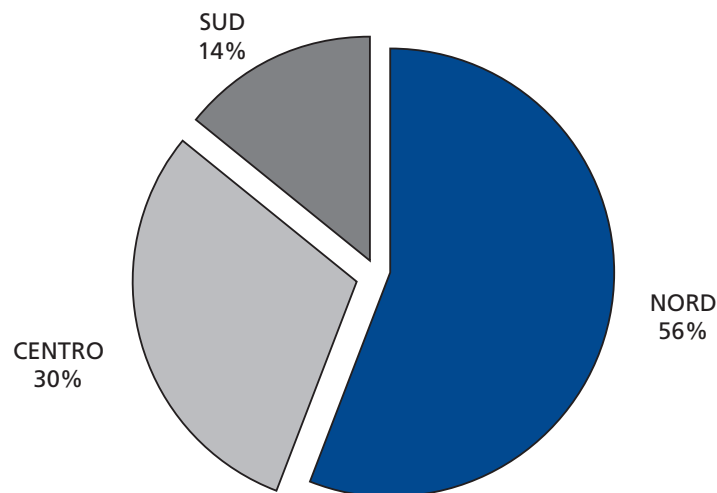
Il quadro impiantistico sinora analizzato tiene conto delle quantità avviate a trattamento sulla base dell'attuale livello di raccolta differenziata e di capacità di riciclo.

È quindi importante, ora, prendere in considerazione anche le attività relative al riciclo dei rifiuti, che rappresentano un settore la cui crescita, se correttamente regolata, potrebbe garantire una situazione meno critica per quanto riguarda le potenzialità future di smaltimento dei rifiuti.

Gli impianti dedicati al recupero dei rifiuti, all'inizio del 2008, sono 6.404, con una capacità di trattamento autorizzata annua di 150,8 Mton, distribuita però in modo disomogeneo in ambito nazionale (Fig. 7).

È necessario evidenziare che il significativo numero degli impianti e l'elevata capacità autorizzata di trattamento non devono essere comunque sopravvalutati, in quanto tra le capacità di recupero, riportate nel Rapporto, sono incluse anche quelle autorizzate presso industrie produttive che, in relazione all'andamento del mercato delle materie prime, delle materie prime secondarie o dei rifiuti, utilizzano una o più delle citate opzioni. Pertanto la potenzialità teorica di riciclo di tali impianti può, di fatto, a seconda delle condizioni del mercato e di altri fattori, essere utilizzata in una percentuale variabile.

Fig. 7: Capacità degli impianti di riciclo in Italia all'inizio del 2008

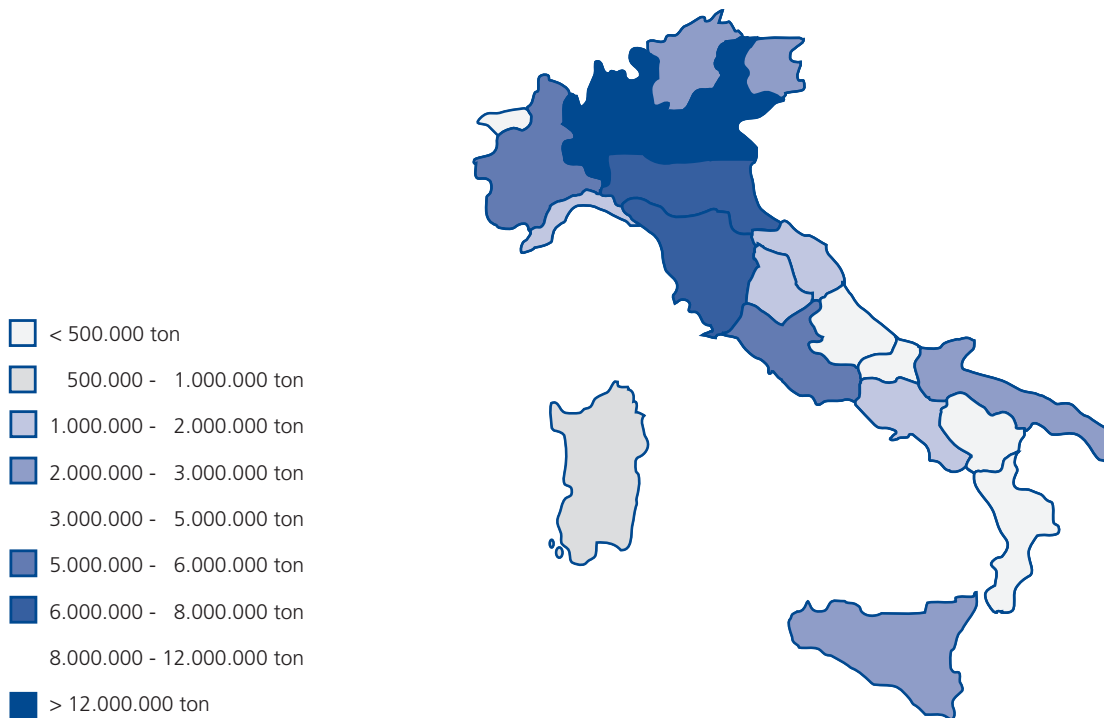


Inoltre, tra questa tipologia di impianti sono inclusi anche quelli che effettuano trattamenti intermedi, che non sono quantificabili in quanto la casistica delle operazioni di recupero individuate nella classificazione europea (dir. 2008/98/CE) non consente di distinguere attività di recupero completo o intermedio, che comportano per questi una duplicazione del dato, come detto non ecurabile. Pertanto, a titolo di esempio, nel caso di un impianto di recupero, che ha capacità di produrre 100.000 ton/anno di CDR (R3), che poi vengono avviate ad un termovalorizzatore che recupera queste 100.000 ton di CDR (R1), la capacità di trattamento dei due impianti (R3+R1) è di 200.000 ton all'anno, ma il flusso dei rifiuti trattati è di 100.000 ton all'anno. Oppure nel caso di un impianto di compostaggio, con una capacità di recupero di 50.000 ton/anno (R3), da cui escono 30.000 ton come compost di qualità, venduto come prodotto, 10.000 ton conferite all'inceneritore con recupero energetico (R1) e 10.000 ton per lo spandimento (R10), la capacità di recupero degli impianti coinvolta (R3+R1+R10) è di 70.000 ton, ma il flusso di rifiuti interessato è di 50.000 ton/anno. Va inoltre tenuto presente che la capacità autorizzata è una capacità massima utilizzabile, solitamente più elevata di quella effettivamente utilizzata nell'ordinario funzionamento di un impianto che deve tenere spesso, nelle reali condizioni di esercizio, una riserva di capacità di trattamento per far fronte ad imprevisti: maggiori afflussi, necessità di recuperi maggiori causa fermi impianto.

Da tale contesto deriva la **difficoltà di interpretare correttamente la sovracapacità riscontrata per questo tipo di impianti in ambito nazionale.**

Le principali attività di riciclo sono riconducibili indicativamente a tre voci: R5 (recupero rifiuti inorganici, in genere inerti), R3 (recupero sostanze organiche, in genere compost, legno, carta e plastica) e R4 (recupero metalli, demolizione-rottamazione veicoli a fine vita e rifiuti elettrici ed elettronici). Va evidenziato che molto spesso, come confermato anche da ISPRA nel Rapporto rifiuti 2008, le elevate quantità di rifiuti avviate a operazioni R5 sono costituite, per la maggior parte da rifiuti provenienti da attività di

Fig. 8: Capacità degli impianti di riciclo nelle regioni Italiane all'inizio del 2008



costruzione e demolizione avviati ad impianti di frantumazione o utilizzati nei ripristini ambientali, nei processi produttivi legati alle costruzioni o in opere di ricostruzione del manto stradale.

Sul settore del riciclo gravano comunque altri fattori che non agevolano una potenziale ulteriore crescita. I motivi sono legati non solo alla possibilità di migliorare le raccolte differenziate, che richiede propeudetici investimenti in comunicazione e in sistemi di raccolta, adeguate risposte dei cittadini, e sviluppo tecnologico degli impianti di riciclo, ma soprattutto alle difficoltà relative alla creazione ed al potenziamento degli sbocchi di mercato per le MPS (materie prime secondarie), in particolare nell'attuale momento di crisi dei mercati e di crollo delle quotazioni dei materiali riciclati (come richiamato anche nel documento elaborato dal Consiglio europeo n. 6918/09 dello scorso 25 febbraio), anche per la concorrenza con i mercati esteri. In tal senso risulta evidente, in alcuni settori del recupero, una maggiore responsabilizzazione dei produttori di beni anche negli obiettivi di raccolta differenziata, oltre a quelli di recupero, e un coinvolgimento delle rappresentanze dei recuperatori nei processi decisionali.

Nell'ottica di raggiungere gli obiettivi europei è necessario massimizzare il riciclo, soprattutto al Sud del Paese e supportare, quando richiesto, il mercato dei prodotti riciclati, ma ciò non può prescindere dall'esigenza, anche in presenza di un processo ottimizzato, di un adeguato sistema di smaltimento finale per trattare i rifiuti esclusi dalla raccolta differenziata e di quelli generati dai processi di riciclo stesso.

Nei capitoli successivi sono riportati i risultati emersi sulla base della verifica delle autorizzazioni disponibili in ambito nazionale all'inizio del 2008.



2 - Attività e metodologie della ricerca

Attività e metodologie della ricerca

2.1 - La raccolta dei dati

La ripartizione delle competenze relative agli impianti per il trattamento dei rifiuti che si è prospettata al momento della ricerca si può riassumere nei seguenti termini:

1. la competenza delle Regioni al rilascio delle autorizzazioni di cui agli artt. 208-211, del decreto legislativo n. 152/06;
2. nel periodo intercorrente tra l'entrata in vigore del D.Lgs n. 152/06 e l'entrata in vigore del D.Lgs n. 4/08, le autorizzazioni in procedura semplificata sono state trasmesse dai richiedenti alle Sezioni regionalmente interessate dell'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali (art. 212, D.Lgs n. 152/06);
3. successivamente all'entrata in vigore del D.Lgs n. 4/08, le autorizzazioni in procedura semplificata sono state trasmesse dai richiedenti alle province territorialmente competenti;
4. infine, occorre rilevare che molte delle autorizzazioni oggi in vigore sono state emanate in vigenza del D. Lgs. 22/97, pertanto secondo la ripartizione delle competenze stabilite dallo stesso: procedure semplificate che fanno capo alle Province e autorizzazioni ordinarie che fanno capo alle Regioni.

Tuttavia, devono essere rilevate alcune eccezioni: in alcune Regioni, infatti, vige o è stato vigente un regime di commissariamento che ha posto notevoli – seppur differenziate – deroghe all'assetto delle competenze appena delineato, di fatto comportando una sottrazione delle attribuzioni in materia agli enti territoriali.

In un altro caso, invece, sono stati creati organismi che hanno "arricchito" il quadro della ripartizione delle competenze precedentemente descritto, come ad esempio l'Agenzia Siciliana, alla quale sono state devolute le funzioni che l'art. 19, del D. Lgs. 22/97 aveva attribuito alle Regioni. Alla stessa Agenzia, dalla legge istitutiva (L.R. n. 19/05) vengono "riconosciuti poteri di acquisizione della documentazione, di ispezione e di accesso, nonché poteri sostitutivi".

Sulla scorta di queste premesse, si è ritenuto opportuno richiedere i dati alle Province, ma anche ad altre amministrazioni, quali ad es. le Regioni, gli uffici commissariali e le Agenzie Regionali per la Protezione dell'Ambiente, nonché consultare anche altre fonti quali: ONR e APAT (oggi ISPRA), ENEA, Piani regionali di gestione dei rifiuti e Piani provinciali.

Pertanto, il procedimento di ricerca utilizzato è consistito nel privilegiare il dato provinciale e di incrociare lo stesso con le altre fonti citate e, in taluni casi data la carenza o l'insufficienza dei dati provinciali, si è proceduto ricorrendo alle altre fonti. Si è, infine, per alcuni approfondimenti proceduto anche mediante ricerche mirate sui singoli impianti, nonché a contatti diretti con i loro gestori.

2.2 - L'elaborazione e la sistematizzazione dei dati

Dalle risposte ricevute si è osservato che, nella maggior parte dei casi, la conservazione dei dati da parte delle Province avviene tenendo in considerazione la titolarità dell'autorizzazione in capo alla persona giuridica o fisica per ogni singola attività di trattamento dei rifiuti (recupero e/o smaltimento), e non al singolo impianto.

Ciò ha richiesto una rielaborazione dei dati per ricondurre all'impianto tutte le rispettive autorizzazioni, evitando, nel caso di più autorizzazioni per diverse attività di trattamento, di moltiplicare, erroneamente, il numero degli impianti.

Dal computo sono stati esclusi impianti che, benché esistenti e dotati di autorizzazione, risultano essere fermi da lungo tempo (ad esempio i due gassificatori presenti in Toscana, nell'Isola d'Elba e nell'Aretino).

I dati sono stati sistematizzati secondo la seguente classificazione:

- a) impianti di recupero (per rifiuti non pericolosi, per rifiuti pericolosi, sia per rifiuti pericolosi che non pericolosi);
- b) impianti di trattamento termico con capacità superiore a 20.000 t/a (con recupero energetico, senza recupero energetico);
- c) impianti di smaltimento (per rifiuti non pericolosi, per rifiuti pericolosi, sia per rifiuti pericolosi che non pericolosi);
- d) discariche (per rifiuti non pericolosi, per rifiuti da costruzione e demolizione e per rifiuti pericolosi).

Per gli impianti di trattamento termico è stata proposta una distinzione tra gli impianti che operano un recupero energetico (elettrico e/o calore), classificati come R1, da quelli che invece non operano alcuna forma di recupero, classificati come D10.

Per quanto riguarda la macro-voce "impianti di recupero", si è proceduto a distinguere tra gli impianti che trattano rifiuti non pericolosi, pericolosi o entrambi. In queste tabelle vengono riportati anche gli impianti rappresentati nella macro-voce "impianti di trattamento termico", classificati come R1 MGI (Medi e Grandi Impianti). Ad essi vengono aggiunti separatamente - anche se nella stessa tabella - gli impianti autorizzati ad operazioni di recupero energetico di capacità inferiore a 20.000 t/a, classificati come R1 PI (Piccolo Impianto).

Nel conteggio degli impianti di recupero sono stati esclusi quelli di produzione energetica da biomasse, laddove tali impianti sono autorizzati a ricevere non rifiuti ma solo materiali selezionati e gli impianti che operano il recupero del biogas dalle discariche.

Per quanto riguarda, invece, gli impianti di compostaggio, che svolgono anche recupero di biogas, si è preferito classificarli come impianti rientranti in R3.

Come si può osservare dalle tabelle, la classificazione tiene conto delle diverse tipologie di operazioni riconosciute ad un impianto. Pertanto nel caso in cui un impianto venga a svolgere diverse operazioni, esso è stato individuato come un solo impianto. In tal modo, riproponendo l'esempio fatto in precedenza, il mobilificio autorizzato al recupero materia e al recupero energetico appare classificato come R1 e R3.

Le capacità delle attività relative ad operazioni preliminari al recupero, sono state riportate in calce alle singole tabelle come R13, proponendo la distinzione tra le autorizzazioni concesse in associazione ad un impianto di trattamento e quelle concesse indipendentemente da questo.

Per quanto riguarda le attività di smaltimento dei rifiuti mediante deposito sul o nel suolo sono state distinte le discariche per rifiuti derivanti da attività di costruzione e demolizione (D1 C&D) da quelle che ricevono tutti gli altri rifiuti non pericolosi (D1 RNP). Dal momento che queste tabelle esprimono i relativi valori in tonnellate, per le discariche si è proceduto alla conversione in peso dei valori in precedenza espressi in metri cubi. Il tasso di conversione utilizzato consiste per gli impianti di RSU (D1 RNP) in 0,85 t per ogni metro cubo, mentre per quelli classificati come D1 C&D, il tasso di conversione adottato è pari a 1,5 t/metri cubi. I valori riportati in tabella relativi a attività di smaltimento dei rifiuti mediante deposito sul o nel suolo corrispondono alla capacità residua degli impianti.

Per quanto concerne gli impianti autorizzati ad attività di smaltimento dei rifiuti pericolosi mediante deposito sul o nel suolo il tasso di conversione adottato tra peso e massa è alla pari.

Non sono conteggiate le discariche per le quali i dati comunicati dalle Province non riportano i valori della capacità residua, in nota alle tabelle viene comunque riportato il numero di tali impianti.

Per le operazioni classificate come D8 e D9 spesso si fa riferimento ad impianti di depurazione, rispetto ai quali alcune Province hanno riportato le capacità complessive degli impianti e non quelle autorizzate al trattamento dei rifiuti liquidi. Pertanto, laddove non sono stati comunicati i valori inerenti all'effettiva quota autorizzata, si è preferito non riportare il dato relativo alla capacità dell'impianto di trattamento acque, al fine di non falsare il dato finale. Anche per questa tipologia di impianto il valore è stato espresso in metri cubi, rispetto al quale il tasso di conversione da volume a peso è stato assunto alla pari.

Anche in questa macro-voce è stata inserita la distinzione tra gli impianti di incenerimento superiori alle 20.000 (D 10 MGI) e quelli inferiori a questo valore (D 10 PI).

Le operazioni preliminari allo smaltimento, ossia quelle individuate come D13, D14 e D15, sono state riportate in calce alle singole tabelle, distinguendo tra le autorizzazioni concesse in associazione ad un impianto di trattamento e quelle concesse indipendentemente da questo.

2.3 - La qualità dei dati

Per gli impianti di smaltimento i dati disponibili sono di buona qualità, aggiornati all'inizio del 2008 (salvo eccezioni precisate): si tratta di un numero relativamente non elevato di discariche, di un numero piccolo di inceneritori che non effettuano recupero energetico, e di altri, relativamente non numerosi, impianti che effettuano altre operazioni di smaltimento, in particolare di trattamento di rifiuti liquidi e di fanghi.

Le discariche per rifiuti non pericolosi, per rifiuti da costruzione e demolizione sono ben distinte e note. In alcuni casi i dati fra le varie fonti (Province e Regione) non coincidono, ma con scarti ridotti e individuabili (in genere si tratta di discariche esaurite che, individuate, sono state eliminate).

Più complessa è invece l'individuazione della capacità residua delle discariche autorizzate: come è noto il volume occupato dai rifiuti in una discarica non è stabile; applicando talune tecniche di "coltivazione" della discarica, il volume occupato può essere ridotto.

La stima della capacità residua di una discarica, in particolare per la parte dedicata ai rifiuti urbani, è quindi soggetta ad un margine di incertezza. Per un certo numero di discariche, infine, nessuna delle fonti consultate fornisce dati sulla capacità residua (come viene riferito puntualmente nelle specifiche tabelle). Trattandosi di impianti noti, autorizzati, pare difficile che non si sappia quanti rifiuti vi sono stati smaltiti e quindi quanta capacità (stimata) residua resta. Il problema poiché non è marginale riguarda circa il 20% delle discariche di rifiuti non pericolosi e circa il 25% di quelle per rifiuti da costruzione e demolizione.

Poiché i rifiuti urbani vengono smaltiti in discariche per rifiuti non pericolosi insieme a rifiuti speciali non pericolosi, mentre per i flussi in arrivo è nota la quantità di rifiuti urbani, non è possibile stabilire quanta della capacità residua della discarica sarà destinata ai rifiuti urbani e quanta ai rifiuti speciali non pericolosi, potendo ricevere entrambe le tipologie di rifiuti in proporzione variabile.

Per gli impianti di recupero la raccolta dei dati è stata più complessa e la loro bonifica e elaborazione più impegnativa: gli impianti che effettuano operazioni di recupero sono molto più numerosi di quelli di smaltimento. In particolare per gli impianti che svolgono attività di recupero dei rifiuti in procedura semplificata, ogni Provincia ha un suo elenco-registro compilato in proprio, con dati raccolti e organizzati spesso in modo non coordinato né con le altre

Province, né con la stessa Regione e l'Arpa corrispondente. La difficoltà, segnalata anche dall'ISPRA, alla raccolta e disponibilità di tali dati deriva anche dal fatto che i dati Provinciali sono disponibili in formati diversi, a volte solo su carta, sono spesso carenti (di alcuni impianti non sono registrate le quantità di rifiuti dei quali è autorizzato il recupero). Si è resa quindi necessaria una verifica sistematica dei dati delle Province.

Per le attività di recupero energetico si è già detto della classificazione provvisoria e imprecisa, in attesa del recepimento della nuova direttiva relativa ai rifiuti.

Nella medesima classificazione sono, sovente, inserite diverse attività di recupero. Ad esempio in R3 sono comprese: la produzione di compost, quella di CDR, quella per il riciclo della carta, del legno e della plastica; in R4 sono compresi sia gli impianti di autodemolizione e rottamazione, sia quelli per il recupero dei RAEE; in R5 sono compresi sia gli impianti per il recupero dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione, sia di quelli di vetro oppure costituiti da minerali non metalliferi.

La classificazione europea delle attività di recupero non prevede ulteriori precisazioni o articolazioni che consentano di distinguere impianti diversi che svolgono differenti attività di recupero di rifiuti e che oggi sono classificati mediante la medesima R, pur non escludendole. Vi è invece una diffusa differenziata applicazione sul territorio della classificazione delle attività R/D, con negative ricadute ambientali e di mercato.

Una più dettagliata classificazione delle attività e degli impianti che effettuano recupero dei rifiuti sarebbe molto utile: ovviamente dovrebbe essere la medesima per tutte le Province e per tutto il territorio nazionale da realizzarsi con una linea guida nazionale condivisa (ad esempio: R3a produzione di compost, R3b produzione di CDR ecc.). Qualche Provincia e alcune Regioni dispongono anche di elenchi con una maggiore articolazione degli impianti per il recupero dei rifiuti, ma si tratta di una propria sottoclassificazione, e soprattutto, riguarda solo una parte delle Province e delle Regioni.

Tali dati non sono quindi utilizzabili per ricostruire un quadro nazionale aggiornato, con un grado accettabile di attendibilità. Sarebbe necessario un accordo con le Regioni e con le Province sulla sottoclassificazione da adottare, per potere quindi procedere ad un riordino generalizzato dei dati e a una nuova e meglio definita classificazione.

Vi sono, inoltre, numerosi impianti che svolgono diverse attività di recupero di rifiuti e che sono autorizzati per diverse R. Anche per questi sarebbero utili criteri di registrazione e clas-

sificazione omogenei, precisi e completi. Per esempio alcune Province forniscono elenchi solo con le capacità autorizzate complessive, non distinte per le singole attività di recupero, altre, la minor parte, con capacità autorizzate per ogni singola attività di recupero, ma raramente si precisa se è lo stesso flusso di rifiuti in entrata che percorre più attività per giungere ad un recupero finale completo e articolato in più parti, o se si tratta di diversi flussi di rifiuti in entrata che vanno a diverse parti dell'impianto per subire diversi e specifici trattamenti di recupero. Anche questo maggior livello di conoscenza e approfondimento non può essere realizzato singolarmente da una singola Provincia e/o Regione. Nella nostra ricerca abbiamo adottato il dato complessivo della capacità totale autorizzata per impianto che svolge diverse attività di recupero, non della ripartizione fra le singole attività: questo è, allo stato, il dato disponibile più esteso, per più Province, e meno impreciso poiché limita il rischio di sommare due volte la quantità dello stesso rifiuto che, nell'impianto, attraversa più di un trattamento di recupero.

2.4 - La classificazione degli impianti attraverso le operazioni di recupero e smaltimento

In questa ricerca gli impianti per il trattamento dei rifiuti sono stati classificati attraverso le attività che svolgono, codificate secondo la normativa vigente, quali operazioni di recupero (R) e di smaltimento (D).

Operazioni di recupero dei rifiuti*

| | |
|-----|---|
| R1 | Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia |
| R2 | Rigenerazione/recupero di solventi |
| R3 | Riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche) |
| R4 | Riciclo/recupero dei metalli e dei composti metallici |
| R5 | Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche |
| R6 | Rigenerazione degli acidi o delle basi |
| R7 | Recupero dei prodotti che servono a captare gli inquinanti |
| R8 | Recupero dei prodotti provenienti dai catalizzatori |
| R9 | Rigenerazione o altri reimpieghi degli oli |
| R10 | Spandimento sul suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia |
| R11 | Utilizzazione di rifiuti ottenuti da una delle operazioni indicate da R1 a R10 |
| R12 | Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11 |
| R13 | Messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) |

*Allegato C, D.lgs. 3 aprile 2006 n.152

Legenda

- R1** - L'operazione di recupero è associata a impianti di termovalorizzazione o altro trattamento di rifiuti con recupero di energia ed anche ad impianti non dedicati che recuperano energia da rifiuti (tipo cementifici, centrali elettriche, impianti industriali etc.). La nuova direttiva europea relativa ai rifiuti fissa le condizioni di efficienza e di rendimento che distinguono il recupero energetico dall'incenerimento come smaltimento. Non potendo applicare ancora tale classificazione, si è classificato come R1 qualunque tipo di recupero energetico.
- R2** - L'operazione è associata a impianti per la rigenerazione di solventi, di prodotti chimici e per il recupero di reflui organici pericolosi.
- R3** - L'operazione è associata ad una vasta gamma di impianti, per rifiuti urbani e speciali, di compostaggio, di selezione e biostabilizzazione, di produzione del CDR, di recupero del legno, della carta e della plastica.
- R4** - L'operazione è associata a impianti di autodemolizione e rottamazione, di recupero di RAEE, di metalli e metalli preziosi fino a impianti per il trattamento termico (fonderie) ed elettrolitico.
- R5** - L'operazione è associata a impianti per il trattamento (tipo selezione e triturazione) di rifiuti inerti, di vetro, ceramici, di ceneri, di quelli derivanti da trattamento di minerali non metalliferi.
- R6** - L'operazione è associata principalmente a impianti per la riconcentrazione di acidi esausti e il recupero di acidi solforici esausti (decomposizione termica e riutilizzo come materia prima).
- R7** - L'operazione è associata principalmente a impianti per la rigenerazione dei carboni attivi e per la rigenerazione di resine a scambio ionico.
- R8** - L'operazione è associata a impianti per la rigenerazione di catalizzatori riutilizzati o al recupero di parti dei catalizzatori.
- R9** - L'operazione è associata a impianti per la raffinazione e la produzione di oli combustibili o per la produzione di grassi.
- R10** - L'operazione riguarda lo spandimento sul suolo di fanghi, di compost, di acque di vegetazione e l'utilizzo di rifiuti organici come fertilizzanti e ammendanti in agricoltura.
- R11** - Tale codifica non è in genere utilizzata perché ridondante: le operazioni di recupero sono, infatti, già tutte indicate nelle codifiche precedenti.
- R12** - Anche questa codifica è poco utilizzata per la indeterminatezza del termine "scambio": la nuova direttiva europea fornirà l'interpretazione autentica ("in mancanza di un altro codice R appropriato, può comprendere le operazioni preliminari precedenti al recupero, incluso il pretrattamento come, tra l'altro, la cernita, la frammentazione, la compattazione, l'essiccazione, la triturazione, il condizionamento, il ricondizionamento, la separazione, il raggruppamento prima di una delle operazioni indicate da R1 a R11").
- R13** - L'operazione dovrebbe essere associata a impianti di stoccaggio provvisorio (messa in riserva) di rifiuti destinati ad operazioni di recupero, ma risulta che sia utilizzata non solo per lo stoccaggio, ma anche per alcuni trattamenti preliminari (tipo cernita, smontaggio, compattamento, frantumazione, etc.) che, sia detto per inciso, con il chiarimento della nuova direttiva dovrebbero essere classificati come R12.

Operazioni di smaltimento dei rifiuti *

| | |
|-----|--|
| D1 | Deposito sul o nel suolo (a esempio discarica) |
| D2 | Trattamento in ambiente terrestre (a esempio biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli) |
| D3 | Iniezioni in profondità (a esempio iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi. In cupole saline o faglie geologiche naturali) |
| D4 | Lagunaggio (a esempio scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.) |
| D5 | Messa in discarica specialmente allestita (a esempio sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente) |
| D6 | Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione |
| D7 | Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino |
| D8 | Trattamento biologico non specificato altrove nel presente allegato, che dia origine a composti o a miscugli che vengono eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 |
| D9 | Trattamento fisicochimico non specificato altrove nel presente allegato che dia origine a composti o a miscugli eliminati secondo uno dei procedimenti elencati nei punti da D1 a D12 (a esempio evaporazione, essiccazione, calcinazione, etc.) |
| D10 | Incenerimento a terra |
| D11 | Incenerimento in mare |
| D12 | Deposito permanente (a esempio sistemazione di contenitori in una miniera, etc.) |
| D13 | Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12 |
| D14 | Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13 |
| D15 | Deposito preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D14 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti) |

*Allegato B, D.lgs. 3 aprile 2006 n.152

Legenda

- D1 - L'operazione è associata allo smaltimento in discariche per rifiuti non pericolosi e per rifiuti inerti.
- D2 - Tale operazione, associata allo smaltimento tramite spandimento di liquami e fanghi, non si utilizza in genere, ricorrendo allo spandimento, per la normative di settore, quale operazione di recupero (R10 Spandimento nel suolo a beneficio dell'agricoltura o dell'ecologia).
- D3 - Lo smaltimento con iniezioni in profondità non risulta praticato in Italia.
- D4 - Anche il lagunaggio come operazione di smaltimento non risulta praticata in Italia presumibilmente per i rischi di contaminazione dei suoli e delle falde. Il lagunaggio è invece associato al trattamento degli scarichi liquidi.
- D5 - L'operazione è associata allo smaltimento in discariche per rifiuti pericolosi.
- D6 - L'operazione di immissione di rifiuti di qualsiasi genere nelle acque superficiali o sotterranee è vietata in Italia.
- D7 - Tale operazione di smaltimento, ammessa limitatamente per il deposito di fanghi non pericolosi provenienti dal dragaggio o per lo scarico di determinate tipologie di rifiuti (come quelli provenienti da materiale inerte naturale o dalle lavorazioni del pesce), non risulta praticata in Italia.
- D8 - Tale operazione è associata ad impianti per il trattamento biologico di rifiuti liquidi, di fanghi, di percolato, destinati poi ad altre operazioni di smaltimento finale.
- D9 - Tale operazione è associata ad impianti per il trattamento fisico-chimico di rifiuti solidi, liquidi o fangosi, composti da sostanze inorganiche o organiche non solubili, sostanze acide, alcaline ecc., destinati poi ad altre operazioni di smaltimento finale.
- D10 - Tale operazione è associata ad impianti di smaltimento di rifiuti tramite incenerimento, senza recupero di energia.
- D11 - L'incenerimento di rifiuti a mare è vietata nel Mediterraneo e quindi anche nei mari italiani.
- D12 - Tale operazione di smaltimento che comprende il deposito in cavità geologiche profonde e in miniere di sale non risulta praticata in Italia.
- D13 - D14 - D15 - Tali operazioni di raggruppamento preliminare dei rifiuti, prima del loro avvio a altre operazioni di smaltimento, sono accorpate in questo studio, per ragioni di semplificazione, per la difficoltà pratica a distinguere gli impianti che effettuano queste operazioni (spesso identici), per la difficoltà a distinguere e classificare un'operazione nell'una o nell'altra classificazione. Nell'operazione D13 dovrebbero essere compresi il raggruppamento e il travaso di rifiuti omogenei, in D14 dovrebbero essere comprese la riduzione volumetrica, l'omogeneizzazione e la solidificazione (senza variazione della composizione del rifiuto) e in D15 altre modalità di deposito preliminare (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti).



3 - Gli impianti e le capacità di trattamento dei rifiuti in Italia

Gli impianti e le capacità di trattamento dei rifiuti in Italia

Considerate le premesse già riportate nella sintesi del Rapporto, in base agli ultimi dati disponibili (RS 2006 e RSU 2007), in Italia si producono circa 164 milioni di tonnellate (di seguito Mton): 32,5 Mton di rifiuti urbani, 79,4 Mton di rifiuti speciali non pericolosi, 41,9 di rifiuti da costruzione e demolizione e 9,6 Mton di rifiuti speciali pericolosi.

Gli impianti dedicati al recupero dei rifiuti sono 6.404, con una capacità di trattamento autorizzata annua di 150,8 Mton: il numero relativamente elevato degli impianti e la relativamente elevata capacità autorizzata di trattamento non andrebbero sopravvalutati. La distribuzione territoriale degli impianti di recupero, come meglio vedremo in seguito, è, inoltre, disomogenea, sufficiente in alcune aree e per alcuni trattamenti, carente in altre aree e/o per altri trattamenti; la capacità autorizzata di trattamento, inoltre, è una capacità massima consentita dall'autorizzazione: altra, e generalmente inferiore, è la capacità media di effettivo utilizzo di un impianto di recupero dei rifiuti.

Gli impianti dedicati allo smaltimento dei rifiuti sono 403, con una capacità accertata di trattamento annuo di 20,5 Mton. A questo conteggio bisogna aggiungere le 686 discariche con una capacità residua totale di smaltimento pari a circa 122,6 Mton.

Il trattamento dei rifiuti non pericolosi

Gli impianti per il recupero dei rifiuti non pericolosi (urbani, speciali e da costruzione e demolizione) sono 5.884 con una capacità autorizzata di trattamento pari a circa 137,6 Mton.

Dei 5.884 impianti di recupero dei rifiuti non pericolosi, ben 4.102 sono collocati al Nord, 1.005 al Centro e solo 777 sono al Sud. La carenza impiantistica è particolarmente evidente al Sud dove rispetto ad una quantità totale di rifiuti non pericolosi prodotti (urbani, speciali e da costruzione e demolizione) pari a circa 32,4 Mton, la capacità autorizzata degli impianti di recupero supera di poco le 21 Mton. La disomogeneità nella disponibilità di impianti di recupero dei rifiuti influenza in maniera decisiva la valutazione sulle capacità degli impianti di smaltimento, in particolare delle discariche che ne costituiscono la gran parte.

Questa ricerca ha censito 336 discariche con accertata capacità autorizzata residua di smaltimento di rifiuti non pericolosi (urbani e speciali) pari a 66 milioni di metri cubi che corrispondono a circa 56,1 Mton. La capacità residua delle discariche per rifiuti non pericolosi risulta quindi inferiore alla metà della produzione di un solo anno ma questo non costituirebbe un problema se si fosse in presenza di una rete robusta di impianti per il recupero dei rifiuti non pericolosi in tutto il Paese e adeguata per le diverse tipologie. Se, viceversa, gli impianti di recupero fossero carenti, il dato sulla capacità residua di smaltimento in discarica sarebbe estremamente preoccupante. Questa valutazione richiede, quindi, un'analisi per le grandi aree del Paese e approfondimenti regionali, poiché il dato, aggregato nazionalmente è poco significativo e può prestarsi ad interpretazioni addirittura opposte.

La ricerca ha inoltre censito 329 discariche per rifiuti da costruzione e demolizione con capacità autorizzata residua corrispondente a quasi 42 Mmc (circa 63 Mton), in presenza di una produzione pari a 41,9 Mton.

Gli impianti di incenerimento con recupero energetico di medie e di grandi dimensioni (superiori a 20.000 tonnellate all'anno di rifiuti trattati) sono 57 con capacità di trattamento termico di rifiuti non pericolosi pari a 5,8 Mton all'anno. Aggiungendo anche i piccoli impianti si arriva a una capacità di circa 7,1 Mton all'anno: anche per questi impianti c'è una forte disomogeneità nella distribuzione regionale e quindi una valutazione sulla loro incidenza va articolata per grandi aree e a livello regionale.

Il trattamento dei rifiuti pericolosi

Per quanto riguarda il trattamento dei rifiuti pericolosi (9,6 Mton prodotti in Italia, di cui circa 5,2 al Nord, 0,9 al Centro e 3,5 al Sud), risultano 21 discariche autorizzate per il loro smaltimento con una capacità residua accertata pari a 3,4 Mton, ovvero una capacità residua complessiva pari a 3,79 Mton.

Gli impianti che effettuano il recupero solo di rifiuti pericolosi sono 81 con una capacità autorizzata di recupero annuo pari a 0,7 Mton.

Il quadro così delineato indicherebbe una condizione piuttosto critica per il trattamento dei rifiuti pericolosi in Italia, se non vi fossero altri 136 impianti di smaltimento autorizzati a trattare rifiuti pericolosi e non pericolosi, con una capacità complessiva operativa pari a 4,9 Mton, e altri 439 impianti di recupero (fra cui 19 termovalorizzatori, con capacità di circa 1,8 Mton) autorizzati a trattare sia rifiuti pericolosi sia non pericolosi, con una capacità complessiva di trattamento autorizzata pari a 12,5 Mton.

Tabella 1 Italia

| PRODUZIONE RIFIUTI IN ITALIA | |
|--|--------------------|
| Tipologia rifiuti | Tonnellate |
| RSU | 32.547.543 |
| RS non pericolosi | 79.389.186 |
| C&D | 41.922.641 |
| RS pericolosi | 9.604.142 |
| Altri RS (non chiara la provenienza Regionale) | 774.073 |
| Totale | 164.237.585 |

*I dati degli RSU si riferiscono al 2007, per le altre categorie di rifiuti si riferiscono invece al 2006
Fonte: ISPRA 2009 (dati RSU) - Ecocerved (RS 2006)*

Tabella 2 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|---|--------------|--|
| Operazioni di recupero | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| TOTALE ITALIA | 5.884 | 137.637.940 |
| NORD | 4.102 | 76.956.709 |
| CENTRO | 1.005 | 39.266.447 |
| SUD | 777 | 21.414.784 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 1.958 | 15.759.590 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 1.770 | 105.085.012 |
| NORD (SOLO R13) | 302 | 2.898.000 |
| NORD (ANCHE R13) | 406 | 10.260.000 |
| CENTRO (SOLO R13) | 491 | 3.763.000 |
| CENTRO (ANCHE R13) | 212 | 69.570.000 |
| SUD (SOLO R13) | 302 | 2.898.000 |
| SUD (ANCHE R13) | 406 | 10.260.000 |

Tabella 3 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|------------------------|
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità operativa (t) |
| D1 RNP ^{(2) (4)} | 336 | 56.197.752 |
| D1 C&D ^{(3) (5)} | 329 | 62.985.198 |
| D2 | 1 | 1.787 |
| D8 | 113 | 12.269.702 |
| D8 D9 | 23 | 919.082 |
| D9 | 67 | 1.662.765 |
| D10 MGI ⁽⁶⁾ | 5 | 202.200 |
| D10 PI ⁽⁷⁾ | 41 | 152.943 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 665 | 119.182.951 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 250 | 15.208.578 |
| Totale ⁽¹⁾ | 915 | 134.391.529 |
| NORD | 509 | 50.771.138 |
| CENTRO | 184 | 28.234.105 |
| SUD | 222 | 55.386.187 |

(1) Assomma la capacità operativa per le operazioni D1 con le altre operazioni, che hanno una potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti non pericolosi, il tasso di conversione da volume a peso è pari allo 0,85 (t/m³)

(3) Discariche per C&D: il tasso di conversione da volume a peso è pari a 1,5 (t/m³)

(4) Esistono altre 65 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(5) Esistono altre 83 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(6) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

(7) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 4 Italia

| ITALIA: DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI | | | | | |
|---|-------------------|-------------|------|--------|------------------------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d. | Totale | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 34 | 173 | 129 | 336 | 66.082.017 |
| NORD | 23 | 71 | 44 | 138 | 23.536.103 |
| CENTRO | 4 | 76 | 18 | 98 | 22.875.533 |
| SUD | 7 | 26 | 67 | 100 | 19.670.381 |

(1) Esistono altre 65 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 5 Italia

| ITALIA: DISCARICHE PER RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE | | | | | |
|---|-------------------|-------------|------|--------|------------------------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d. | Totale | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 53 | 126 | 150 | 329 | 41.990.133 |
| NORD | 24 | 102 | 115 | 241 | 14.011.941 |
| CENTRO | 3 | 7 | 7 | 17 | 4.719.134 |
| SUD | 26 | 17 | 28 | 71 | 23.259.058 |

(1) Esistono altre 83 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 6 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER L'INCENERIMENTO CON RECUPERO ENERGETICO MEDIO GRANDI > 20.000 t/a | | | | | |
|--|-----------|----------|-----------|-----------------|--------------------------------|
| Inizio 2008 | | | | | |
| NORD | | | | | |
| | NP | P | NP/P | Totale impianti | Capacità annua autorizzata (t) |
| Totale NORD | 37 | 1 | 14 | 52 | 5.312.545 |
| CENTRO | | | | | |
| | NP | P | NP/P | Totale impianti | Capacità annua autorizzata (t) |
| Totale CENTRO | 10 | 0 | 3 | 13 | 1.015.685 |
| SUD | | | | | |
| | NP | P | NP/P | Totale impianti | Capacità annua autorizzata (t) |
| Totale SUD | 9 | 1 | 2 | 12 | 1.246.059 |
| TOTALE ITALIA | 57 | 2 | 19 | 78 | 7.574.289 |

Tabella 7 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER L'INCENERIMENTO SENZA RECUPERO ENERGETICO MEDIO GRANDI > 20.000 t/a | | | | | |
|--|----------|----------|----------|-----------------|--------------------------------|
| Inizio 2008 | | | | | |
| NORD | | | | | |
| | NP | P | NP/P | Totale impianti | Capacità annua autorizzata (t) |
| Totale NORD | 4 | 1 | 2 | 7 | 392.000 |
| SUD | | | | | |
| | NP | P | NP/P | Totale impianti | Capacità annua autorizzata (t) |
| Totale SUD | 1 | 0 | 1 | 2 | 137.200 |
| TOTALE ITALIA | 5 | 1 | 3 | 9 | 529.200 |

Tabella 8 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di recupero | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| TOTALE | 81 | 710.753 |
| NORD | 38 | 604.642 |
| CENTRO | 19 | 35.513 |
| SUD | 24 | 70.598 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 39 | 19.020 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 12 | 481.669 |
| NORD (SOLO R13) | 17 | 6.920 |
| NORD (ANCHE R13) | 3 | 176.331 |
| CENTRO (SOLO R13) | 11 | 1.600 |
| CENTRO (ANCHE R13) | 7 | 303.338 |
| SUD (SOLO R13) | 11 | 10.500 |
| SUD (ANCHE R13) | 2 | 2.000 |

Tabella 9 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|---|-------------|-------------------------------------|
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità operativa (t) ¹ |
| D5 ^{(2) (3)} | 20 | 3.402.458 |
| D10 MGI ⁽⁴⁾ | 1 | 150.000 |
| D10 PI ⁽⁵⁾ | 7 | 50.676 |
| D9 | 3 | 7.911 |
| D8 | 3 | 2.567 |
| D8 D9 | 4 | 184.000 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 20 | 3.402.458 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 18 | 395.154 |
| Totale | 38 | 3.797.612 |
| NORD | 18 | 3.135.275 |
| CENTRO | 14 | 393.151 |
| SUD | 6 | 269.186 |

(1) La capacità operativa per le operazioni D5 si intende come capacità residua, per le altre operazioni come potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti pericolosi: il tasso di conversione da volume a peso è pari a 1 (t/m³)

(3) Esistono altre 7 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(4) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

(5) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 10 Italia

| ITALIA: DISCARICHE PER RIFIUTI PERICOLOSI | | | | | |
|---|-------------------|-------------|-----------|-----------|------------------------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | Totale | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d. | | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 3 | 3 | 15 | 21 | 3.402.458 |
| NORD | 1 | 1 | 7 | 9 | 2.950.999 |
| CENTRO | 1 | 2 | 5 | 7 | 189.951 |
| SUD | 1 | 0 | 4 | 5 | 261.508 |

(1) Esistono altre 7 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 11 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di recupero | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| TOTALE | 439 | 12.496.023 |
| NORD | 292 | 7.001.440 |
| CENTRO | 99 | 4.881.512 |
| SUD | 48 | 586.071 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 255 | 4.963.044 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 220 | 4.190.202 |
| NORD (SOLO R13) | 210 | 4.390.984 |
| NORD (ANCHE R13) | 162 | 3.889.532 |
| CENTRO (SOLO R13) | 34 | 477.060 |

Tabella 12 Italia

| ITALIA: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SIA PERICOLOSI SIA NON PERICOLOSI | | |
|--|-------------|------------------------|
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità operativa (t) |
| D2 | 5 | 2.000 |
| D5 | 2 | 253.576 |
| D8 | 14 | 318.985 |
| D8D9 | 41 | 2.444.824 |
| D8D9D10 | 1 | 100 |
| D9 | 64 | 1.685.463 |
| D10 MGI ⁽¹⁾ | 3 | 177.000 |
| D10 PI ⁽²⁾ | 6 | 18.780 |
| TOTALE | 136 | 4.900.728 |
| NORD | 65 | 2.195.073 |
| CENTRO | 50 | 1.360.172 |
| SUD | 21 | 1.345.483 |

(1) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

(2) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

3.1 - Nord Italia - Impianti di trattamento dei rifiuti

Nel Nord Italia gli impianti per il recupero dei rifiuti sono 4.423, con una capacità di 84,4 Mton; gli impianti dedicati ad attività di smaltimento dei rifiuti sono 592 con una capacità di trattamento di 56,1 Mton.

Nord Italia - Trattamento di rifiuti non pericolosi

Il Nord Italia nel trattamento dei rifiuti non pericolosi ha puntato decisamente sulle attività di recupero: dispone di ben 4.102 impianti per il recupero dei rifiuti non pericolosi con una capacità autorizzata di 76,9 Mton all'anno.

Ben 1.476 impianti, con una capacità annua autorizzata di trattamento di circa 32,1 Mton all'anno svolgono attività (R5) di recupero di rifiuti inorganici, in particolare di rifiuti inerti, e altri 216, con una capacità di 5,7 Mton, svolgono tali attività (R5) associate ad altre.

In 851 impianti, con capacità di recupero di 8,6 Mton all'anno, si effettuano attività (R3) di riciclo e recupero di sostanze organiche (compost, CDR, legno, carta e plastica) mentre sono 481 gli impianti, con una capacità autorizzata di circa 7,6 Mton, che svolgono tali attività (R3) associate ad altre operazioni di recupero.

In 483 impianti, con capacità di recupero di 6,9 Mton all'anno, si effettuano attività (R4) di recupero e riciclo di metalli (autodemolitori, rottamazione, RAEE) ed in 107 impianti, con capacità autorizzata di circa 4,7 Mton, si effettuano tali attività (R4) associate con altre operazioni di recupero.

Nel Nord Italia vi sono 38 impianti che effettuano recupero energetico (R1) di rifiuti non pericolosi di media o grande dimensione (> di 20.000 ton. per anno) con una capacità di trattamento di 3,8 Mton all'anno e altri 307 piccoli impianti che svolgono sempre attività di recupero energetico (R1) con una capacità di trattamento di circa 0,7 Mton.

Nella stessa macroarea sono operative 138 discariche per rifiuti non pericolosi con una capacità residua accertata di smaltimento di 20 Mton. Le discariche per rifiuti da costruzione e demolizione sono 241 con una capacità residua accertata di 21 Mton.

Vi sono inoltre 112 impianti che effettuano operazioni di trattamento di rifiuti destinati ad altro smaltimento finale, con una capacità autorizzata complessiva di circa 9,4 Mton, che effettuano o trattamento biologico (D8), o chimico-fisico (D9), o entrambi, di rifiuti liquidi, di fanghi e altri rifiuti.

Vi sono infine 4 inceneritori di media o grande dimensione, che non fanno recupero energetico e 14 piccoli impianti di incenerimento per una capacità annua totale di trattamento pari a circa 4,4 Mton.

Nord Italia - Trattamento di rifiuti pericolosi

Nel Nord Italia vi sono 292 impianti che effettuano attività di recupero per rifiuti sia pericolosi sia non pericolosi con una capacità di trattamento annuo di circa 7 Mton: questi impianti, sono un po' il vero perno del trattamento dei rifiuti pericolosi nel Nord.

I 38 impianti che recuperano solo rifiuti pericolosi hanno, infatti, una capacità autorizzata ridotta, pari a sole 0,6 Mton all'anno.

Le 9 discariche per rifiuti pericolosi hanno una capacità residua accertata di circa 2,9 Mton, inferiore alla produzione di rifiuti pericolosi del 2005 (4,2 Mton). C'è un solo inceneritore dedicato ai rifiuti pericolosi, oltre a sei piccoli impianti di incenerimento ed altri due inceneritori, che bruciano sia pericolosi che non pericolosi, per una capacità complessiva annua di 1,6 Mton.

Vi sono, infine, 65 impianti che effettuano operazioni di trattamento di rifiuti sia pericolosi sia non pericolosi, con una capacità annua autorizzata di circa 2,2 Mton, che effettuano o trattamento biologico (D8), o chimico fisico (D9) o entrambi, di rifiuti liquidi, di fanghi o altri analoghi.

Tabella 1 Nord

| PRODUZIONE RIFIUTI NORD ITALIA | |
|--------------------------------|-------------------|
| Tipologia rifiuti | Tonnellate |
| RSU | 14.616.674 |
| RS non pericolosi | 43.324.127 |
| C&D | 26.815.033 |
| RS pericolosi | 5.166.134 |
| Totale | 89.921.968 |

*I dati degli RSU si riferiscono al 2007, per le altre categorie di rifiuti si riferiscono invece al 2006
Fonte: ISPRA 2009 (dati RSU) – Ecocerved (RS 2006)*

Tabella 2 Nord

| NORD: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|--|-------------|--|
| Operazioni di recupero | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 38 | 3.693.700 |
| R1 PI ⁽²⁾ | 307 | 731.558 |
| R10 | 144 | 2.798.233 |
| R1R3 | 10 | 1.917.323 |
| R1R3R4 | 1 | 10.000 |
| R1R3R4R5 | 4 | 299.455 |
| R1R5 | 4 | 941.000 |
| R1R5R10 | 1 | 278.500 |
| R1R7 | 1 | 25.000 |
| R2 | 9 | 71.163 |
| R2R3 | 1 | 599 |
| R2R3R4R5 | 1 | 20.400 |
| R2R4 | 1 | 50.000 |
| R3 | 851 | 8.621.207 |
| R3R10 | 16 | 752.500 |
| R3R4 | 236 | 2.849.725 |
| R3R4R5 | 107 | 1.463.164 |
| R3R4R5R10 | 15 | 1.062.169 |
| R3R4R5R8 | 5 | 61.470 |
| R3R4R5R9 | 1 | 30.000 |
| R3R4R8 | 3 | 268.320 |
| R3R4R8R9 | 1 | 350 |

| | | |
|---|--------------|-------------------|
| R3R4R9 | 1 | 34.400 |
| R3R5 | 35 | 899.349 |
| R3R5R10 | 3 | 70.900 |
| R3R5R7R10 | 1 | 88.000 |
| R3R8 | 1 | 8.050 |
| R3R9 | 2 | 20.028 |
| R4 | 483 | 6.976.633 |
| R4R5 | 77 | 3.680.239 |
| R4R5R10 | 22 | 618.931 |
| R4R5R7R10 | 3 | 194.952 |
| R4R5R9 | 2 | 187.376 |
| R4R8 | 2 | 12.000 |
| R4R5R8 | 1 | 17 |
| R5 | 1.476 | 32.199.693 |
| R5R10 | 216 | 5.704.346 |
| R5R7 | 2 | 2.900 |
| R5R7R10 | 1 | 43.850 |
| R5R8 | 1 | 45.000 |
| R6 | 2 | 30.715 |
| R7 | 1 | 1.300 |
| R9 | 13 | 39.252 |
| TOTALE | 4.102 | 76.803.765 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 1.165 | 9.098.590 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 1.152 | 25.255.012 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

(2) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati al trattamento termico con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 3 Nord

| NORD: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|------------------------|
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità operativa (t) |
| D1 RNP ^{(2) (4)} | 138 | 20.105.977 |
| D1 C&D ^{(3) (5)} | 241 | 21.017.910 |
| D8 | 56 | 7.264.264 |
| D8, D9 | 11 | 615.482 |
| D9 | 45 | 1.553.744 |
| D10 MGI ⁽⁶⁾ | 4 | 167.000 |
| D10 PI ⁽⁷⁾ | 14 | 46.761 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 379 | 41.123.887 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 130 | 9.647.251 |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 509 | 50.771.138 |
| solo operazioni preliminari: | 512 | 10.871.551 |
| anche operazioni preliminari: | 3 | 85.000 |

(1) Assomma la capacità operativa per le operazioni D1 con le altre operazioni, che hanno una potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti non pericolosi, il tasso di conversione da volume a peso è pari allo 0,85 (t/m³)

(3) Discariche per C&D il tasso di conversione da volume a peso è pari a 1,5 (t/m³)

(4) Esistono altre 20 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(5) Esistono altre 61 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(6) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

(7) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 4 Nord

| NORD: DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI | | | | | |
|---|-------------------|-------------|-----------|------------|-----------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d. | Totale | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 23 | 71 | 44 | 138 | 23.536.103 |

(1) Esistono altre 20 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 5 Nord

| NORD: DISCARICHE PER RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE | | | | | |
|---|-------------------|-------------|-----------|------------|-----------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d. | Totale | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 59 | 100 | 82 | 241 | 14.011.941 |

(1) Esistono altre 61 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 6 Nord

| NORD: IMPIANTI PER IL RECUPERO ENERGETICO MEDIO GRANDI > 20.000 t/a | | | |
|--|-----------------|---|--------------------------------|
| Impianto | Numero impianti | Tipologia di rifiuti trattati (NP - NP/P - P) | Inizio 2008 |
| | | | Capacità annua autorizzata (t) |
| Serravalle Scrivia | 1 | NP | 50.000 |
| Robilante | 1 | NP | 65.000 |
| Verzuolo | 1 | NP | 92.000 |
| Mergozzo | 1 | NP/P | 38.420 |
| Vercelli | 1 | NP/P | 82.125 |
| Vercelli | 1 | P | 28.400 |
| Eckart Italia Srl | 1 | NP | 32.000 |
| Ecoenergia Srl | 1 | NP | 32.000 |
| Italcementi Fabbriche Riunite Cemento Bergamo Spa | 1 | NP | 32.000 |
| Lomellina Energia Srl | 1 | NP | 200.000 |
| Accam S.p.A. | 1 | NP | 150.000 |
| ACSM S.p.A. | 1 | NP | 89.000 |
| A.E.M. Gestioni Srl | 1 | NP/P | 88.000 |
| Lucra 96 Srl | 1 | NP | 20.000 |
| ASM Brescia S.p.A. | 1 | NP | 800.000 |
| R.E.A. (Rifiuti Energia Ambiente) S.p.A. | 1 | NP | 150.000 |
| AMSA - Azienda Milanese Servizi Ambientali S.p.A. | 1 | NP/P | 460.000 |
| Brianza Energia Ambiente B.E.A. S.p.A. | 1 | NP | 117.800 |
| CORE - Consorzio Recupero Energetici S.p.A. | 1 | NP | 80.000 |
| Prima Srl | 1 | NP/P | 165.000 |
| SILEA - Società Intercomunale Lecchese Per l'Ecologia e l'Ambiente per Azioni S.p.A. | 1 | NP | 87.600 |
| Ecolombardia SPA | 1 | NP | 80.000 |
| BAS | 1 | NP | 72.000 |

| | | | |
|---|-----------|------|------------------|
| Gruppo Frati | 1 | NP | 110.000 |
| Ecowatt Vidardo Srl | 1 | NP | 46.000 |
| Holcim Cenenti | 1 | NP | 34.000 |
| Bolzano | 1 | NP | 90.000 |
| Padova | 1 | NP/P | 109.500 |
| Verona | 1 | NP | 164.800 |
| Schio | 1 | NP/P | 68.800 |
| Venezia (Fusina) | 1 | NP | 56.000 |
| Lonigo | 1 | NP | 30.000 |
| Acegas - APS S.p.A. | 1 | NP | 159.000 |
| Nuova Romano Bolzico | 1 | NP | 20.000 |
| Mistral FVG | 1 | NP/P | 25.000 |
| Buzzi Unicem | 1 | NP/P | 18.000 |
| E.ON Produzione S.p.A. | 1 | NP | 88.000 |
| Energie S.p.A. | 1 | NP | 25.000 |
| Santarossa S.p.A. | 1 | NP | 25.000 |
| Tecnoborgo S.p.A. - Piacenza | 1 | NP | 120.000 |
| Enia S.p.A. - Reggio Emilia | 1 | NP | 70.000 |
| Hera S.p.A. - Modena | 1 | NP/P | 140.000 |
| F.E.A. S.r.l. - Granarolo E. | 1 | NP/P | 200.000 |
| Hera Ferrara S.r.l. - Ferrara | 1 | NP | 50.000 |
| HERA S.p.A. - Ravenna | 1 | NP | 56.500 |
| HERA S.p.A. - Forlì | 1 | NP | 60.000 |
| HERA S.p.A. - Coriano | 1 | NP/P | 127.600 |
| HERA S.p.A. - Bologna | 1 | NP | 23.000 |
| Ecologia Ambiente S.r.l. FORNO F3 (proprietà HERA S.p.A.) Ravenna | 1 | NP/P | 40.000 |
| Mengozzi S.r.l. - Forlì | 1 | NP/P | 28.000 |
| Cavero Distillerie srl - Faenza (RA) | 1 | NP | 114.000 |
| Tampieri Energie srl - Faenza (RA) | 1 | NP | 175.000 |
| TOTALE | 52 | | 5.312.545 |

Tabella 7 Nord

| NORD: IMPIANTI PER L' INCENERIMENTO SENZA RECUPERO ENERGETICO MEDIO GRANDI > 20.000 t/a | | | | |
|---|-----------------|----------|--|--------------------------------|
| Impianto | Numero impianti | Attività | Tipologia di rifiuti trattati (NP - NP/P - P) | Inizio 2008 |
| | | | | Capacità annua autorizzata (t) |
| Archimica Srl | 1 | nd | NP | 31.500 |
| Cellografica Gerosa S.p.A. | 1 | nd | NP | 31.500 |
| Burgo Group S.p.A. | 1 | nd | NP | 80.000 |
| Montecchio Maggiore (VI) | 1 | CT | NP/P | 25.000 |
| Venezia Porto Marghera | 1 | CP | P | 150.000 |
| Venezia Porto Marghera | 1 | CP | NP/P | 50.000 |
| Ambiente S.p.A. | 1 | nd | NP | 24.000 |
| TOTALE | 7 | | | 392.000 |

Tabella 8 Nord

| NORD: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di recupero | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 1 | 28.400 |
| R1 PI ⁽²⁾ | 2 | 5.250 |
| R2 | 19 | 17.957 |
| R3 | 1 | 2 |
| R3, R4, R5, R6 | 1 | 171.550 |
| R4 | 7 | 21.067 |
| R5 | 5 | 340.031 |
| R6 | 1 | 20.305 |
| R7 | 1 | 80 |
| TOTALE | 38 | 604.642 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 17 | 6.920 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 3 | 176.331 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

(2) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati al trattamento termico con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 9 Nord

| NORD: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|---|-------------|------------------------|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Capacità operativa (t) |
| D5 ^{(2) (3)} | 9 | 2.950.999 |
| D10 MGI ⁽⁴⁾ | 1 | 150.000 |
| D10 PI ⁽⁵⁾ | 6 | 31.676 |
| D9 | 2 | 2.600 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 9 | 2.950.999 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 9 | 184.276 |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 18 | 3.135.275 |
| solo operazioni preliminari: | 27 | 25.068 |

(1) La capacità operativa per le operazioni D5 si intende come capacità residua, per le altre operazioni come potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti pericolosi: il tasso di conversione da volume a peso è pari a 1 (t/m³)

(3) Esiste un'altra discarica di cui non è disponibile la capacità residua

(4) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

(5) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 10 Nord

| NORD: DISCARICHE PER RIFIUTI PERICOLOSI | | | | | |
|---|-------------------|-------------|-----|--------|------------------------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d | Totale | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 1 | 1 | 7 | 9 | 2.950.999 |

(1) Esiste un'altra discarica per amianto di cui non è nota la capacità residua

Tabella 11 Nord

| NORD: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di recupero | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 14 | 1.590.445 |
| R1 PI ⁽²⁾ | 1 | 3.400 |
| R2R4R8 | 1 | 1.722 |
| R2R5 | 1 | 173.200 |
| R2R9 | 5 | 300 |
| R3 | 18 | 286.870 |
| R3R4 | 44 | 75.824 |
| R3R4R5 | 33 | 265.305 |
| R3R4R5R10 | 2 | 22.402 |
| R3R4R5R6R7R8 | 1 | 60.000 |
| R3R4R5R6R8 | 1 | 30.000 |
| R3R4R5R7R9R10 | 1 | 512.030 |
| R3R5 | 6 | 1.228.320 |
| R3R5R6R8 | 1 | 39.600 |
| R4 | 125 | 368.580 |
| R4R5 | 13 | 49.029 |
| R4R5R10 | 1 | 120.100 |
| R4R5R8 | 1 | 100 |
| R4R9 | 2 | 3.761 |
| R5 | 17 | 2.116.929 |
| R5R10 | 2 | 37.287 |
| R7 | 2 | 14.020 |
| R8 | 1 | 1.600 |
| R9 | 1 | 616 |
| TOTALE | 292 | 7.001.440 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 210 | 4.390.984 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 162 | 3.889.532 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

(2) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati al trattamento termico con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 12 Nord

| NORD: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SIA PERICOLOSI SIA NON PERICOLOSI | | |
|--|-------------|------------------------|
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità operativa (t) |
| D2 | 5 | 2.000 |
| D8 | 7 | 258.295 |
| D8, D9 | 8 | 592.725 |
| D8, D9, D10 | 1 | 100 |
| D9 | 42 | 1.266.953 |
| D10 MGI ⁽¹⁾ | 2 | 75.000 |
| TOTALE | 65 | 2.195.073 |
| solo operazioni preliminari: | 129 | 2.350.048 |
| anche operazioni preliminari: | 2 | 164.000 |

(3) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

3.2 - Centro Italia - Impianti di trattamento dei rifiuti

Il Centro Italia dispone di 1.123 impianti dedicati al recupero dei rifiuti, con una capacità annua di circa 44,2 Mton, di 126 impianti dedicati allo smaltimento dei rifiuti, con una capacità di trattamento di 3,3 Mton e di 122 discariche una capacità residua totale pari a circa 26,6 Mton.

Centro Italia - Trattamento dei rifiuti non pericolosi

Il Centro Italia dispone di 1.005 impianti per il recupero dei rifiuti non pericolosi, con una capacità autorizzata di circa 39,3 Mton all'anno.

In 400 impianti, con una capacità annua autorizzata di trattamento di circa 10,3 Mton all'anno, si svolgono attività (R5) di recupero di rifiuti inorganici, in particolare di rifiuti inerti e in altri 25, con una capacità di 6,1 Mton, si svolgono tali attività (R5) associate ad altre. In 261 impianti, con capacità di recupero di 10,5 Mton all'anno, si effettuano attività (R3) di riciclo e recupero di sostanze organiche (compost, CDR, legno, carta e plastica) e in altri 99 impianti, con una capacità autorizzata di circa 4,8 Mton, si svolgono tali attività (R3) associate ad altre operazioni di recupero. In 121 impianti, con capacità di recupero di 1,9 Mton all'anno, si effettuano attività (R4) di recupero e riciclo di metalli (autodemolitori, rottamazione, RAEE) e in 28 impianti, con capacità autorizzata di circa 0,49 Mton, si effettuano tali attività (R4) associate con altre operazioni di recupero.

Nel Centro Italia vi sono 10 impianti che effettuano recupero energetico (R1) di rifiuti non pericolosi di media o grande dimensione (> di 20.000 ton. per anno) e altri 19 piccoli impianti, che svolgono sempre attività di recupero energetico (R1), con una capacità complessiva di trattamento di circa 1 Mton.

Nel Centro Italia sono operative 98 discariche per rifiuti non pericolosi con una capacità residua accertata di smaltimento di 19,4 Mton. Le discariche per rifiuti da costruzione e demolizione sono 17 con una capacità residua accertata di 7 Mton.

Vi sono inoltre 67 impianti che effettuano operazioni di trattamento di rifiuti destinati ad altro smaltimento finale, con una capacità autorizzata complessiva di circa 1,8 Mton, che effettuano o trattamento biologico (D8), o chimico-fisico (D9), o entrambe, di rifiuti liquidi, di fanghi e altri rifiuti.

Vi sono infine 2 piccoli inceneritori, che non fanno recupero energetico, con una capacità di smaltimento annuo di circa 0,019 Mton.

Centro Italia - Trattamento dei rifiuti non pericolosi

Nel Centro Italia vi sono 99 impianti che effettuano attività di recupero per rifiuti pericolosi e non pericolosi, con una capacità di trattamento annuo di circa 4,9 Mton. I 19 impianti che recuperano solo rifiuti pericolosi hanno una capacità autorizzata ridotta, pari a sole 0,035 Mton all'anno.

Le 7 discariche per rifiuti pericolosi hanno una capacità residua accertata di circa 0,19 Mton, inferiore alla produzione di un solo anno (0,97 Mton).

C'è un solo piccolo inceneritore dedicato ai rifiuti pericolosi con capacità di 0,019 Mton, un altro che brucia sia pericolosi che non pericolosi, con una capacità di 820 tonnellate e altri tre impianti, che effettuano recupero energetico da rifiuti sia pericolosi che non pericolosi, con una capacità autorizzata pari a 0,13 Mton.

Vi sono, infine, 49 impianti che effettuano operazioni di trattamento di rifiuti sia pericolosi sia non pericolosi, destinati poi ad altro smaltimento finale, con una capacità annua autorizzata di circa 1,36 Mton, che effettuano o trattamento biologico (D8), o chimico fisico (D9) o entrambe, di rifiuti liquidi, di fanghi o altri analoghi.

Tabella 1 Centro

| PRODUZIONE RIFIUTI CENTRO ITALIA | |
|----------------------------------|-------------------|
| Tipologia rifiuti | Tonnellate |
| RSU | 7.352.259 |
| RS non pericolosi | 15.732.618 |
| C&D | 7.932.449 |
| RS pericolosi | 937.779 |
| Totale | 31.991.105 |

*I dati degli RSU si riferiscono al 2007, per le altre categorie di rifiuti si riferiscono invece al 2006
Fonte: ISPRA 2009 (dati RSU) – Ecocerved (RS 2006)*

Tabella 2 Centro

| CENTRO: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|---|--------------|--|
| Inizio 2008 | | |
| Operazioni di recupero (R) | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 10 | 885.685 |
| R1 PI ⁽²⁾ | 19 | 151.835 |
| R10 | 27 | 1.125.559 |
| R1R3 | 2 | 47.700 |
| R1R3R4 | 1 | 1.000 |
| R1R5 | 2 | 2.984.000 |
| R2 | 1 | 3.000 |
| R3 | 261 | 10.465.259 |
| R3R4 | 48 | 2.376.346 |
| R3R4R5 | 32 | 1.218.174 |
| R3R4R5R10 | 1 | 2.499 |
| R3R4R5R6 | 1 | 1.200 |
| R3R4R5R7R10 | 1 | 20.000 |
| R3R4R5R7R8R10 | 1 | 12.000 |
| R3R4R5R8 | 1 | 1.000 |
| R3R4R5R9 | 1 | 1.500 |
| R3R4R8 | 2 | 10.512 |
| R3R5 | 10 | 1.224.832 |
| R3R9 | 1 | 500 |
| R4 | 121 | 1.900.538 |
| R4R5 | 26 | 385023 |
| R4R5R10 | 2 | 99.500 |
| R5 | 400 | 10.249.681 |
| R5R10 | 27 | 6.077.364 |
| R5R6 | 1 | 3.000 |
| R5R7R10 | 1 | 1.800 |
| R9 | 5 | 17.050 |
| Totale | 1.005 | 39.266.447 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 491 | 3.763.000 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 212 | 69.570.000 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

Tabella 3 Centro

| CENTRO: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|------------------------------|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Capacità operativa (t/a) (1) |
| D1 RNP (2)(4) | 98 | 19.371.952 |
| D1 C&D (3)(5) | 17 | 7.078.701 |
| D8 | 35 | 1.465.993 |
| D8, D9 | 11 | 242.600 |
| D9 | 21 | 54.939 |
| D10 PI (6) | 2 | 19.920 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 115 | 26.450.653 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 69 | 1.783.552 |
| TOTALE | 184 | 28.234.205 |

(1) La capacità operativa per le operazioni D1 si intende come capacità residua, per le altre operazioni come potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti non pericolosi, il tasso di conversione da volume a peso è pari allo 0,85 (t/m³)

(3) Discariche per C&D: il tasso di conversione da volume a peso è pari a 1,5 (t/m³)

(4) Esistono altre 25 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(5) Esistono altre 11 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(6) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 4 Centro

| CENTRO: DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI | | | | | |
|---|-------------------|-------------|-----------|-----------|-----------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d | Totale | |
| TOTALE | 4 | 76 | 18 | 98 | 22.875.533 |

(1) Esistono altre 25 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 5 Centro

| CENTRO: DISCARICHE PER RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE | | | | | |
|---|-------------------|-------------|----------|-----------|-----------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d | Totale | |
| TOTALE | 3 | 7 | 7 | 17 | 4.719.134 |

(1) Esistono altre 11 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 6 Centro

| CENTRO: IMPIANTI PER IL RECUPERO ENERGETICO MEDIO GRANDI > 20.000 t/a | | | | |
|---|-----------------|--------------------|---|--------------------------------|
| Impianto | Numero impianti | Attività | Tipologia di rifiuti trattati (NP - NP/P - P) | Inizio 2008 |
| | | | | Capacità annua autorizzata (t) |
| TOLENTINO | 1 | | NP | 21.085 |
| AREZZO (Arezzo, San Zeno) | 1 | Termovalorizzatore | NP | 42.000 |
| SCARLINO (Grosseto, Scarlino) | 1 | Termovalorizzatore | NP | 120.000 |
| LIVORNO (Livorno, via del'Artigianato 32) | 1 | Termovalorizzatore | NP | 62.000 |
| PIETRASANTA (Lucca, Falascaia, via delle Colmate) | 1 | Termovalorizzatore | NP | 59.000 |
| PISA (Pisa, Ospedaletto, via di Granuccio) | 1 | Termovalorizzatore | NP/P | 76.000 |
| MONTALE (Pistoia, via Walter Tobagi) | 1 | Termovalorizzatore | NP | 43.200 |
| POGGIBONSI (Siena, Pian dei Foci) | 1 | Termovalorizzatore | NP/P | 24.000 |
| SAN VITTORE DEL LAZIO I (Frosinone, via Valle Porchio) | 1 | Inceneritore | NP | 110.000 |
| COLLEFERRO (Roma, Colle Sughero; via Vittorio Emanuele snc) | 1 | Inceneritore | NP | 220.000 |
| ROMA (Roma, Ponte Galeria, via di Malagrotta 257-1) | 1 | Gassificatore | NP | 182.000 |
| ROMA (Roma, Ponte Malnome; via B. L. Montel 61-63) | 1 | Inceneritore | NP/P | 30.000 |
| MOBILIFICIO FOGLIENSE | 1 | | NP | 26.400 |
| TOTALE | 13 | | | 1.015.685 |

Tabella 7 Centro

| CENTRO: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di recupero | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 PI ⁽¹⁾ | 1 | 1.565 |
| R4 | 17 | 27.948 |
| R5 | 1 | 6.000 |
| Totale | 19 | 35.513 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 11 | 1.600 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 7 | 303.338 |

(1) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati al trattamento termico con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 8 Centro

| CENTRO: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|---|-------------|-------------------------------------|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Capacità operativa (t) ¹ |
| D5 ⁽²⁾ | 7 | 189.951 |
| D8 | 2 | 200 |
| D8 D9 | 4 | 184.000 |
| D10 PI | 1 | 19.000 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 7 | 189.951 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 7 | 203.200 |
| Totale | 14 | 393.151 |

(1) La capacità operativa per le operazioni D5 si intende come capacità residua, per le altre operazioni come potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti pericolosi, il tasso di conversione da volume a peso è pari ad 1 (t/m³)

(3) Esistono altre 8 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 9 Centro

| CENTRO: DISCARICHE PER RIFIUTI PERICOLOSI | | | | | |
|---|-------------------|-------------|----------|----------|------------------------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | Totale | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d. | | |
| TOTALE | 1 | 6 | 0 | 7 | 189.951 |

(1) Esistono altre 8 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 10 Centro

| CENTRO: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di recupero (R) | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 3 | 130.000 |
| R1R3R4 | 1 | 13.000 |
| R3 | 16 | 119.214 |
| R3R4 | 16 | 305.137 |
| R3R4R5 | 4 | 46.990 |
| R3R4R5R6 | 1 | 1.200 |
| R3R4R5R7 | 1 | 455.080 |
| R4 | 28 | 2.395.325 |
| R4R5 | 4 | 72.706 |
| R4R5R8 | 2 | 22.730 |
| R5 | 23 | 1.320.130 |
| Totale | 99 | 4.881.512 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 34 | 477.060 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 47 | 196.670 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

Tabella 11 Centro

| CENTRO: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SIA PERICOLOSI SIA NON PERICOLOSI | | |
|--|-------------|------------------------|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Capacità operativa (t) |
| D8 | 7 | 60.690 |
| D8, D9 | 22 | 895.167 |
| D9 | 20 | 403.495 |
| D10 PI ⁽¹⁾ | 1 | 820 |
| Totale | 50 | 1.360.172 |

(1) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

3.3 - Sud Italia - Impianti di trattamento dei rifiuti

Nel Sud Italia vi sono 849 impianti dedicati al recupero dei rifiuti, con una capacità annua di trattamento di 22,07 Mton e 73 impianti dedicati allo smaltimento dei rifiuti, con capacità di trattamento pari a circa 5,1 Mton e 176 discariche con una capacità residua pari a 51,9 Mton.

Sud Italia - Trattamento dei rifiuti non pericolosi

Il Sud Italia dispone di soli 777 impianti per il recupero dei rifiuti non pericolosi con una capacità autorizzata di circa 21,4 Mton all'anno, inferiore alla quantità di rifiuti non pericolosi prodotti (38,1 Mton): questi dati confermano una significativa carenza di impianti per il trattamento dei rifiuti nel Sud dell'Italia, a partire dagli impianti di recupero e di riciclo.

In 285 impianti, con una capacità annua autorizzata di trattamento di circa 10,9 Mton all'anno, si svolgono attività (R5) di recupero di rifiuti inorganici, in particolare di rifiuti inerti e in 44 impianti, con una capacità di 2,5 Mton, si svolgono tali attività (R5) associate ad altre. In 174 impianti, con capacità di recupero di 2,7 Mton all'anno, si effettuano attività (R3) di riciclo e recupero di sostanze organiche (compost, CDR, legno, carta e plastica) e in 83 impianti, con una capacità autorizzata di circa 1,7 Mton, si svolgono tali attività (R3) associate ad altre operazioni di recupero. In 76 impianti, con capacità di recupero di 0,78 Mton all'anno, si effettuano attività (R4) di recupero e riciclo di metalli (autodemolitori, rottamazione, RAEE) e in 14 impianti, con capacità autorizzata di circa 0,496 Mton, si effettuano tali attività (R4) associate con altre operazioni di recupero.

Nel Sud Italia vi sono 9 impianti che effettuano recupero energetico (R1) di rifiuti non pericolosi di media o grande dimensione (> di 20.000 ton per anno) e altri 33 piccoli impianti, che svolgono sempre attività di recupero energetico (R1), con una capacità complessiva di trattamento di circa 1,7 Mton.

Nel Sud Italia sono operative 100 discariche per rifiuti non pericolosi con una capacità residua accertata di smaltimento di 16,7 Mton: data l'insufficienza degli impianti di recupero, anche la capacità residua accertata delle discariche per rifiuti non pericolosi al Sud risulta carente rispetto alla produzione di tali rifiuti. Le discariche per rifiuti da costruzione e demolizione, sembrerebbero, invece, meno carenti: sono 71, con una capacità residua accertata di 38,9 Mton.

Vi sono inoltre 22 impianti che effettuano operazioni di trattamento biologico dei rifiuti, con una capacità autorizzata complessiva di circa 3,5 Mton, e altri due piccoli impianti di cui uno che effettua un trattamento chimico-fisico (D9) con capacità di 0,045 Mton ed uno che li effettua entrambe (D8 e D9) con una capacità di 0,061 Mton, per rifiuti liquidi, fanghi e altri rifiuti analoghi.

Vi è, infine, un inceneritore, senza recupero energetico, con capacità annua di 0,035 Mton e vi sono 25 piccoli inceneritori, che non fanno recupero energetico, con una capacità di smaltimento annuo di circa 0,086 Mton.

Sud Italia - Trattamento dei rifiuti non pericolosi

Nel Sud Italia vi sono 48 impianti che effettuano attività di recupero per rifiuti pericolosi e non pericolosi, con una capacità di trattamento annuo di circa 0,6 Mton. I 24 impianti che recuperano solo rifiuti pericolosi hanno una capacità autorizzata ridotta, pari a sole 0,07 Mton all'anno.

Le 4 discariche per rifiuti pericolosi hanno una capacità residua accertata di circa 0,26 Mton, significativamente inferiore alla produzione di rifiuti pericolosi nel 2006 (3,5 Mton).

I 3 impianti dedicati al recupero energetico di rifiuti pericolosi hanno una capacità di 0,02 Mton, ma sul territorio si trovano anche impianti autorizzati al recupero di energia da rifiuti pericolosi e non, con una capacità di 0,09 Mton e altri 6 impianti di incenerimento, senza recupero energetico, con capacità pari a 0,13 Mton.

Vi sono, infine, 13 impianti che effettuano operazioni di trattamento di rifiuti pericolosi e non, con una capacità annua autorizzata di circa 0,9 Mton, che effettuano in particolare trattamento biologico (D8) e chimico fisico (D9) di rifiuti liquidi, di fanghi o altri analoghi.

Tabella 1 Sud

| PRODUZIONE RIFIUTI SUD ITALIA | |
|-------------------------------|-------------------|
| Tipologia rifiuti | Tonnellate |
| RSU | 10.578.610 |
| RS non pericolosi | 20.332.441 |
| C&D | 7.175.159 |
| RS pericolosi | 3.464.229 |
| Totale | 41.550.439 |

*I dati degli RSU si riferiscono al 2007, per le altre categorie di rifiuti si riferiscono invece al 2006
Fonte: ISPRA 2009 (dati RSU) – Ecocerved (RS 2006)*

Tabella 2 Sud

| SUD: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di recupero (R) | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 9 | 1.192.791 |
| R1 PI ⁽²⁾ | 33 | 89.464 |
| R1 R3 R4 R5 | 2 | 51.000 |
| R1 R5 | 2 | 249.500 |
| R10 | 32 | 495.225 |
| R2 | 3 | 393 |
| R3 | 174 | 2.763.389 |
| R3 R10 | 1 | 500 |
| R3 R4 | 33 | 449.575 |
| R3 R4 R10 | 2 | 187.360 |
| R3 R4 R5 | 29 | 351.611 |
| R3 R5 | 24 | 389.536 |
| R3 R5 R10 | 2 | 13.002 |
| R3 R9 | 1 | 200 |
| R4 | 76 | 781.516 |
| R4 R5 | 11 | 305.919 |
| R4 R5 R10 | 3 | 190.600 |
| R5 | 285 | 10.909.763 |
| R5 R10 | 44 | 2.539.885 |
| R9 | 1 | 78 |
| R1 R3 | 2 | 74.000 |
| R2 R5 | 1 | 2.199 |
| R3 R4 R5 R10 | 1 | 291.982 |
| R3 R4 R5 R8 | 1 | 4.719 |
| R3 R4 R5 R8 R9 | 1 | 28.069 |
| Totale | 777 | 21.414.784 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 302 | 2.898.000 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 406 | 10.260.000 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

(2) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati al trattamento termico con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 3 Sud

| SUD: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI NON PERICOLOSI | | |
|--|-------------|-------------------------------------|
| Inizio 2008 | | |
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Capacità operativa (t) ¹ |
| D1 RNP ^{(2) (4)} | 100 | 16.719.823 |
| D1 C&D ^{(3) (5)} | 71 | 34.888.587 |
| D2 | 1 | 1.787 |
| D8 | 22 | 3.548.060 |
| D9 | 1 | 45.467 |
| D8 D9 | 1 | 61.000 |
| D10 MGI ⁽⁶⁾ | 1 | 35.200 |
| D10 PI ⁽⁷⁾ | 25 | 86.262 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 171 | 51.608.411 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 51 | 3.777.776 |
| Totale | 222 | 55.386.187 |

(1) La capacità operativa per le operazioni D1 si intende come capacità residua, per le altre operazioni come potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti non pericolosi, il tasso di conversione da volume a peso è pari allo 0,85 (t/m³)

(3) Discariche per C&D: il tasso di conversione da volume a peso è pari a 1,5 (t/m³)

(4) Esistono altre 20 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(5) Esistono altre 11 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

(6) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

(7) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 4 Sud

| SUD: DISCARICHE PER RIFIUTI NON PERICOLOSI | | | | | |
|--|-------------------|-------------|-----------|------------|------------------------------------|
| Inizio 2008 | | | | | |
| Gestione | Numero discariche | | | | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d | Totale | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 7 | 26 | 67 | 100 | 19.670.351 |

(1) Esistono altre 20 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 5 Sud

| SUD: DISCARICHE PER RIFIUTI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE | | | | | |
|--|-------------------|-------------|-----------|-----------|------------------------------------|
| | | | | | Inizio 2008 |
| Gestione | Numero discariche | | | Totale | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d | | |
| TOTALE ⁽¹⁾ | 26 | 17 | 28 | 71 | 23.259.058 |

(1) Esistono altre 11 discariche di cui non è disponibile la capacità residua

Tabella 6 Sud

| SUD: IMPIANTI PER IL RECUPERO ENERGETICO MEDIO GRANDI > 20.000 T/ | | | | |
|---|-----------------|--------------------|---|--------------------------------|
| | | | | Inizio 2008 |
| Impianto | Numero impianti | Attività | Tipologia di rifiuti trattati (NP - NP/P - P) | Capacità annua autorizzata (t) |
| Gioia Tauro | 1 | Combustione di Cdr | NP | 120.000 |
| Acerra (CE) ⁽¹⁾ | 1 | Termovalorizzatore | NP | 600.000 |
| Colacem - Galatina (LE) | 1 | Coinceneritore | NP | 25.000 |
| Copersalento - Maglie (LE) | 1 | Inceneritore | NP | 43.991 |
| Consorzio SISRI - Brindisi | 1 | Inceneritore | NP | 35.000 |
| Massafra (BR) | 1 | Inceneritore | NP | 90.000 |
| Macomer | 1 | CT | NP | 36.300 |
| "Macchiareddu" - Capoterra | 1 | CT | NP | 142500 |
| Pescara | 1 | Cementificio | NP/P | 22.700 |
| Chieti | 1 | Cementificio | P | 20.000 |
| Melfi Fenice S.p.A. | 1 | Inceneritore | NP/P | 65.000 |
| Pozzilli | 1 | | | |
| Centrale elettrica a biomasse e rifiuti | | | NP | 100.000 |
| TOTALE | 12 | | | 1.300.491 |

(1) costruzione quasi completata

Tabella 7 Sud

| SUD: IMPIANTI PER L'INCENERIMENTO SENZA RECUPERO ENERGETICO MEDIO GRANDI > 20.000 T/A | | | | |
|---|-----------------|--------------|---|--------------------------------|
| Impianto | Numero impianti | Attività | Tipologia di rifiuti trattati (NP - NP/P - P) | Inizio 2008 |
| | | | | Capacità annua autorizzata (t) |
| Termomeccanica Ecologia S.p.A. Statte (TA) ⁽¹⁾ | 1 | Inceneritore | NP/P | 102.000 |
| Messinaambiente S.p.A. - ME | 1 | Inceneritore | NP | 35.200 |
| TOTALE | 2 | | | 137.200 |

(1) L'impianto è fermo

Tabella 8 Sud

| SUD: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| Operazioni di recupero ⁽¹⁾ | N. Impianti | Inizio 2008 |
| | | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 1 | 20.000 |
| R3 | 1 | 63 |
| R3 R4 R5 | 1 | 1.231 |
| R3 R9 | 1 | 1.096 |
| R4 | 2 | 3.034 |
| R5 | nd | 175 |
| R7 | 1 | 19 |
| R9 | 17 | 44.980 |
| Totale | 24 | 70.598 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 11 | 10.500 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 2 | 2.000 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

Tabella 9 Sud

| SUD: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI PERICOLOSI | | |
|--|-------------|-------------------------------------|
| | | Inizio 2008 |
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Capacità operativa (t) ¹ |
| D5 ⁽²⁾ | 4 | 261.508 |
| D8 | 1 | 2.367 |
| D9 | 1 | 5.311 |
| Totale capacità residua discariche in ton | 4 | 261.508 |
| Totale potenzialità D2-D10 | 2 | 7.678 |
| Totale | 6 | 269.186 |

(1) La capacità operativa per le operazioni D5 si intende come capacità residua, per le altre operazioni come potenzialità annua

(2) Discariche per rifiuti pericolosi: il tasso di conversione da volume a peso è pari a 1 (t/m³)

Tabella 10 Sud

| SUD: DISCARICHE PER RIFIUTI PERICOLOSI | | | | | |
|--|-------------------|-------------|----------|-------------|------------------------------------|
| | | | | Inizio 2008 | |
| Gestione | Numero discariche | | | Totale | Capacità residua (m ³) |
| | Conto proprio | Conto terzi | n.d. | | |
| TOTALE | 1 | 0 | 3 | 4 | 261.508 |

Tabella 11 Sud

| SUD: IMPIANTI PER IL RECUPERO DI RIFIUTI PERICOLOSI E NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|--|
| Inizio 2008 | | |
| Operazioni di recupero (R) | N. Impianti | Capacità autorizzata di recupero (t/a) |
| R1 MGI ⁽¹⁾ | 2 | 87.700 |
| R1 PI ⁽²⁾ | 1 | 4.000 |
| R2 R3 | 1 | 200 |
| R3 | 3 | 25.821 |
| R4 | 13 | 284.393 |
| R4 R5 | 9 | 16.401 |
| R4 R6 | 1 | 50 |
| R3 R4 R5 | 2 | 59.254 |
| R3 R4 | 3 | 49.820 |
| R2 R3 R5 | 1 | 4.921 |
| R2 R3 R5 R9 | 1 | 13.736 |
| R2 R5 R7 R9 | 1 | 6.660 |
| R2 R5 R9 | 3 | 16.061 |
| R2 R9 | 1 | 181 |
| R3 R4 R5 R9 | 1 | 9.507 |
| R3 R5 R7 R9 | 1 | 32.814 |
| R4 R5 R9 | 2 | 37.090 |
| R5 R7 | 1 | 2.462 |
| Totale | 48 | 586.071 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 | 11 | 95.000 |
| IMPIANTI CHE FANNO R13 ASSOCIATE AD OPERAZIONI DI RECUPERO | 11 | 104.000 |

(1) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a.

(2) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati al trattamento termico con capacità inferiore a 20.000 t/a

Tabella 12 Sud

| SUD: IMPIANTI PER LO SMALTIMENTO DI RIFIUTI SIA PERICOLOSI SIA NON PERICOLOSI | | |
|---|-------------|------------------------|
| Inizio 2008 | | |
| Operazioni di smaltimento (D) | N. Impianti | Capacità operativa (t) |
| D8 D9 | 11 | 956.932 |
| D9 | 2 | 15.015 |
| D10 PI ⁽¹⁾ | 5 | 25.360 |
| D10 MGI ⁽²⁾⁽³⁾ | 1 | 102.000 |
| Totale | 21 | 1.352.883 |

(1) Si intendono per PI (piccoli impianti) gli impianti autorizzati con capacità inferiore a 20.000 t/a

(2) Si intendono per MGI (medi e grandi impianti) gli impianti autorizzati con capacità uguale o superiore a 20.000 t/a

(3) L'impianto è fermo

Collaborazioni

28.31 Ottobre '09 - Rimini Fiera

13^a Fiera Internazionale del Recupero di Materia
ed Energia e dello Sviluppo Sostenibile

www.ecomondo.com

Unifera.com



 **green solutions**

ECOMONDO

In contemporanea con:

key energy

www.keyenergy.eu

[ENERGYES]

www.energyes.it



organizzata da:

RiminiFiera 
business space

In collaboration with: Ministry for the Environment and Land & Sea Protection • Ministry for Economic Development • Conai • National Steel Consortium • Cial • Comieco • Rilegno • Corepla • Coreve • Federambiente • Fise-UNIRE • National Waste Observatory • Italian Composting Association • ISWA • ANCI - National Association of Italian Municipalities • APAT • Superior Health Institute • Polieco • Confagricoltura • Agroenergia • Confapi • Confindustria • CNA • Confindustria • Confesercenti • CONIP • COBAT - Obligatory Consortium for Used Oils • Legambiente • Kyoto Club • Euromobility • ENEA • ERG Energy Laboratory • FIRE - SAFE • ANEV • ASSOLTERM • GIF Italian Photovoltaic Companies Group • ASSOSOLARE • ATIA • Manufacturers Trade Associations • CNR - National Research Council • Emilia Romagna Regional Government • Rimini Provincial Government • Rimini Municipality • National Council of Industrial Technicians • Il Sole 24 Ore • Ambiente&Sicurezza • S.C.I. Division of Chemistry of the Environment and Cultural Assets • Bologna University, Rimini scientific branch • INCA - National Interuniversity Consortium of Chemistry for the Environment

 Regione Emilia Romagna

SISIFO
COMUNICAZIONE
STRATEGICA

Daneco Impianti

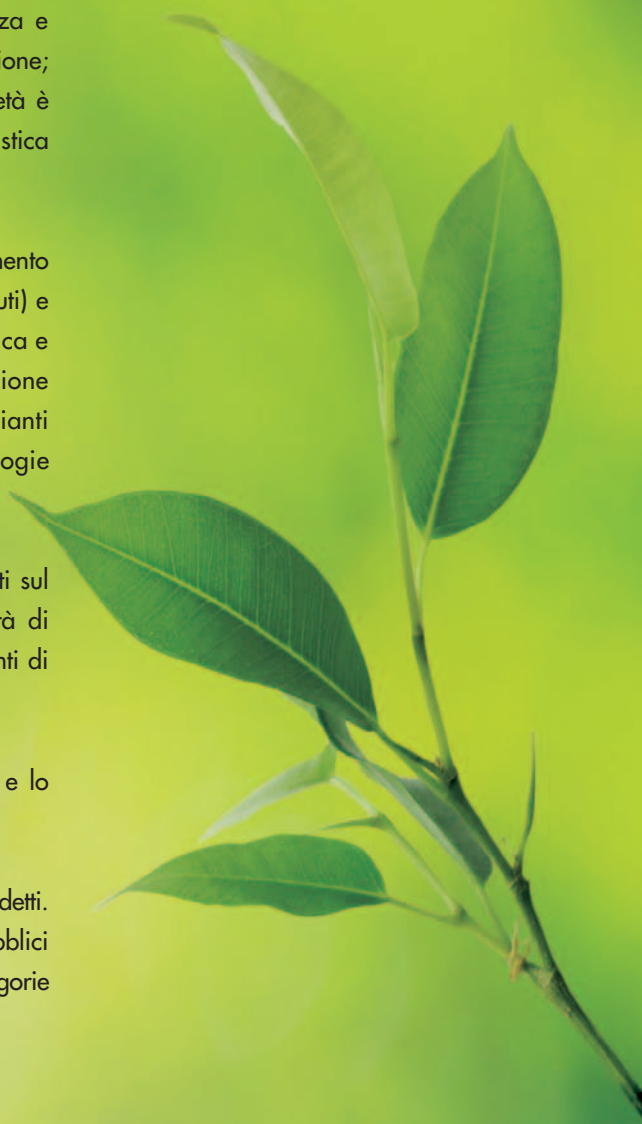
Daneco Impianti è la società del gruppo Unendo che progetta, realizza e gestisce impianti di trattamento rifiuti, di termovalorizzazione e gassificazione; discariche controllate; opere di bonifica e recupero ambientale. La società è riconosciuta per la sua esperienza pluridecennale nel settore dell'impiantistica e della tutela dell'ambiente ed opera con soggetti pubblici e privati.

In particolare, Daneco progetta, costruisce e gestisce impianti di trattamento meccanico biologico con produzione di CDR (combustibile derivato da rifiuti) e compost; impianti di produzione di energia elettrica da biogas di discarica e biogas da digestione anaerobica di rifiuti organici; impianti di produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili (eolico, solare, biomasse); impianti di termovalorizzazione di rifiuti secchi combustibili attraverso tecnologie tradizionali e gassificazione.

Inoltre, Daneco Impianti progetta e realizza giacimenti controllati di rifiuti sul territorio nazionale (discariche controllate), effettuando le relative attività di monitoraggio e controllo ambientale. La società realizza anche gli interventi di chiusura e recupero più adeguati alla riqualificazione dei siti esauriti.

Daneco Impianti effettua anche bonifiche di discariche e siti inquinanti e lo smaltimento di rifiuti non pericolosi (urbani e assimilati) e irrecuperabili.

La società opera su tutto il territorio nazionale ed occupa circa 150 addetti. Possiede l'Attestazione SOA di qualificazione all'esecuzione dei lavori pubblici n. 16354/10/00 rilasciata da CQOP SOA Spa; è iscritta a diverse categorie dell'Albo Gestori Ambientali; è certificata UNI EN ISO 9001:2000.



Impianti di trattamento



Discariche



Impianti di recupero energetico



Daneco Impianti srl

via G.Bensi, 12/5 - 20152 Milano

Tel. + 39 02 4831211

Fax + 39 0248312316

infodaneco@unendo.it • www.daneco.it

Panelli, una protagonista nell'impiantistica del trattamento rifiuti



GAIA S.p.A. – Asti

Polo di trattamento e valorizzazione rifiuti in località Valterza (AT) costituito da:

- impianto di valorizzazione RD e RSA della potenzialità di 30.000 t/y;
- impianto di trattamento RU della potenzialità di 67.000 t/y.

(Realizzazione in Associazione Temporanea d'Imprese)



AMA S.p.A. - Roma

Impianti di Rocca Cencia e Via Salaria
(potenzialità unitaria 750 t/d - 234.000 t/y)
basati su pretrattamento RU,
biostabilizzazione e produzione di CDR.

(Realizzazione in Associazione Temporanea d'Imprese)



PANELLI
IMPIANTI ECOLOGICI S.p.A.

Via Cornelio Tacito, 6 - 20137 MILANO

Telefono 02/54169111 - Telefax 02/5416914 - Indirizzo di posta elettronica: panelli.ie@igmgroup.it



Sorain Cecchini Tecno

Gruppo Sorain Cecchini



▲ Impianto di compostaggio RSU e fanghi - Murcia - Spagna



▲ Impianto TMB - Sidney - Australia



▲ Centrale di Gassificazione CDR - Roma - Italia

SCT Sorain Cecchini Tecno fa parte della Sorain Cecchini, gruppo romano leader mondiale nelle tecnologie di trattamento rifiuti solidi urbani e fanghi di depurazione. Oltre 40 impianti meccanico-biologici (TMB) e di valorizzazione energetica sono stati realizzati in Italia e all'estero dal 1964 ad oggi, per oltre 23.000 tonnellate di rifiuti trattate al giorno.

SCT opera in tutti i paesi del mondo realizzando chiavi in mano impianti con sistema **FullCircle®**, che prevede la combinazione del trattamento meccanico-biologico con recupero di metalli, plastiche, compost, e la produzione di energia da CDR (Combustibile Derivato da Rifiuti) mediante termo-gassificazione.



▲ Impianto TMB, sezione di recupero materiali - Roma -

Promosso da
FISE Assoambiente

Responsabile progetto
Paolo Cesco

Immagine coordinata ed Editing
FISE, Ufficio immagine coordinata

Redazione
Elisabetta Perrotta

Coordinamento tecnico della ricerca
Edo Ronchi

Ricerca dati
Fondazione per lo sviluppo sostenibile, in collaborazione con I.S.S.I.

Gruppo di ricerca:
Stefano Leoni, Toni Federico,
Anna Parasacchi, Raimondo Orsini,
Silvia Chirieleison,
Stefano Bravi, Stefano Giorgi.

“Gli impianti per il trattamento dei rifiuti in Italia”
è disponibile sul sito www.fise.org

Ringraziamenti

Si ringrazia Ecocerved per la fornitura
e la bonifica dei dati relativi alla produzione
dei rifiuti speciali nel 2006

Progetto Grafico: Studio Giano
Finito di stampare: giugno 2009

si ringrazia:





Via del Poggio Laurentino, 11 - 00144 Roma
Tel. 06 99 69 579 - Fax 06 59 19 955
assoambiente@fise.org - www.fise.org