



APAT- Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi tecnici

**LA VALUTAZIONE DEL PREZZO DELLO SMALTIMENTO IN
DISCARICA DEI RIFIUTI SPECIALI**

Ing. Luca Bazzucchi

Tutor: Ing. Giuseppe Di Marco

Dott.ssa Francesca Giarolli

Premessa

L'obiettivo del presente lavoro è la valutazione del prezzo imposto dai gestori delle discariche per lo smaltimento dei rifiuti speciali negli impianti autorizzati. L'interesse per questo dato nasce dalla constatazione che non esiste, attualmente, un prezzario ufficiale relativo a tale operazione, tuttora fondamentale nella gestione dei rifiuti.

Il dato conseguito con il presente lavoro può essere utile nella valutazione del danno ambientale generato ad esempio dalla realizzazione di una discarica abusiva. Attraverso la valutazione del danno ambientale si quantifica il risarcimento del danno; tale quantificazione può avvenire per equivalente, ovvero determinando in termini economici l'entità del danno. Non essendo sempre possibile attribuire un valore economico al danno arrecato ad una risorsa ambientale, la normativa prevede la possibilità che il risarcimento economico del danno possa essere stimato in via equitativa, ovvero anche sulla base dei costi di ripristino dello stato dei luoghi. Nel caso della discarica abusiva, l'azione di ripristino include la rimozione e lo smaltimento dei rifiuti depositati in una discarica appropriata. Alla luce di questo la conoscenza del prezzo dello smaltimento concorre alla valutazione dei costi per ripristinare il sito coinvolto, in modo da quantificare l'entità del risarcimento economico del danno.

E' stato scelto di approfondire il prezzo per lo smaltimento dei rifiuti speciali poiché lo studio analogo effettuato sui rifiuti urbani è già stato eseguito ed i risultati sono riportati nel "Rapporto Rifiuti 2005", realizzato dall'APAT e dall'ONR (Osservatorio Nazionale sui Rifiuti); e a tal proposito si è ritenuto interessante illustrare sia le modalità operative, sia i risultati ottenuti da questa pubblicazione, in merito ai rifiuti urbani.

Nella parte iniziale del presente lavoro è stato introdotto il concetto di danno ambientale ed è stata illustrata la normativa vigente inerente allo smaltimento dei rifiuti, definendo termini che saranno spesso citati nel corso del lavoro.

Segue poi la parte relativa ai risultati ottenuti applicando varie metodologie di approccio per ottenere il prezzo ricercato.

Inizialmente si è pensato di ottenere il prezzo dello smaltimento dei rifiuti attraverso due canali: inviando appositi questionari alle discariche per rifiuti speciali della regione Lazio e consultando il piano finanziario contenuto nell'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti di discarica. Nel piano finanziario, infatti, viene riportato il prezzo dello smaltimento minimo che il gestore della discarica può richiedere per garantire la copertura dei costi legati alla realizzazione e alla gestione (operativa e post-operativa)

dell'impianto stesso. Si è pensato di ricorrere anche a questa fonte per via delle scarse aspettative attribuite ai risultati dei questionari. In seguito, volendo ampliare lo studio svolto, si è pensato di inviare il medesimo questionario alle discariche per rifiuti speciali di altre regioni (Toscana e Puglia) e di consultare dei dati relativi, rispettivamente, ai prezzi applicati da alcune discariche per lo smaltimento dei rifiuti speciali e alle offerte di alcune società di intermediazioni dei rifiuti.

Infine sono stati illustrati i risultati dello studio effettuato sui rifiuti urbani contenuti nel "Rapporto Rifiuti 2005".

Indice

1. Il danno ambientale

- 1.1. La valutazione del danno ambientale
 - 1.1.1. La determinazione del danno ambientale
 - 1.1.2. La quantificazione del danno ambientale
 - 1.1.3. La quantificazione del risarcimento
- 1.2. Il prezzo dello smaltimento dei rifiuti nel risarcimento del danno ambientale

2. La normativa italiana sullo smaltimento dei rifiuti

- 2.1. Definizione e classificazione dei rifiuti
- 2.2. Definizione e classificazione delle discariche
- 2.3. Il piano finanziario contenuto nell'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti di discarica
- 2.4. L'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti
- 2.5. Il modello unico di dichiarazione (MUD)

3. Valutazione del prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali

- 3.1. Il prezzo dello smaltimento dei rifiuti inerti
 - 3.1.1. L'elenco degli impianti di discarica del Lazio
 - 3.1.2. Il questionario per le discariche del Lazio ed elaborazioni
 - 3.1.3. Il trasporto dei rifiuti inerti a discarica controllata
- 3.2. Il prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali diversi da quelli inerti
 - 3.2.1. Il questionario per le discariche della Toscana ed elaborazioni
 - 3.2.2. Il prezzo richiesto da alcune discariche per lo smaltimento dei rifiuti speciali
 - 3.2.3. Il prezzo dello smaltimento richiesto da alcune società di intermediazione
- 3.3. Considerazioni sui risultati ottenuti

4. Il costo dello smaltimento dei rifiuti urbani

- 4.1. La produzione dei rifiuti urbani
- 4.2. La gestione dei rifiuti urbani
 - 4.2.1. Lo smaltimento in discarica
- 4.3. Il costo dello smaltimento dei rifiuti urbani

5. Conclusioni

Bibliografia

Allegati

1. Il danno ambientale¹

Con il termine di danno ambientale vengono intese le conseguenze/esternalità negative indotte nell'ambiente o su una sua risorsa, considerata come componente unitaria (flora e fauna selvatica, aria, atmosfera, suolo, acqua, salubrità) o integrata (ecosistema/habitat/territorio) o valore a queste riferito (paesaggio), da un'attività o da un comportamento umano.

In termini giuridici con danno ambientale vengono intese le conseguenze negative indotte sull'ambiente, visto come bene pubblico-collettivo, da un'attività o da un comportamento umano che implica una responsabilità civile e quindi un obbligo al risarcimento nei confronti dello Stato.

Molte sono le attività umane che interferiscono negativamente con l'ambiente ma solo alcune di queste o parte delle conseguenze di queste danno luogo a danni risarcibili.

In Italia il principio della responsabilità civile per danno ambientale è stato introdotto con l'art. 18 della legge n. 349 dell'8 luglio 1986 *“Istituzione del Ministero dell'ambiente e norme in materia di danno ambientale”*, con l'obiettivo di creare uno strumento giuridico per la tutela dell'ambiente, che recepisce un principio fondamentale del diritto internazionale, quello tradizionalmente noto come “chi inquina paga”. Infatti per il comma 1 dell'articolo 18 della legge 349/86 *“Qualunque fatto doloso o colposo in violazione di disposizioni di legge o di provvedimenti adottati in base a legge che comprometta l'ambiente, ad esso arrecando danno, alterandolo, deteriorandolo o distruggendolo in tutto o in parte, obbliga l'autore del fatto al risarcimento nei confronti dello Stato”*.

L'azione di risarcimento è finalizzata al recupero economico dei danni ambientali o al ripristino originario della risorsa ambientale danneggiata.

Lo strumento della responsabilità civile nei confronti del danno ambientale viene esercitato dal Giudice ordinario nell'ambito di un procedimento penale o civile. Affinché un danno ambientale possa essere risarcibile, è necessario che:

- il danno sia causato da un fatto doloso o colposo in violazione di una disposizione di legge o di provvedimenti adottati in base a una legge;
- siano identificati gli autori/responsabili del danno;
- il danno sia determinato e quantificato in termini di alterazione, deterioramento o distruzione totale o parziale dell'ambiente;

¹ Giuseppe Di Marco – Franco Bagli, - 2004

- venga dimostrata la relazione causa effetto tra fatto doloso/colposo e danno ambientale;
- lo Stato o un Ente territoriale competente (come regioni, province, comuni, enti parco, ecc) promuova, di fronte al giudice penale o civile, un'azione di risarcimento nei confronti dello Stato.

Per lo Stato, la richiesta di risarcimento da danno ambientale viene promossa dal Ministero dell'Ambiente e per la Tutela del Territorio e, nell'ambito di un procedimento penale, tale azione può essere avviata con l'invio del Decreto di citazione a giudizio.

Le azioni giudiziarie per il risarcimento da danno ambientale presuppongono lo svolgimento di un'elaborata attività istruttoria, con lo scopo di dimostrare gli effetti di uno o più comportamenti illeciti sulle risorse ambientali ed a consentire la valutazione economica di questi effetti, attraverso la valutazione integrata di una serie di aspetti di carattere giuridico, scientifico ed economico. Tale istruttoria viene svolta, su richiesta del Ministero, dall'APAT o da un altro organo tecnico del Ministero (ad esempio dal Corpo Forestale dello Stato).

In particolare, l'APAT presenta inizialmente al Ministero una relazione di tipo preliminare, diretta a fornire gli elementi utili a decidere in merito all'opportunità di procedere all'azione di risarcimento. Sulla base di questa valutazione, il Ministero può avviare l'azione di risarcimento nell'ambito del procedimento giudiziale tramite l'Avvocatura Distrettuale dello Stato competente. In questa fase, l'APAT può essere ancora chiamata, sempre dal Ministero, a supportare l'azione di risarcimento, condotta dall'Avvocatura Distrettuale dello Stato, attraverso la valutazione del danno ambientale connesso alla presunta compromissione dell'ambiente diretta a dimostrare gli effetti dei comportamenti illeciti sulle risorse ambientali ed a consentire la valutazione economica di tali effetti.

1.1 La valutazione del danno ambientale

La valutazione del danno ambientale è un'istruttoria tecnica, giuridica ed economica finalizzata, nel contesto di un'azione di risarcimento da parte dello Stato nei confronti dei responsabili che hanno causato il danno all'ambiente a seguito di una violazione di legge, alla quantificazione del risarcimento.

La seguente figura schematizza le fasi in cui si sviluppa la valutazione del danno ambientale.

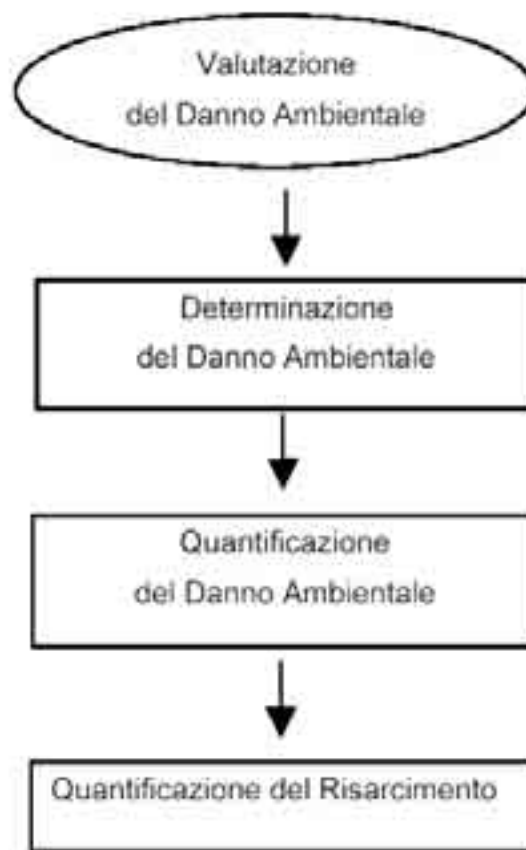


Figura 1 - Le fasi della valutazione del danno ambientale

1.1.1 La determinazione del danno ambientale

Per determinazione del danno si intende l'accertamento e la documentazione dello scenario di riferimento (termine di sorgente, vie di esposizione e bersagli) e degli effetti/conseguenze alle diverse componenti ambientali (atmosfera, ambiente idrico, suolo e sottosuolo, vegetazione, flora, fauna, ecosistemi, paesaggio e salubrità) riferibili alle specifiche e presunte violazioni contestate ai responsabili.

Il termine sorgente inquadra ed illustra la tipologia, la quantità, la forma (fisica, chimica, biologica, ecc) e le modalità con cui il fatto doloso si è verificato. Le vie di esposizione descrivono le modalità con cui la sorgente impatta sui bersagli. Infine i bersagli vengono descritti in termini di risorse ambientali sicuramente o potenzialmente esposte all'impatto del termine sorgente.

1.1.2 La quantificazione del danno ambientale

Per quantificazione del danno si intende la misura articolata/analitica del danno arrecato all'ambiente in termini di grado di alterazione, grado di deterioramento e grado di distruzione, parziale o totale (per tipo, valore, estensione, durata, ecc. delle risorse ambientali), a seconda se si ha:

1. alterazione (variazione del grado di compromissione/qualità)
2. deterioramento (perdita del grado di usabilità e/o di funzionalità-ecologica)
3. distruzione parziale (perdita di uno o più usi e/o di funzioni-ecologiche)
4. distruzione totale (perdita di tutti gli usi e/o di funzioni-ecologiche)

1.1.3 La quantificazione del risarcimento

La quantificazione del risarcimento è finalizzata a raccogliere elementi tecnici ed economici utili per avanzare la richiesta per il recupero economico dei danni ambientali (risarcimento per equivalente) o per il ripristino originario della risorsa ambientale danneggiata (risarcimento in forma specifica).

In genere la Legge italiana privilegia il risarcimento economico per equivalente, valutato sulla base di una "precisa" quantificazione economica/monetaria del danno. Qualora non sia possibile tale quantificazione, il comma 6 dell'art. 18 della legge 349/86 prevede la possibilità che il Giudice possa determinare il risarcimento in via equitativa sulla base dei seguenti parametri:

- l'illecito profitto conseguito dal trasgressore;
- il costo per il ripristino dello stato dei luoghi;
- la gravità della colpa.

L'illecito profitto conseguito dal trasgressore tiene conto degli eventuali costi gestionali, di ottimizzazione, di ristrutturazione dell'impianto che, se fossero stati attuati, avrebbero evitato il danno ambientale contestato ma che non sono stati sostenuti dai responsabili del danno.

Il costo del ripristino dello stato dei luoghi comprende le spese necessarie, eventualmente già sostenute dalle amministrazioni dello Stato, per il monitoraggio, la messa in sicurezza, la bonifica e la rinaturalizzazione dei luoghi/matrici compromesse.

La gravità della colpa tiene conto delle situazioni aggravanti/attenuanti che specificano le circostanze in cui sono maturati gli illeciti.

Il risarcimento in forma specifica ha finalità prettamente riparatrici, a differenza di quello per equivalente il cui carattere è prettamente economico. Ove e quando è possibile, il Giudice, su richiesta dello Stato e in accordo a quanto previsto dal comma 8 dell'art. 18 della legge 349/86, dispone il risarcimento in forma specifica, ovvero l'obbligo al ripristino dello stato dei luoghi a spese del responsabile. È da notare che il ripristino non è sempre applicabile in quanto richiede la reversibilità del danno e la fattibilità (tecnica ed economica) di tale azione.

1.2 Il prezzo dello smaltimento dei rifiuti nel risarcimento del danno ambientale

Il prezzo dello smaltimento dei rifiuti (scopo di questo lavoro) è utile ai fini della quantificazione del risarcimento nella valutazione del danno ambientale, nei casi di danno ambientale originato ad esempio dallo smaltimento di rifiuti in discariche abusive.

Il danno alle matrici ambientali in questo caso può essere in primo luogo connesso alla presenza di sostanze inquinanti nei rifiuti stoccati. Le acque meteoriche infatti, con la loro azione, infiltrandosi attraverso il terreno coinvolto, vengono a contatto con i rifiuti e quindi con le sostanze pericolose, generando il cosiddetto percolato, il quale può essere idoneo a danneggiare il suolo, il sottosuolo ed eventualmente la falda idrica sottostante.

Ai fini della “determinazione del danno” è necessario prendere in esame la tipologia e le concentrazioni delle sostanze rinvenute nei rifiuti depositati nella discarica abusiva, i quantitativi di rifiuti, le caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area dove sono presenti i rifiuti per individuare le modalità con cui tali sostanze manifestano la loro azione dannosa sulle risorse ambientali compromesse. Il danno ambientale derivante dall'abbandono di rifiuti può configurarsi anche come danno al paesaggio, in termini di degrado delle qualità estetiche dello stesso.

Una volta individuato lo scenario di riferimento, segue la fase della “quantificazione del danno”, in termini di grado di alterazione, grado di deterioramento e grado di distruzione, parziale o totale delle risorse ambientali.

L'ultima fase del processo di valutazione del danno è quella relativa alla “quantificazione del risarcimento”. A tal fine, si può innanzitutto considerare il costo degli interventi utili a riportare le risorse danneggiate alle condizioni esistenti prima dell'evento dannoso. L'articolo 18, comma 6, della legge 8 luglio 1986, n. 349, nel disciplinare l'azione di

risarcimento del danno ambientale, prevede infatti, come già illustrato nei capitoli precedenti, che il risarcimento possa essere calcolato in via equitativa sulla base, tra l'altro, dei costi di ripristino dello stato dei luoghi (ossia sulla base dei costi di tutti gli interventi atti a ricostituire la situazione antecedente il danno). Pertanto, nell'esempio della discarica abusiva visto precedentemente, nel caso in cui si sia accertato sia il danneggiamento del sottosuolo e della falda idrica sia il mancato espletamento delle attività di rimozione dei rifiuti, il risarcimento del danno ambientale può essere determinato sulla base dei costi che i responsabili devono sostenere per:

- la rimozione ed il trasporto dei rifiuti
- lo smaltimento di tali rifiuti nelle discariche autorizzate appropriate
- la bonifica del terreno e della falda idrica inquinata.

Nel merito, i rifiuti di cui è stata accertata la presenza nel sito abusivamente utilizzato avrebbero dovuto essere smaltiti, ove si fosse legalmente operato, presso discariche di tipo conforme a quanto previsto dalla normativa vigente. Tale ipotesi di risarcimento non appare peraltro idonea a compensare il complessivo danno ambientale causato dalle attività dei responsabili. Ciò in quanto il ripristino non può compensare la perdita delle varie funzioni esercitate dalle risorse danneggiate nel periodo intercorrente tra l'evento dannoso e l'ipotizzato intervento di ripristino. È evidente, per esempio, che un terreno interessato da sostanze inquinanti non ha espletato, per tutto il periodo della contaminazione, le normali funzioni di habitat per le specie animali e vegetali della zona. Pertanto, in aggiunta agli attuali costi di ripristino, si possono considerare i costi di riparazione che i responsabili avrebbero dovuto sostenere nel momento in cui la discarica abusiva è stata realizzata fino ad oggi. Il ripristino è infatti finalizzato ad eliminare il danno attuale. Gli interessi maturati sui costi che il ripristino avrebbe avuto dall'epoca dei fatti, possono invece ritenersi rappresentativi del valore economico da attribuire alla mancata funzionalità e fruibilità dei suoli di discarica per tutto il periodo successivo all'insorgenza del danno.

I costi degli interventi, esclusi gli eventuali costi di bonifica del terreno inquinato in quanto soggetti ad un'estrema variabilità a seconda del sito in esame, si ottengono considerando i costi da sostenere per espletare le operazioni di rimozione, trasporto e smaltimento in discarica relativamente alla tipologia di rifiuti presenti ed ai loro quantitativi. **E' quindi in questa fase del processo di valutazione del danno ambientale che subentra il presente lavoro, ossia attraverso una valutazione del prezzo dello smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti.** Come già detto, infatti, la normativa individua diverse categorie di discariche dove vanno smaltite determinate tipologie di rifiuti e i costi per le varie

operazioni, in particolar modo per lo smaltimento in discarica, variano molto per le diverse tipologie di rifiuti.

Inoltre, è facile intuire che, quanto più veritiera risulta la stima del prezzo dello smaltimento, tanto più corretta sarà la stima dell'entità del risarcimento.

2. La normativa italiana sullo smaltimento dei rifiuti

Il quadro normativo di riferimento, in materia rifiuti, è costituito dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (noto anche come “Decreto Ronchi”) *“Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio”* e successive modifiche ed integrazioni.

Tale decreto supera la logica del tutto “rifiuto”, propria della normativa precedente, prediligendo le attività di recupero mediante apposite tecnologie. Vengono analizzati la riduzione della produzione del rifiuto e della sua pericolosità come prevenzione e protezione dell’ambiente, passando quindi da una concezione negativa legata al termine rifiuto, ad una positiva determinata dalla scelta del

- recupero
- riutilizzo
- riciclaggio

con l’intento di ridurre il quantitativo di rifiuti conferiti in discarica.

Per ciò che riguarda le discariche, il quadro normativo di riferimento è dato dal D.Lgs. 13 gennaio 2003, n.36 *“Attuazione della direttiva 99/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”*, che introduce ulteriori definizioni e classificazioni rispetto al “Decreto Ronchi”; precisamente le finalità di tale decreto sono quelle di *“Stabilire requisiti operativi e tecnici per i rifiuti e le discariche, misure, procedure e orientamenti tesi a prevenire o a ridurre il più possibile le ripercussioni negative sull’ambiente, in particolare l’inquinamento delle acque superficiali, delle acque sotterranee, del suolo e dell’atmosfera, e sull’ambiente globale, compreso l’effetto serra, nonché i rischi per la salute umana risultanti dalle discariche di rifiuti, durante l’intero ciclo di vita della discarica”*.

2.1 Definizione e classificazione dei rifiuti

La definizione di rifiuto è data dall'articolo 6 comma 1 lettera a) del "Decreto Ronchi" e precisamente per rifiuto si intende *“Qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi”*.

Per l'interpretazione “autentica” della definizione di rifiuto è utile citare l'art. 14 comma 1 del D.L. 8 luglio 2002, n.138 in cui *“le parole: «si disfi», «abbia deciso» o «abbia l'obbligo di disfarsi» si interpretano come segue:*

- a) «si disfi»: qualsiasi comportamento attraverso il quale in modo diretto o indiretto una sostanza, un materiale o un bene sono avviati o sottoposti ad attività di smaltimento o di recupero, secondo gli allegati B e C del decreto legislativo n. 22;*
- b) «abbia deciso»: la volontà di destinare ad operazioni di smaltimento e di recupero, secondo gli allegati B e C del decreto legislativo n. 22, sostanze, materiali o beni;*
- c) «abbia l'obbligo di disfarsi»: l'obbligo di avviare un materiale, una sostanza o un bene ad operazioni di recupero o di smaltimento, stabilito da una disposizione di legge o da un provvedimento delle pubbliche autorità o imposto dalla natura stessa del materiale, della sostanza e del bene o dal fatto che i medesimi siano compresi nell'elenco dei rifiuti pericolosi di cui all'allegato D del decreto legislativo n. 22.”*

L'allegato A del “Decreto Ronchi” è stato soppresso dalla Dir. Min. 9 aprile 2002 (*“Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti”*) che riporta il **catalogo europeo dei rifiuti (CER)** e si applica a tutti i rifiuti, siano essi destinati allo smaltimento o al recupero.

Questo elenco dei rifiuti è composto da 970 descrittori, organizzati in tre distinti livelli e contrassegna ogni rifiuto con un codice a sei cifre raggruppate in coppie **“aa bb cc”**:

- **aa** – primo livello, costituito da 20 categorie industriali e/o generatrici dei rifiuti (es. **01 00 00**: Rifiuti prodotti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali);
- **bb** – secondo livello, costituito da 111 sottocategorie relative al singolo processo produttivo sub-attività che genera i rifiuti (es. **01 01 00**: Rifiuti prodotti dall'estrazione di minerali);
- **cc** – terzo livello, costituito da 839 codici che identificano il singolo rifiuto prodotto (es. **01 01 01**: Rifiuti di estrazione di minerali metalliferi).

A titolo d'esempio viene riportata una parte del catalogo europeo dei rifiuti, riferito al capitolo 17 (rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione) in quanto tale capitolo comprende, come si vedrà più avanti, la tipologia principale di rifiuti conferiti nelle discariche per rifiuti speciali nella regione Lazio.

17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)
17 01	cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
17 01 01	cemento
17 01 02	mattoni
17 01 03	mattonelle e ceramiche
17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02	legno, vetro e plastica
17 02 01	legno
17 02 02	vetro
17 02 03	plastica
17 02 04*	vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati
17 03	miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 03 01*	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02	miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*	catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04	metalli (incluse le loro leghe)
17 04 01	rame, bronzo, ottone
17 04 02	alluminio
17 04 03	piombo
17 04 04	zinco
17 04 05	ferro e acciaio
17 04 06	stagno
17 04 07	metalli misti
17 04 09*	rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*	cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11	cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 05	terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio
17 05 03*	terra e rocce, contenenti sostanze pericolose
17 05 04	terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 17 05 03
17 05 05*	fanghi di dragaggio, contenente sostanze pericolose
17 05 06	fanghi di dragaggio, diversa da quella di cui alla voce 17 05 05
17 05 07*	pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose
17 05 08	pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 17 05 07
17 06	materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto
17 06 01*	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*	altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose
17 06 04	materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03
17 06 05*	materiali da costruzione contenenti amianto
17 08	materiali da costruzione a base di gesso
17 08 01*	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02	materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione
17 09 01*	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti mercurio
17 09 02*	rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione, contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03*	altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose
17 09 04	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

Tabella 1 - I codici CER dei rifiuti delle operazioni di costruzioni e demolizione

Le venti categorie principali dei codici vengono di seguito riportate.

01	Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali
02	Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti
03	Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone
04	Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile
05	Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone
06	Rifiuti dei processi chimici inorganici
07	Rifiuti dei processi chimici organici
08	Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetrati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa
09	Rifiuti dell'industria fotografica
10	Rifiuti provenienti da processi termici
11	Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa
12	Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica
13	Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)
14	Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)
15	Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)
16	Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco
17	Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)
18	Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)
19	Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale
20	Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata

Tabella 2 - Le categorie principali dei codici CER

I rifiuti sono classificati, secondo l'origine, in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e, secondo le caratteristiche di pericolosità, in rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.

Sono **rifiuti urbani**:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 21, comma 2, lettera g);
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;

- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e).

Sono rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agroindustriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- l) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- l-bis) il combustibile derivato da rifiuti.

Per quanto riguarda i **rifiuti pericolosi**, il “Decreto Ronchi” stabiliva che, secondo l’art. 7 comma 4, rientravano in tale classificazione tutti i rifiuti “nominalisticamente” contenuti nell’elenco riportato nell’allegato D sulla base degli allegati G, H ed I, a prescindere da qualunque altra valutazione ed accertamento. A seguito dell’entrata in vigore della Direttiva Ministeriale 9 aprile 2002 è stato modificato l’elenco dei rifiuti pericolosi, poiché al sistema prevalentemente basato sull’origine del rifiuto si affianca il sistema basato sul contenuto di sostanze pericolose. Perciò, per tutta una serie di rifiuti, la classificazione come pericolosi o meno richiede anche un accertamento analitico o comunque è correlata all’effettiva presenza di concreti fattori di pericolosità.

In particolare, secondo l’allegato A della Dir. Min. 9 aprile 2002, *“si ritiene che i rifiuti classificati come pericolosi presentino una o più caratteristiche indicate nell’allegato III della direttiva 91/689/CEE e, in riferimento ai codici da H3 a H8 e ai codici H10 e H11 del medesimo allegato, una o più delle seguenti caratteristiche:*

- punto di infiammabilità $\leq 55\text{ }^{\circ}\text{C}$,

- una o più sostanze classificate come molto tossiche in concentrazione totale $\geq 0,1\%$,
- una o più sostanze classificate come tossiche in concentrazione totale $\geq 3\%$,
- una o più sostanze classificate come nocive in concentrazione totale $\geq 25\%$,
- una o più sostanze corrosive classificate come R35 in concentrazione totale $\geq 1\%$,
- una o più sostanze corrosive classificate come R34 in concentrazione totale $\geq 5\%$,
- una o più sostanze irritanti classificate come R41 in concentrazione totale $\geq 10\%$,
- una o più sostanze irritanti classificate come R36, R37, R38 in concentrazione totale $\geq 20\%$,
- una sostanza riconosciuta come cancerogena (categorie 1 o 2) in concentrazione $\geq 0,1\%$,
- una sostanza riconosciuta come cancerogena (categoria 3) in concentrazione $\geq 1\%$,
- una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categorie 1 o 2) classificata come R60 o R61 in concentrazione $\geq 0,5\%$,
- una sostanza riconosciuta come tossica per il ciclo riproduttivo (categoria 3) classificata come R62 o R63 in concentrazione $\geq 5\%$,
- una sostanza mutagena della categoria 1 o 2 classificata come R46 in concentrazione $\geq 0,1\%$,
- una sostanza mutagena della categoria 3 classificata come R40 in concentrazione $\geq 1\%$ ”.

Vengono di seguito elencati i codici utili per la classificazione di “pericolosità” riportati nell’allegato III della direttiva 91/689/CEE:

- H3-A “Facilmente infiammabile”: sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è inferiore a 21 °C (compresi i liquidi estremamente infiammabili), o che a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi, o solidi che possono facilmente infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo l'allontanamento della sorgente di accensione, o gassosi che si infiammano a contatto con l'aria a pressione normale, o che, a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas facilmente infiammabili in quantità pericolose;
- H3-B “Infiammabile”: sostanze e preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è pari o superiore a 21 °C e inferiore o pari a 55 °C;

- *H4 “Irritante”: sostanze e preparati non corrosivi il cui contatto immediato, prolungato o ripetuto con la pelle o le mucose può provocare una reazione infiammatoria;*
- *H5 “Nocivo”: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute di gravità limitata;*
- *H6 “Tossico”: sostanze e preparati (comprese le sostanze e i preparati molto tossici) che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono comportare rischi per la salute gravi, acuti o cronici e anche la morte;*
- *H7 “Cancerogeno”: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre il cancro o aumentarne la frequenza;*
- *H8 “Corrosivo”: sostanze e preparati che, a contatto con tessuti vivi, possono esercitare su di essi un'azione distruttiva;*
- *H10 “Teratogeno”: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre malformazioni congenite non ereditarie o aumentarne la frequenza;*
- *H11 “Mutageno”: sostanze e preparati che, per inalazione, ingestione o penetrazione cutanea, possono produrre difetti genetici ereditari o aumentarne la frequenza;*

Inoltre, l'allegato A della Dir. Min. 9 aprile 2002 prevede una serie di rifiuti classificati già all'origine come pericolosi e contrassegnati dall'asterisco (pari a 405) o non pericolosi; per un numero considerevole di rifiuti pericolosi (circa il 40%) esistono le cosiddette “voci speculari”, come per esempio:

17 01 06*	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07	miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06

Tabella 3 - Un esempio di "voce speculare" presente nella classificazione "CER 2002 "

In queste “voci speculari” viene riportata la medesima tipologia di rifiuto: in particolare, il codice con l'asterisco indica il rifiuto pericoloso, mentre quello senza asterisco è la stessa tipologia di rifiuto privo delle sostanze pericolose. L'obiettivo delle cosiddette “voci speculari” è, in sintesi, quello di individuare, in maniera puntuale ed uniforme quali rifiuti debbano essere sottoposti a verifica analitica al fine di accertarne la presenza di concreti fattori di pericolosità e di classificarli come pericolosi o non pericolosi.

E' da evidenziare infine la definizione di **rifiuti inerti** introdotta nell'art. 2 comma 1 lettera e) del D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36 ovvero *“si intende per rifiuti inerti i rifiuti solidi che non subiscono alcuna trasformazione fisica, chimica o biologica significativa; i rifiuti inerti non si dissolvono, non bruciano né sono soggetti ad altre reazioni fisiche o chimiche, non sono biodegradabili e, in caso di contatto con altre materie, non comportano effetti nocivi tali da provocare inquinamento ambientale o danno alla salute umana. La tendenza a dar luogo a percolati e la percentuale inquinante globale dei rifiuti, nonché l'ecotossicità dei percolati devono essere trascurabili e, in particolare, non danneggiare la qualità delle acque, superficiali e sotterranee”*.

2.2 Definizione e classificazione delle discariche

Prima di illustrare la definizione e la classificazione delle discariche è utile introdurre il concetto di smaltimento dei rifiuti. L'operazione di smaltimento dei rifiuti in discarica viene introdotta dall'art. 5 del “Decreto Ronchi”, attraverso i commi 1, 2 e 3, ovvero:

- 1) *Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti.*
- 2) *I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.*
- 3) *Lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, che tenga conto delle tecnologie più perfezionate a disposizione che non comportino costi eccessivi, al fine di:*
 - a) *realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi in ambiti territoriali ottimali;*
 - b) *permettere lo smaltimento dei rifiuti in uno degli impianti appropriati più vicini, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico o della necessità di impianti specializzati per determinati tipi di rifiuti;*
 - c) *utilizzare i metodi e le tecnologie più idonei a garantire un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.*

La definizione di smaltimento viene data dall'art. 6 comma 1 lettera g) del “Decreto Ronchi”, attraverso un elenco di operazioni previste dall'allegato B del decreto stesso (riportato nella tabella seguente). Con l'allegato B vengono elencate le operazioni di smaltimento come avvengono nella pratica e *“ai sensi dell'articolo 2, i rifiuti devono*

essere smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che possano recare pregiudizio all'ambiente”.

D 1	Deposito sul o nel suolo (ad es. discarica)
D 2	Trattamento in ambiente terrestre (ad es. biodegradazione di rifiuti liquidi o fanghi nei suoli)
D 3	Iniezioni in profondità (ad es. iniezioni dei rifiuti pompabili in pozzi, in cupole saline o faglie geologiche naturali)
D 4	Lagunaggio (ad es. scarico di rifiuti liquidi o di fanghi in pozzi, stagni o lagune, ecc.)
D 5	Messa in discarica specialmente allestita (ad es. sistematizzazione in alveoli stagni separati, ricoperti o isolati gli uni dagli altri e dall'ambiente)
D 6	Scarico dei rifiuti solidi nell'ambiente idrico eccetto l'immersione
D 7	Immersione, compreso il seppellimento nel sottosuolo marino
D 8	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
D 9	Trattamento fisico-chimico 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 (ad es. evaporazione, essiccazione, calcinazione, ecc.)
D 10	Incenerimento a terra
D 11	Incenerimento in mare
D 12	Deposito permanente (ad es. sistemazione di contenitori in una miniera, ecc.)
D 13	Raggruppamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D12
D 14	Ricondizionamento preliminare prima di una delle operazioni di cui ai punti da D1 a D13
D 15	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)

Tabella 4 - L'allegato B del "decreto Ronchi" riportante l'elenco delle operazioni di smaltimento

Secondo la normativa vigente (D.Lgs 13 gennaio 2003, n. 36), viene definita **discarica** (secondo l'art. 2 comma 1 lettera g)) come “*area adibita a smaltimento dei rifiuti mediante operazioni di deposito sul suolo o nel suolo, compresa la zona interna al luogo di produzione dei rifiuti adibita allo smaltimento dei medesimi da parte del produttore degli stessi, nonché qualsiasi area ove i rifiuti sono sottoposti a deposito temporaneo per più di un anno. Sono esclusi da tale definizione gli impianti in cui i rifiuti sono scaricati al fine di essere preparati per il successivo trasporto in un impianto di recupero, trattamento o smaltimento, e lo stoccaggio di rifiuti in attesa di recupero o trattamento per un periodo inferiore a tre anni come norma generale, o lo stoccaggio di rifiuti in attesa di smaltimento per un periodo inferiore a un anno”.*

Ciascuna discarica è classificata in una delle seguenti categorie (secondo l'art. 4 comma 1):

- a) discarica per rifiuti inerti;
- b) discarica per rifiuti non pericolosi;
- c) discarica per rifiuti pericolosi.

Nell'art. 7 e con i commi 2, 3 e 4, vengono illustrati infine quali tipi di rifiuti possono essere ammessi in ciascun tipo di discarica:

- nelle discariche per rifiuti inerti possono essere ammessi esclusivamente i rifiuti inerti che soddisfano i criteri della normativa vigente;
- nelle discariche per rifiuti non pericolosi possono essere ammessi i seguenti rifiuti:
 - a) rifiuti urbani,
 - b) rifiuti non pericolosi di qualsiasi altra origine che soddisfano i criteri di ammissione dei rifiuti previsti dal decreto di cui al comma 5²,
 - c) rifiuti pericolosi stabili e non reattivi che soddisfano i criteri di ammissione previsti dal decreto di cui al comma 5¹;
- nelle discariche per rifiuti pericolosi possono essere ammessi solo rifiuti pericolosi che soddisfano i criteri fissati dalla normativa vigente.

2.3 Il piano finanziario contenuto nell'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti di discarica

Le imprese che effettuano attività di smaltimento/recupero di rifiuti hanno l'obbligo di:

- tenere il registro di carico e scarico e conservarlo per 5 anni³;
- possedere l'autorizzazione regionale per la gestione dell'impianto;
- essere iscritti all'Albo gestori;
- presentare comunicazione annuale MUD;
- controfirmare e datare in arrivo il formulario di identificazione e conservarne una copia per 5 anni.

Quindi coloro che intendono effettuare operazioni di smaltimento e recupero di rifiuti devono presentare domanda di autorizzazione alla Regione competente per il territorio.

² I criteri di ammissibilità dei rifiuti per ciascun tipo di discarica sono definiti dal D.M. 3 agosto 2005.

³ Il registro di carico e scarico è un registro contenente fogli numerati su cui devono essere annotate le informazioni sulle caratteristiche qualitative e quantitative dei rifiuti oggetto delle operazioni di carico e scarico effettuate dalle imprese, da utilizzare ai fini della comunicazione annuale al Catasto dei rifiuti.

L'autorizzazione è rilasciata dalla Regione entro 90 giorni dalla data di presentazione della domanda e deve contenere almeno i seguenti dati e informazioni (come riportato nell'art. 8 del D.Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36):

- a) *l'identità del richiedente e del gestore, se sono diversi;*
- b) *la descrizione dei tipi e dei quantitativi totali dei rifiuti da depositare, indicando il Codice dell'Elenco Europeo dei Rifiuti;*
- c) *l'indicazione della capacità totale della discarica, espressa in termini di volume utile per il conferimento dei rifiuti, tenuto conto dell'assestamento dei rifiuti e della perdita di massa dovuta alla trasformazione in biogas;*
- d) *la descrizione del sito, ivi comprese le caratteristiche idrogeologiche, geologiche e geotecniche, corredata da un rilevamento geologico di dettaglio e da una dettagliata indagine stratigrafica eseguita con prelievo di campioni e relative prove di laboratorio con riferimento al D.M. 11 marzo 1988 del Ministro dei lavori pubblici, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 127 del 1° giugno 1988;*
- e) *i metodi previsti per la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento, con particolare riferimento alle misure per prevenire l'infiltrazione di acqua all'interno e alla conseguente formazione di percolato, anche in riferimento alla lettera c);*
- f) *la descrizione delle caratteristiche costruttive e di funzionamento dei sistemi, degli impianti e dei mezzi tecnici prescelti;*
- g) *il piano di gestione operativa della discarica, redatto secondo i criteri stabiliti dall'allegato 2, nel quale devono essere individuati i criteri e le misure tecniche adottate per la gestione della discarica e le modalità di chiusura della stessa;*
- h) *il piano di gestione post-operativa della discarica, redatto secondo i criteri stabiliti dall'allegato 2, nel quale sono definiti i programmi di sorveglianza e controllo successivi alla chiusura;*
- i) *il piano di sorveglianza e controllo, nel quale devono essere indicate tutte le misure necessarie per prevenire rischi d'incidenti causati dal funzionamento della discarica e per limitarne le conseguenze, sia in fase operativa che post-operativa, con particolare riferimento alle precauzioni adottate a tutela delle acque dall'inquinamento provocato da infiltrazioni di percolato nel terreno e alle altre misure di prevenzione e protezione contro qualsiasi danno all'ambiente; i parametri da monitorare, la frequenza dei monitoraggi e la verifica delle attività di studio del sito da parte del richiedente sono indicati nella tabella 2, dell'allegato 2;*

- j) *il piano di ripristino ambientale del sito a chiusura della discarica, redatto secondo i criteri stabiliti dall'allegato 2, nel quale devono essere previste le modalità e gli obiettivi di recupero e sistemazione della discarica in relazione alla destinazione d'uso prevista dell'area stessa;*
- k) *il **piano finanziario** che preveda che tutti i costi derivanti dalla realizzazione dell'impianto e dall'esercizio della discarica, i costi connessi alla costituzione della garanzia finanziaria di cui all'articolo 14, i costi stimati di chiusura, nonché quelli di gestione post-operativa per un periodo di almeno trenta anni, siano coperti dal prezzo applicato dal gestore per lo smaltimento, tenuto conto della riduzione del rischio ambientale e dei costi di post-chiusura derivanti dalla adozione di procedure di registrazione ai sensi del regolamento n. 761/2001/CE del 19 marzo 2001, del Parlamento Europeo e del Consiglio;*
- l) *le informazioni relative alla valutazione di impatto ambientale, qualora la domanda di autorizzazione riguardi un'opera o un'attività sottoposta a tale procedura;*
- m) *le indicazioni relative alle garanzie finanziarie del richiedente o a qualsiasi altra garanzia equivalente, ai sensi dell'articolo 14.*

Il piano finanziario contenuto nell'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti di discarica risulta essere importante per il presente lavoro in quanto può essere una fonte dalla quale ottenere il prezzo minimo dello smaltimento dei rifiuti imposto dai gestori degli impianti di discarica.

In particolare, il dato riportato nel piano finanziario, risulta essere importante nella gestione delle discariche in quanto (come riportato nell'art. 15 del D.Lgs. 13 gennaio 2003, n.36) *“Il prezzo corrispettivo per lo smaltimento in discarica deve coprire i costi di realizzazione e di esercizio dell'impianto, i costi sostenuti per la prestazione della garanzia finanziaria ed i costi stimati di chiusura, nonché i costi di gestione successiva alla chiusura per un periodo pari a quello indicato dall'art. 10 comma 1, lettera i)”*.

È utile aggiungere che il prezzo applicato dal gestore può sicuramente essere superiore a quello indicato nel piano finanziario che rappresenta, invece, un prezzo minimo necessario a quanto detto sopra.

2.4 L'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti

L'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti è costituito presso il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio; è articolato in un Comitato Nazionale, con sede presso il medesimo Ministero, e in Sezioni regionali e provinciali, con sede presso le Camere di commercio dei capoluoghi di regione e delle province autonome di Trento e Bolzano. Il Comitato Nazionale e le Sezioni regionali e provinciali sono interconnessi dalla rete telematica delle Camere di commercio.

Secondo l'art. 30 comma 4 del "Decreto Ronchi" *"le imprese che svolgono attività di raccolta e trasporto di rifiuti non pericolosi prodotti da terzi e le imprese che raccolgono e trasportano rifiuti pericolosi, esclusi i trasporti di rifiuti pericolosi che non eccedano la quantità di trenta chilogrammi al giorno o di trenta litri al giorno effettuati dal produttore degli stessi rifiuti, nonché le imprese che intendono effettuare attività di bonifica dei siti, di bonifica dei beni contenenti amianto, di commercio ed intermediazione dei rifiuti, di gestione di impianti di smaltimento e di recupero di titolarità di terzi, e di gestione di impianti mobili di smaltimento e di recupero di rifiuti, devono essere iscritte all'Albo. L'iscrizione deve essere rinnovata ogni cinque anni e sostituisce l'autorizzazione all'esercizio delle attività di raccolta, di trasporto, di commercio e di intermediazione dei rifiuti; per le altre attività l'iscrizione abilita alla gestione degli impianti il cui esercizio sia stato autorizzato ai sensi del presente decreto"*.

L'Albo, dunque, annovera un consistente numero di imprese impegnate in importanti attività di gestione dei rifiuti. Tali imprese, per ottenere l'iscrizione, devono dimostrare il possesso di determinati requisiti soggettivi, di requisiti di idoneità tecnica e di capacità finanziaria.

L'Albo, pertanto, si configura come strumento di qualificazione delle imprese del settore, punto di riferimento e garanzia per tutti i soggetti coinvolti nel complesso sistema della gestione dei rifiuti: le imprese che producono rifiuti e che li devono affidare a soggetti qualificati, le amministrazioni pubbliche, gli organi di controllo e i cittadini.

2.5 Il modello unico di dichiarazione (MUD)

L'articolo 11 del "Decreto Ronchi" prevede una comunicazione annuale delle quantità e delle caratteristiche dei rifiuti secondo le modalità previste della legge 25 gennaio 1994, n. 70.

Tale legge stabilisce che la comunicazione sia effettuata tramite la presentazione di un modello unico di dichiarazione (MUD) alla camera di Commercio, Industria ed Artigianato

competente per territorio, cioè quella della Provincia in cui ha sede l'unità locale cui si riferisce la dichiarazione (deve essere presentato un MUD per ogni unità locale).

Sono tenuti a presentare il MUD:

- chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e trasporto di rifiuti
- coloro che svolgono operazioni di recupero e smaltimento rifiuti
- i commercianti e gli intermediari di rifiuti
- le imprese e gli Enti che producono rifiuti pericolosi
- le imprese e gli Enti che producono
 1. i rifiuti non pericolosi derivanti da attività industriali ed artigianali (esclusi i piccoli imprenditori artigianali di cui all'articolo 2083 del codice civile che non hanno più di tre dipendenti)
 2. i rifiuti e da attività di recupero e smaltimento di rifiuti
 3. fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque, dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi.
- le imprese agricole di cui all'articolo 2135 del codice civile con volume di affari annuo superiore a 15 milioni delle vecchie lire, limitatamente ai soli rifiuti pericolosi
- coloro che gestiscono i rifiuti urbani ed assimilabili agli urbani (comuni, consorzi di comuni, comunità montane, aziende speciali con finalità di smaltimento di rifiuti urbani ed assimilabili)
- Autorità portuali o Autorità marittime per i rifiuti prodotti dalle navi e consegnate ai porti.

3. Valutazione del prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali

L'obiettivo di questo capitolo è la valutazione del prezzo richiesto dalle discariche per lo smaltimento dei rifiuti speciali.

In un primo momento si era pensato di utilizzare, come metodo due canali informativi: uno tramite l'invio di un questionario, appositamente redatto, ai gestori delle discariche, l'altro tramite la consultazione del piano finanziario contenuto nell'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti di discarica. Il metodo è stato applicato alle discariche presenti nella regione Lazio.

L'idea di avvalersi del piano finanziario, oltre allo strumento del questionario, è nata principalmente dalla possibile scarsità di risposta da parte degli intervistati (possibilità insita nella natura del metodo). Va precisato che i risultati ottenibili dai due metodi sono concettualmente diversi in quanto, come già detto, i prezzi contenuti nel piano finanziario rappresentano un prezzo minimo che le discariche devono richiedere per lo smaltimento dei rifiuti per garantire la copertura di alcuni costi, tra cui i costi di realizzazione dell'impianto, i costi di esercizio della discarica, i costi di gestione post-operativa, ecc. Nonostante ciò, in mancanza di risposte da parte degli intervistati, i dati contenuti nei piani finanziari potevano comunque fornire una stima dei prezzi minimi di smaltimento. Tali prezzi possono in ogni modo rappresentare un termine di confronto con i prezzi realmente applicati dalle discariche per lo smaltimento dei rifiuti (dati ottenuti dai questionari). L'autorizzazione per la costruzione e l'esercizio degli impianti di discarica, e quindi anche i piani finanziari, si trovano presso la Regione Lazio. La consultazione di tali documenti si è rivelata difficoltosa. A fronte di questo ostacolo, si è pensato di affrontare la questione relativa al prezzo indicato nel piano finanziario attraverso il questionario, aggiungendo una domanda specifica al riguardo.

Com'era stato previsto, l'esito dei questionari non è stato del tutto soddisfacente per via della scarsa collaborazione fornita dai gestori delle discariche. Nonostante questo, è stato possibile fornire una stima del prezzo dello smaltimento di una particolare tipologia di rifiuti speciali, quelli inerti. A causa della mancata raccolta di dati relativi ai rifiuti speciali diversi dagli inerti, si è pensato di ampliare il lavoro sia inviando il questionario ad altre regioni sia ricorrendo ad altre fonti. Le altre fonti di dati sono state le offerte di società che svolgono l'attività di intermediazione di rifiuti speciali ed altri prezzi per lo smaltimento provenienti da alcune discariche.

Attraverso queste diverse fonti di dati è stato possibile fornire un prezzo indicativo relativo allo smaltimento di diverse tipologie di rifiuti speciali.

Infine è stata fornita una stima del prezzo richiesto per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti a discarica controllata.

3.1 Il prezzo dello smaltimento dei rifiuti inerti

Nel seguente paragrafo si riportano i risultati ottenuti dall'invio dei questionari alle discariche della regione Lazio. I risultati provengono essenzialmente da discariche per rifiuti inerti. Infatti, come si vedrà, la quasi totalità delle discariche per lo smaltimento di rifiuti speciali presenti nella regione sono destinate allo smaltimento di tale tipologia di rifiuti e la loro elevata presenza risulta motivata dal fatto che il Lazio è una delle regioni con il maggior tasso di produzione di rifiuti da costruzione e demolizione, tipologia di rifiuti che rientra nella definizione di rifiuti inerti. A tal riguardo si riportano, nella Tabella n. 5, le stime effettuate dall'APAT, e riportate nel "Rapporto Rifiuti 2005", sui dati di produzione dei rifiuti da costruzione e demolizione (C&D) relativi agli anni 2002-2003, dalle quali si evince che nel centro Italia il Lazio è la regione che produce più rifiuti da C&D mentre, a livello nazionale, è la terza regione dopo la Lombardia ed il Veneto.

		2002	2003
Regione		Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D (tonnellate)	Produzione di rifiuti speciali non pericolosi da C&D (tonnellate)
Nord	Piemonte	2.397.982	3.296.630
	Valle d'Aosta	105.118	203.252
	Lombardia	8.534.021	8.269.567
	Trentino Alto Adige	1.411.245	1.697.852
	Veneto	5.015.831	5.966.640
	Friuli Venezia Giulia	1.371.834	1.760.194
	Liguria	1.583.834	1.867.915
	Emilia Romana	2.984.781	3.761.569
Centro	Toscana	2.414.951	2.396.400
	Umbria	498.858	767.460
	Marche	816.084	893.867
	Lazio	3.280.759	3.909.059
Sud	Abruzzo	310.258	503.258
	Molise	67.934	86.665
	Campania	2.027.830	2.476.952
	Puglia	1.180.071	1.434.900
	Basilicata	130.107	139.101
	Calabria	919.707	727.514
	Sicilia	1.894.306	1.737.811
	Sardegna	400.119	651.700
Totale		37.345.630	42.548.306

Tabella 5 – La produzione di rifiuti da C&D in Italia nel biennio 2002-2003

3.1.1 L'elenco degli impianti di discarica del Lazio

Per poter valutare il prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali nel Lazio è stato necessario ottenere l'elenco delle discariche operanti nella regione. Tale elenco, i cui dati sono relativi all'anno 2003, è stato fornito dall'ARPA Lazio (Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente).

Complessivamente nella regione Lazio risultano 28 discariche. Sono state considerate solo quelle attualmente operative (23), in quanto sia quelle chiuse (3) sia quelle che attuano l'autosmaltimento (2), non ricevendo rifiuti esterni, non impongono infatti nessun tipo di prezzo. Le 23 discariche considerate del Lazio sono ripartite nella regione così come riportato nella Tabella n. 6.

La categoria delle discariche è stata riportata con la classificazione secondo la Delibera del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984. La scelta è dovuta al fatto che nell'anno di riferimento dei dati (2003) era ancora in vigore tale suddivisione che distingueva le discariche in tre categorie (prima, seconda e terza). Nelle discariche di prima categoria potevano essere smaltiti i rifiuti urbani e quelli speciali assimilati agli urbani; in quelle di seconda categoria vi era una ulteriore classificazione in tre tipi (tipo A, B e C) e rispettivamente potevano essere smaltiti:

- nel tipo A soltanto i rifiuti come sfridi di materiali da costruzione e materiali provenienti da demolizioni, costruzione e scavi, materiali ceramici cotti, vetri di tutti i tipi e rocce e materiali litoidi da costruzione
 - nel tipo B i rifiuti sia speciali che tossici e nocivi
 - nel tipo C i rifiuti sia speciali che tossici e nocivi non smaltibili in quella di tipo B;
- infine nelle discariche di terza categoria potevano essere smaltiti i rifiuti altamente tossici e nocivi.

Provincia	Categoria discarica		
	Seconda tipo A	Seconda tipo B	Seconda tipo C
Frosinone	1	0	1
Latina	4	0	0
Roma	10	2	1
Viterbo	4	0	0
Totale	19	2	2

Tabella 6 – L'organizzazione delle discariche nel Lazio

A causa dell'elevata produzione di rifiuti speciali non pericolosi da attività di costruzione e demolizione nella regione Lazio risulta un elevato numero di discariche di seconda categoria, di tipo A, peraltro situate, per la maggior parte, nella provincia di Roma.

3.1.2 Il questionario per le discariche del Lazio ed elaborazioni

Il questionario (riportato in allegato 1) predisposto al fine di ottenere il prezzo dello smaltimento delle diverse tipologie di rifiuti speciali contiene, inoltre, domande relative alle caratteristiche generali dell'impianto (si è voluta infatti verificare l'eventuale correlazione tra il prezzo dello smaltimento e le dimensioni dell'impianto) e alla provenienza dei rifiuti conferiti.

Il questionario è stato presentato in un unico foglio per facilitare il più possibile la compilazione da parte dei gestori delle discariche. Esso contiene domande suddivise in quattro settori principali, rispettivamente relativi ai dati generali, alle caratteristiche della discarica, al prezzario dello smaltimento ed al piano di adeguamento⁴.

La prima serie di domande riguarda la denominazione dell'impresa, la collocazione geografica e la categoria di appartenenza della discarica secondo la classificazione della Delibera del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984. Il secondo gruppo di domande riguarda le caratteristiche della discarica (volume autorizzato, capacità residua, anno di inizio attività e quantità di rifiuti depositati nel 2004) e la provenienza dei rifiuti conferiti. Nella terza serie di domande viene richiesto il prezzo applicato per lo smaltimento per le diverse tipologie di rifiuti trattati. Infine si richiede, oltre alla nuova denominazione della discarica alla luce del piano di adeguamento, il prezzo per lo smaltimento riportato nel piano finanziario.

I questionari sono stati accompagnati da una lettera di presentazione (riportata in allegato 2) in cui sono indicati gli obiettivi del presente lavoro e i due documenti sono stati inviati, previo un contatto telefonico con i gestori, per la maggior parte dei casi tramite fax (mezzo

⁴ Il piano di adeguamento delle discariche individua, in funzione delle specifiche fattibilità tecniche ed ambientali, gli interventi da porre in essere per rendere l'impianto conforme a quanto riportato nel D. Lgs. 13 gennaio 2003, n. 36. In particolare il comma 2 dell'art. 17 di tale decreto indica la nuova disposizione in merito alla classificazione delle discariche e dei relativi rifiuti da smaltire, mentre l'art. 14 illustra le garanzie finanziarie dell'impianto. Dal 27 marzo 2003 le nuove discariche andavano realizzate secondo le disposizioni contenute in tale decreto, mentre le discariche già autorizzate prima di quella data, potranno continuare a ricevere i rifiuti idonei all'impianto fino al 31 dicembre 2006, ma dovevano presentare, all'Autorità competente, il piano di adeguamento entro il 27 settembre 2003.

usato anche dai gestori delle discariche per inoltrare la compilazione dei questionari) o altrimenti per e-mail.

A fronte di un tempo di attesa delle risposte di circa 2 mesi (effettuando anche in questo intervallo di tempo periodici solleciti telefonici), le risposte sono state circa il 30% del totale, cioè 7 riscontri utili sui 23 questionari inviati.

Nelle tabelle seguenti si riportano i risultati dei questionari rispettivamente in relazione alle serie di domande sulle caratteristiche della discarica e sul prezzario dello smaltimento, omettendo, per motivi di privacy, sia il nome dell'impianto, sia il Comune di appartenenza.

Caratteristiche discarica							
Impianto	Tipologia discarica		Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Anno inizio attività	Rifiuti depositati nel 2004 (t)	Possibilità di ricevere rifiuti da altra provincia e/o regione
	Del. C.I. 27/07/1984	D. Lgs 13/01/2003, n.36					
1	2A	Inerti	273.000	153.000	2003	75.000	si
2	2A	Inerti	1.080.000	1.044.887	2002	7.525	no
3	2A	Inerti	260.000	8.000	1997	21.123	si
4	2A	Inerti	nd	nd	2001	nd	si
5	2A	Inerti	50.000	15.000	2002	7.510	si
6	2A	Non pericolosi	nd	nd	1992	65.747	si
7	2A	Inerti	nd	nd	nd	nd	no

Tabella 7 – Le caratteristiche delle discariche riscontrate dai questionari

Prezzario dello smaltimento			
Impianto	Tipologia di rifiuto trattato (codice CER)	Prezzo richiesto per lo smaltimento ** (€/t)	Prezzo indicato nel piano finanziario (€/t)
1	01 04 13	6,7	4,6
	10 11 13 *		
	15 01 07		
	17 01 07		
	17 01 03		
	17 01 07		
	17 02 02		
	17 05 04		
	17 09 04		
	19 12 05		
	20 01 02		
	20 02 02		
2	Tutti i codici inerti	6	6
3	10 11 03	10	10
	15 01 07		
	17 01 01		
	17 01 02		
	17 01 03		
	17 01 07		
	17 02 02		
	17 05 04		

	19 12 05 20 01 02 20 02 02		
4	Tutti i codici CER 17 00 00	8	nd
5	17 01 01 17 01 02 17 01 03 17 01 07 17 05 04 17 05 06 17 05 08 17 08 02 17 09 04	10	10
6	Fanghi provenienti dalla lavorazione della pietra	7,5	nd
7	Solo rifiuti da C & D	8	8

** IVA al 20% esclusa

Tabella 8 – I risultati dei questionari relativi al Lazio

Per quanto riguarda la tipologia di discarica, secondo il D.Lgs. 13 gennaio 2003, n.36., quasi tutti gli impianti sono classificati per rifiuti inerti, tranne l'impianto n. 6 che, trattando i fanghi provenienti dalla lavorazione della pietra, è classificato come discarica per rifiuti non pericolosi. Inoltre, nelle discariche riportate, tutti i rifiuti conferiti (tranne quello indicato con il codice 10 11 13*, cioè "lucidature di vetro e fanghi di macinazione, contenente sostanze pericolose", classificato come pericoloso alla luce della Dir. Min. 9 aprile 2002 e destinato all'impianto numero uno) risultano essere rifiuti speciali non pericolosi. Sulla base dei risultati ottenuti, non sembra esserci una correlazione tra le caratteristiche della discarica ed il prezzo richiesto per lo smaltimento. Se si considerano infatti gli impianti n. 3 e n. 5, questi richiedono il medesimo prezzo per la stessa tipologia di rifiuti pur essendo di dimensioni diverse (rispettivamente 260.000 mc e 50.000 mc) ed avendo ricevuto nel 2004 diversi quantitativi di rifiuti (rispettivamente 21.123 t e 7.510 t). Questa conclusione, tratta sulla base dei risultati di soli 7 impianti, andrebbe tuttavia consolidata analizzando un campione più esteso di discariche.

Quasi tutti gli impianti possono ricevere rifiuti da un'altra provincia e/o regione, purché abbiano un'autorizzazione del Comune di appartenenza della discarica. I due impianti impossibilitati a fare questo hanno già fatto apposita richiesta di autorizzazione e sono in attesa di riceverla. Essi infatti prevedono un vantaggio economico derivante dalla possibilità di ricevere rifiuti da altre zone.

Come si evince dall'ultima tabella, il prezzo medio richiesto dalle discariche per lo smaltimento dei rifiuti inerti nel Lazio, risulta essere pari a circa **8 €t** (che diventa circa 10 €t considerandone l'IVA al 20%). Nonostante gli scarsi riscontri ottenuti si può però

affermare che la media poc'anzi valutata, possa fornire una stima ragionevole del prezzo ricercato per la regione Lazio.

È da notare, infine, che in quasi tutte le discariche, il prezzo per lo smaltimento riportato nel piano finanziario è identico a quello applicato: solo nel caso dell'impianto n. 1 infatti, il prezzo applicato è maggiore di quello del piano finanziario. Ciò a conferma di quanto detto in precedenza, ovvero che il prezzo per lo smaltimento indicato nel piano finanziario è un prezzo minimo, e che il gestore quindi non è obbligato ad applicare.

3.1.3 Il trasporto dei rifiuti inerti a discarica controllata

In questo paragrafo, si vuole dare una stima del prezzo da sostenere per la raccolta ed il trasporto di rifiuti inerti a discarica controllata.

A tal fine ci si è avvalsi del tariffario "Tariffa Prezzi 2002 per opere edili e per opere impiantistiche"⁵, approvato con Deliberazione della Giunta regionale, n. 267 dell'8 marzo 2002 e successivamente pubblicato nel Supplemento straordinario al "Bollettino Ufficiale" n. 10 del 10 aprile 2002, relativo a diverse operazioni come quelle attuate, ad esempio, per le opere edili, per quelle stradali, per la sistemazione delle aree verdi e per gli impianti sportivi.

In particolare, nella sezione relativa alle opere edili sono presenti i prezzi relativi all'operazione di "carico e trasporto a discarica autorizzata", che vengono riportati nella tabella seguente.

Carico e trasporto a discarica autorizzata del tipo 2A che dovrà vidimare copia del formulario d'identificazione ⁶ del rifiuto trasportato secondo le norme vigenti, con qualunque mezzo, di materiale proveniente da demolizioni e scavi, anche se bagnato compreso il carico eseguito con mezzi meccanici o a mano e il successivo scarico, misurato per gli scavi secondo il loro effettivo volume, senza tenere conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione del materiale:		
compreso il carico a mano	€mc	20,66
compreso il carico effettuato da pale meccaniche	€mc	7,75
escluso il carico sul mezzo di trasporto, compensato con altri articoli	€mc	6,20
trasporto nell'ambito del cantiere	€mc	1,08
per ogni km ulteriore ai 10 km dal cantiere, tale compenso viene corrisposto qualora la più vicina discarica autorizzata risulti a distanza superiore a 10 km dal cantiere	€mc	0,62

Tabella 9 – Prezzo per il trasporto dei rifiuti inerti a discarica

⁵ Visionabile sul sito internet della Regione Lazio, nell'area "Lavori Pubblici".

⁶ Il formulario di identificazione costituisce parte integrante dei registri di carico e scarico dei rifiuti. Questo documento accompagna i rifiuti in tutto il loro ciclo gestionale (produzione, trasporto e deposito nell'impianto di trattamento). Il formulario di identificazione deve contenere le caratteristiche e i quantitativi del rifiuto, le denominazioni del produttore, del destinatario e del trasportatore e le rispettive firme.

Quindi, secondo tale prezziario, per prelevare e trasportare a discarica di tipo “2A” dei rifiuti inerti, occorrono circa 20 €/mc se il carico del materiale avviene a mano, mentre sono necessari circa 8 €/mc se per il carico si utilizzano pale meccaniche.

È infine interessante notare che in questo tariffario è riportato anche il prezzo da corrispondere alle discariche autorizzate per lo smaltimento (o per il riciclaggio) di questi tipi di rifiuti (come riportato nella Tabella n.10). A conferma del risultato illustrato nel paragrafo precedente, nel bollettino ufficiale delle opere edili il prezzo per lo smaltimento a discarica per rifiuti inerti risulta pari a 10 €/t, valore uguale a quello stimato come media del prezzo ottenuto dai questionari inviati considerando anche l’IVA al 20%.

Compenso alle discariche autorizzate o impianto di riciclaggio per conferimento di materiale di risulta proveniente da demolizioni per rifiuti speciali inerti:		
del tipo non riciclabili	€/t	10,00
del tipo riciclabili	€/mc	10,33

Tabella 10 - Compenso alle discariche autorizzate per lo smaltimento dei rifiuti inerti

3.2 Il prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali diversi da quelli inerti

Nel seguente paragrafo si cercherà di ampliare la visione fornita in precedenza sui rifiuti inerti, fornendo alcuni prezzi richiesti per lo smaltimento in discarica di altre tipologie di rifiuti speciali. In particolare, si riportano i risultati ottenuti da fonti distinte: una relativa ai risultati dell’invio del questionario alle discariche presenti in Toscana e in Puglia, un’altra dei prezzi richiesti per lo smaltimento provenienti da alcune discariche ed una relativa alle offerte di società che svolgono l’attività di intermediazione dei rifiuti speciali. Occorre precisare che per quanto riguarda la regione Puglia non c’è stato nessun riscontro relativo all’invio del questionario.

3.2.1 Il questionario per le discariche della Toscana ed elaborazioni

Per poter valutare il prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali diversi da quelli inerti nella Toscana è stato necessario ottenere l’elenco delle discariche operanti nella regione. Tale elenco, i cui dati sono relativi all’anno 2003, è stato tratto dal “Rapporto Rifiuti 2005”.

Complessivamente nella regione Toscana risultano 33 discariche per rifiuti speciali. In particolare 10 sono discariche di tipo “2A” e 23 sono di tipo “2B” (Tabella n. 11).

Provincia	Categoria discarica	
	Seconda tipo A	Seconda tipo B
Arezzo	0	3
Firenze	8	1
Grosseto	2	3
Livorno	0	5
Lucca	0	2
Massa Carrara	0	1
Pisa	0	4
Pistoia	0	1
Prato	0	0
Siena	0	3
Totale	10	23

Tabella 11 - L'organizzazione delle discariche nella Toscana

Visto l'obiettivo da determinare, ovvero il prezzo per lo smaltimento dei rifiuti speciali diversi dagli inerti, il medesimo questionario inviato alle discariche del Lazio è stato inviato esclusivamente alle 23 discariche della Toscana che smaltiscono questi tipi di rifiuti. A fronte di un tempo di attesa delle risposte di circa un mese (effettuando anche in questo intervallo di tempo periodici solleciti telefonici), si ha avuto un solo riscontro positivo. Questo scarso risultato si pensa sia dipeso, oltre dalla mancanza di collaborazione dei gestori delle discariche, anche per aver atteso i riscontri un tempo inferiore rispetto ai due mesi di attesa relativamente alla regione Lazio.

Le caratteristiche tecniche dell'impianto ed i prezzi richiesti per lo smaltimento ottenuti dal questionario sono i seguenti:

Caratteristiche discarica							
Impianto	Tipologia discarica		Volume autorizzato (mc)	Capacità residua (mc)	Anno inizio attività	Rifiuti depositati nel 2004 (t)	Possibilità di ricevere rifiuti da altra provincia e/o regione
	Del. C.I. 27/07/1984	D. Lgs 13/01/2003, n.36					
1	2B	Non pericolosi	1.510.000	750.000	1996	153000	sì

Tabella 12 - Le caratteristiche della discarica riscontrate dal questionario

Prezziario dello smaltimento				
Impianto	Tipologia di rifiuto trattato (codice CER)	Descrizione rifiuto	Prezzo richiesto per lo smaltimento ** (€/t)	Prezzo indicato nel piano finanziario (€/t)
	03 03 07	Scarti del riciclaggio della carta e del cartone	65,00	
	04 02 20	Fanghi prodotti dal trattamento in loco di affluenti	88,00	
	15 01 06	Imballaggi in materiali misti	90,00	
	17 05 03*	Terre e rocce contenenti sostanze pericolose	78,00	

1	17 05 04	Terra e rocce	63,00	70,00
	19 01 12	Ceneri pesanti e scorie	60,00	
	19 02 03	Miscugli di rifiuti composti da rifiuti non pericolosi	88,00	
	19 03 05	Rifiuti stabilizzati	71,00	
	19 08 14	Fanghi prodotti da altri trattamenti delle acque industriali	78,00	
	19 12 12	Altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti	88,00	

** IVA esclusa

Tabella 13 - I risultati del questionario relativo alla Toscana

Dai dati ottenuti dal questionario si può notare che il prezzo riportato nel piano finanziario, per alcuni tipi di rifiuti, è maggiore rispetto a quello richiesto per lo smaltimento di alcune tipologie di rifiuti. Ad esempio, il prezzo per lo smaltimento del rifiuto con il codice CER 19 01 12 “ceneri pesanti e scorie” è pari a 60,00 €/t mentre il prezzo riportato nel piano finanziario è 70,00 €/t. Questo potrebbe sembrare in disaccordo con quanto affermato in precedenza e cioè che il prezzo riportato nel piano finanziario è un prezzo minimo richiesto per lo smaltimento tale da garantire la copertura di alcuni costi. Come spiegazione a questo si può ipotizzare che il gestore della discarica imponga il prezzo dello smaltimento per un determinato rifiuto in base ai relativi quantitativi che saranno inviati all’impianto.

Un’altra ipotesi riguardante il prezzo indicato nel piano finanziario può essere fatta considerando la media del prezzo richiesto per lo smaltimento di tutti i rifiuti che possono essere conferiti (che è circa **80,00 €/t**): questa è maggiore del prezzo indicato nel piano finanziario e quindi in accordo con quanto detto in precedenza.

L’elevato prezzo medio richiesto per lo smaltimento delle tipologie di rifiuti trattate dall’impianto preso in esame rispetto agli 8 €/t degli inerti, dipende probabilmente dalle caratteristiche delle discariche che riceveranno questi tipi di rifiuti. Le discariche di tipo “2B” sono infatti impianti più complessi rispetto alle discariche di tipo “2A” (per rifiuti inerti). A differenza di quest’ultime, le discariche di tipo “2B” devono essere accuratamente realizzate con particolare attenzione alla distanza rispetto alla falda e alla copertura finale con materiale impermeabilizzante. Questi fattori, ed altri, rendono più alti i costi impiantistici, che vanno quindi ad incidere sul prezzo dello smaltimento.

3.2.2 Il prezzo richiesto da alcune discariche per lo smaltimento dei rifiuti speciali

Nel seguente paragrafo si riportano i prezzi richiesti da alcune discariche per lo smaltimento di alcuni rifiuti speciali diversi dagli inerti, e per la maggioranza pericolosi (secondo la classificazione “CER 2002”):

CER	Descrizione	Smaltimento €/t	Trasporto €/t
05 01 03*	Morchie depositate sul fondo di serbatoi ⁷	165,00 (pompabile)	nd
		310,00 (palabile)	nd
12 01 08*	Emulsioni esauste per macchinari contenenti alogeni	85,00	nd
13 01 04*	Emulsioni clorurate	75,00	nd
13 01 10*	Oli minerali per circuiti idraulici non clorurati	nd	90
13 02 04*	Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione, clorurati	78,00	105
13 03 07*	Oli minerali isolanti termoconduttori non clorurati	70,00	105
13 04 01*	Oli di sentina della navigazione interna	68,00	90
13 05 02*	Fanghi di prodotti di separazione olio/acqua	68,00	nd
16 02 12*	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre	180,00	nd
16 07 08*	Rifiuti contenenti oli	70,00	nd
16 07 09*	Rifiuti contenenti altre sostanze pericolose	74,00	nd
17 06 04	Materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03	40,00	nd
19 02 05*	Fanghi prodotti da trattamenti chimico-fisici, contenenti sostanze pericolose	83,00	nd
19 09 04	Carbone attivo esaurito	36,00	nd
19 09 05	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	40,00	nd
20 01 13*	Solventi	70,00	nd
20 01 14*	Acidi	64,00	nd
20 01 15*	Sostanze alcaline	70,00	nd
20 03 04	Fanghi delle fosse settiche	42,00	nd

Tabella 14 - Il prezzo richiesto per lo smaltimento dei rifiuti speciali in alcune discariche

Da tale elenco si ricava un prezzo medio richiesto per lo smaltimento di **90 €/t**.

Questo valore è indicativo dei soli rifiuti riportati nella Tabella 14 e quindi non può essere considerato come dato rappresentativo di tutti i rifiuti speciali diversi dagli inerti. Quello che si può notare, da quanto riportato nella suddetta tabella, è che la maggior parte dei rifiuti considerati sono pericolosi. Per i pochi rifiuti non pericolosi indicati viene richiesto per lo smaltimento un prezzo medio di circa 40 €/t, decisamente più basso di quello medio.

Il prezzo medio richiesto per il trasporto in discarica dei soli rifiuti speciali pericolosi è invece pari a circa **100 €/t**. Perciò si può dire che per trasportare in discarica autorizzata un

⁷ Le morchie sono residui del contenuto di serbatoi, che si depositano sul fondo di questi. Si presentano allo stato semi-liquido ed in base alla densità occorre applicare un appropriato metodo di raccolta. Se le morchie sono in un stato poco denso, quasi liquido, occorre avvalersi di specifiche pompe idrauliche; si parla perciò di rifiuto pompabile. Se invece il rifiuto è molto denso si parla di rifiuto palabile e quindi per la raccolta possono essere usate, ad esempio, pale.

rifiuto speciale pericoloso (come già detto non inerte) e ivi smaltirlo, vengono richiesti circa **190 €t.**

3.2.3 Il prezzo dello smaltimento richiesto da alcune società di intermediazione

Si riporta di seguito (Tabella 15) l'elenco delle offerte richieste (con i codici CER dei rifiuti e le rispettive definizioni) da alcune società che svolgono l'attività di intermediazione⁸ dei rifiuti speciali della Puglia. Queste sono società esterne alle discariche e si occupano della raccolta, del trasporto e del conferimento finale a discarica.

CER	CER 2002	Descrizione	Offerta €t
01 04 13	01 04 13	Rifiuti prodotti dalla lavorazione della pietra	220,00
03 02 01	03 02 01*	Prodotti per il trattamento conservativo del legno contenenti composti organici non alogenati	234,00
05 01 01	05 01 09* - 05 01 10	Fanghi prodotti dal trattamento in loco degli effluenti	244,40
05 01 03	05 01 03*	Morchie depositate sul fondo di serbatoi	206,00
05 01 06	05 01 06*	Fanghi oleosi prodotti dalla manutenzione di impianti e apparecchiature	220,00
05 01 07	05 01 07*	Catrami acidi	249,60
05 01 99	05 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti	197,60
05 03 02	/	Catalizzatori esauriti	176,80
05 04 01	05 01 15*	Filtri di argilla esauriti	234,00
05 05 99	05 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti	234,00
06 04 05	/	Rifiuti contenenti altri metalli pesanti	223,60
06 13 02	06 13 02 *	Carbone attivato esaurito	244,40
07 01 10	07 01 10*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	335,00
07 01 99	07 01 99	Rifiuti non specificati altrimenti	218,40
07 02 99	07 02 99	Rifiuti non specificati altrimenti	286,00
07 03 10	07 03 10*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	208,00
07 07 04	/	Solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	338,00
07 07 10	07 07 10*	Altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti	294,00
08 01 02	/	Pitture e vernici di scarto	221,00
08 01 04	08 01 11* - 08 01 12	Pitture e vernici di scarto	234,00
08 01 05	08 01 11* - 08 01 12	Pitture e vernici di scarto	208,00
08 03 12	08 03 12*	Scarti di inchiostro contenenti sostanze pericolose	350,00
08 11 13	08 01 13*	Fanghi prodotti da pitture e vernici contenenti sostanze pericolose	350,00
10 01 99	10 11 99	Rifiuti non specificati altrimenti	234,00
10 03 03	10 03 15* - 10 03 16	Schiumature infiammabili	442,00
10 03 13	10 03 23* - 10 03 24	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	234,00
10 04 01	10 04 01*	Scorie della produzione primaria e secondaria	114,40
10 11 99	10 05 99	Rifiuti non specificati altrimenti	234,00
11 01 13	11 01 13*	Rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	350,00

8 Con deliberazione del 4 aprile 2000 n.3 il Comitato Nazionale dell'Albo Gestori Rifiuti ha definito i requisiti per l'attività di commercio e intermediazione. In particolare, le imprese che intendono iscriversi all'Albo nella categoria dell'intermediazione, devono essere in possesso dei requisiti riportati nella tabella allegata sotto la lettera "A" della suddetta deliberazione. In questa viene indicato, in base al tipo e alla quantità di rifiuti da trattare, il numero minimo di dotazione di personale che deve avere una società per rientrare nell'attività di intermediazione. Inoltre è anche indicato il requisito di capacità finanziaria per l'iscrizione.

12 01 11	12 01 14* - 12 01 15	Fanghi di lavorazioni	200,00
12 01 12	12 01 12*	Grassi e cere esauriti	256,00
13 01 01	13 01 01*	Oli per circuiti idraulici contenenti PCB	364,00
13 05 02	13 05 02*	Fanghi di separazione olio acqua	208,00
13 06 01	11 01 13*	Rifiuti di sgrassaggio contenenti sostanze pericolose	230,00
14 02 03	14 06 04*	Fanghi o rifiuti solidi, contenenti solventi alogenati	242,00
14 05 05	14 06 05*	Fanghi o rifiuti solidi, contenenti altri solventi	208,00
15 01 10	15 01 10*	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	230,00
15 02 01	15 02 02* - 15 02 03	Assorbenti materiali filtranti stracci	338,00
15 02 02	15 02 02*	Assorbenti materiali filtranti stracci contaminati da sostanze pericolose	350,00
16 02 02	/	Pile al nichel cadmio	249,60
16 02 06	06 13 04*	Rifiuti della lavorazione dell'amianto	226,00
16 02 08	16 01 08*	Componenti contenenti mercurio	234,00
16 02 12	16 02 12*	Apparecchiature fuori uso contenenti amianto	207,00
16 06 02	16 06 02*	Batterie al nichel-cadmio	282,00
16 06 04	16 06 04	Batterie alcaline	286,00
16 06 05	16 06 05	Altre pile ed accumulatori	234,00
16 07 06	/	Rifiuti della pulizia di serbatoi	197,60
17 01 05	17 06 01*	Materiali isolanti contenenti amianto	234,00
17 04 09	17 04 09*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	225,00
17 05 03	17 05 03*	Terre e rocce contenente sostanze pericolose	268,00
17 06 01	17 06 01*	Materiali isolanti contenenti amianto	340,00
17 06 05	17 06 05*	Materiali da costruzioni contenenti amianto	225,00
19 01 07	19 01 07* - 10 14 01*	Rifiuti solidi prodotti dal trattamento dei fumi	182,00
19 02 01	19 02 05* - 19 02 06	Fanghi dal trattamento di precipitazione dei metalli	180,00
19 08 04	/	Fango da impiantodepurazione acque	234,00
19 08 06	19 08 06*	Resine a scambio ionico saturate o esaurite	335,00
19 13 02	19 13 02	Rifiuti solidi da bonifica di terreni	248,00
20 01 18	20 01 31* - 20 01 32	Medicinali	416,00
20 01 20	/	Batterie e pile	300,00
20 01 21	20 01 21*	Tubi fluorescenti	936,00

Tabella 15 – L'offerta richiesta da alcune società di intermediazione della Puglia per lo smaltimento dei rifiuti speciali in discarica

Tutti i rifiuti elencati nella suddetta tabella sono da destinarsi a discariche di tipo “2C”.

È da notare che tale fonte di dati è relativa al biennio 2001-2002 e quindi i rifiuti erano riportati con i codici CER secondo il vecchio catalogo europeo dei rifiuti, disciplinato dal “Decreto Ronchi” (colonna 1). Nella seconda colonna si sono poi riportati i codici CER in accordo alla nuova classificazione “CER 2002” per permettere eventualmente un confronto con i prezzi indicati nei precedenti paragrafi relativi a rifiuti classificati in tal modo. Secondo quest'ultima classificazione, ad alcuni rifiuti sono attribuiti due codici CER, poiché si tratta delle cosiddette “voci speculari” (illustrate nel capitolo relativo alla normativa sui rifiuti di questo lavoro). Per altri rifiuti, invece, si è omessa la trasposizione alla classificazione “CER 2002” perché, secondo questa, il vecchio codice CER ora corrisponde a più di due codici. Quindi, in questi casi, si è preferito omettere i codici per facilitare la lettura della precedente tabella.

Il prezzo medio per lo smaltimento di circa **270 €/t** dipende probabilmente dal fatto che se ne sta incaricando una società esterna alla discarica e che i rifiuti sono destinati ad una discarica di tipo “2C”, che prevede dei requisiti impiantistici e gestionali maggiori rispetto alle discariche di tipo “2B”. Il prezzo riportato è comprensivo, oltre del trasporto, dello smaltimento e di eventuali analisi per la caratterizzazione del rifiuto, anche del guadagno della società stessa.

Inoltre non sembra esserci una correlazione tra pericolosità del rifiuto e il prezzo necessario allo smaltimento, in quanto, da quest’elenco, per lo smaltimento di alcuni rifiuti non pericolosi viene richiesto un prezzo a volte anche più elevato rispetto a quello necessario ai rifiuti pericolosi.

Si noti che dal confronto di quest’ultima tabella con quella relativa ai risultati del questionario inviato alle discariche della Toscana e con quella riferita ai prezzi per lo smaltimento richiesti da alcune discariche, sono stati riscontrati dei rifiuti trattati in tutti e tre gli elenchi, ovvero i rifiuti indicati con i codici CER 05 01 03*, 13 05 02*, 16 02 12*, 17 05 03* e 19 02 05*. La differenza dei prezzi proveniente dalle diverse fonti di dati relativi alla stessa tipologia di rifiuto rispecchia in prima approssimazione la differenza esistente tra i prezzi medi dello smaltimento indicati per ciascuna metodologia.

Si riporta infine (Tabella 16) l’elenco delle offerte richieste (con i codici CER dei rifiuti e le rispettive definizioni) dalle stesse società di intermediazione per l’incenerimento di alcuni rifiuti.

CER	Denominazione	Offerta €/t
02 01 02	Scarti di tessuti animali	416,00
07 07 04*	Altri solventi organici, soluzioni di lavaggio ed acque madri	400,00
08 01 21*	Residui di vernici o di sverniciature	326,00
13 03 01*	Oli isolanti contenenti PCB	416,00
14 06 02*	Altri solventi alogenati e miscele solventi	338,00
14 06 03	Altri solventi e miscele di solventi	390,00
11 01 13*	Rifiuti di grassaggio contenenti sostanze pericolose	338,00
14 06 05*	Fanghi contenenti altri solventi	362,00
15 02 02*	Assorbenti, materiali filtranti, stracci, indumenti protettivi	350,00
16 03 05*	Rifiuti organici contenenti sostanze pericolose	328,00
16 07 08*	Rifiuti contenuti oli	328,00
17 05 05*	Fanghi di dragaggio contenenti sostanze pericolose	340,00
20 01 27*	Vernici inchiostri contenenti sostanze pericolose	390,00
20 01 31*	Medicinali citotossici e citostatici	442,00

Tabella 16 - L’offerta richiesta da alcune società di intermediazione della Puglia per l’incenerimento dei rifiuti speciali

Ricorrendo a questa tecnica il prezzo richiesto per lo smaltimento aumenta; per questi tipi di rifiuti il prezzo medio è circa 370 €/t, indicativamente 100 €/t in più rispetto al prezzo richiesto dalle stesse società di intermediazione per lo smaltimento in discarica controllata. Questo aumento può essere dovuto agli alti costi impiantistici e gestionali richiesti per questa forma di smaltimento (si pensi ad esempio ai costi per gestire l'impianto di abbattimento dei fumi). Nel contempo però con l'incenerimento si potrebbe anche avere un ritorno economico con la possibilità di produzione di energia elettrica attraverso la conversione del calore prodotto dalla combustione.

3.3 Considerazioni sui risultati ottenuti

Alla luce di quanto esposto nei precedenti paragrafi è utile riassumere i risultati ottenuti attraverso le diverse modalità operative, come riportato nella seguente tabella.

	prezzo dello smaltimento in discarica (€/t)	prezzo del carico e del trasporto a discarica (€/t)	prezzo dello smaltimento e del trasporto (€/t)	
Questionario Lazio (Rifiuti speciali inerti)	8	13 (carico a mano) 5 (carico con pale meccaniche)	21 13	senza società di intermediazione
Questionario Toscana (Rifiuti speciali diversi dagli inerti)	80	/	/	
Altre discariche (Rifiuti speciali diversi dagli inerti)	90	100	190	
Società di intermediazione (Rifiuti speciali diversi dagli inerti)			270	attraverso le società di intermediazione

Tabella 17 - Raffronto dei prezzi richiesti per lo smaltimento e il trasporto dei rifiuti speciali senza e attraverso le società di intermediazione

È importante evidenziare che la stima effettuata sul prezzo per lo smaltimento dei rifiuti inerti è più attendibile di quella effettuata per gli altri rifiuti speciali, a causa del numero maggiore di riscontri dei questionari ottenuti. Inoltre, come già illustrato in precedenza, il dato stimato è il medesimo di quello riportato dal tariffario delle opere edili della Regione Lazio. Perciò si può attribuire alla stima effettuata sui rifiuti inerti una ragionevole veridicità (pur considerando che il dato ottenuto fa riferimento alla regione Lazio e perciò non si è tenuto conto della probabile variabilità regionale del dato in questione).

Al contrario, ciò non si può affermare per quanto riguarda i rifiuti speciali diversi dagli inerti. Questo perché il dato ottenuto è un valore da considerare indicativo solo per quei determinati rifiuti speciali per i quali è stato possibile ottenere informazioni. Questo risultato, quindi, è decisamente migliorabile. Si pensa, infatti, che si potrebbero ottenere più riscontri, ad esempio nel caso del questionario, se si considera un tempo di attesa delle risposte di almeno due mesi e se si effettuano, periodicamente, solleciti telefonici.

4. Il costo dello smaltimento dei rifiuti urbani

Nel seguente capitolo vengono riportate le considerazioni e gli studi effettuati dall'APAT e dall'ONR in merito ai rifiuti urbani nel resoconto annuale "Rapporto Rifiuti 2005". In particolare, si riportano i dati ottenuti nell'analisi del ciclo dei rifiuti urbani, illustrando i dati sulla produzione, sulla gestione e sulla valutazione dei costi di gestione del servizio di igiene urbana. Questi ultimi risultano molto interessanti ai fini di questo lavoro, in quanto forniscono un termine di paragone con il prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali.

4.1 La produzione dei rifiuti urbani

I dati inerenti alla produzione dei rifiuti urbani relativi all'anno 2004, contenuti nel "Rapporto Rifiuti 2005", sono stati ottenuti mediante l'invio di appositi questionari, predisposti dall'APAT, indirizzati ai soggetti pubblici e privati che, a vario titolo, raccolgono informazioni in materia di gestione dei rifiuti urbani. Più in dettaglio, le informazioni sono state richieste alle Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente, alle Regioni, alle Province, agli Osservatori Provinciali dei Rifiuti, ai Commissari per le emergenze dei Rifiuti, al CONAI ed ai relativi consorzi di filiera (acciaio, alluminio, carta, legno, plastica, vetro) e, in alcuni casi, alle Aziende municipalizzate di gestione dei servizi di igiene urbana. Inoltre, si è ricorso alla consultazione della banca dati MUD 2005 (relativa ai dati del 2004) che ha consentito di dedurre i dati di produzione e di raccolta differenziata per molti Comuni su cui non era stato possibile ottenere alcuna informazione per altra via.

La produzione di rifiuti urbani a livello nazionale nel 2004 si attesta a circa 31,1 milioni di tonnellate, facendo rilevare un incremento percentuale, rispetto al 2003, superiore al 3,7%. Questo sensibile aumento nella produzione di rifiuti si è ritenuto essere frutto di una crescita abbastanza generalizzata tanto nelle regioni del Nord quanto in quelle del Centro-Sud.

A livello regionale, i maggiori incrementi di produzione, tra il 2003 ed il 2004, si riscontrano per il Lazio, l'Abruzzo e la Calabria con crescite rispettivamente pari al 7,4%, 7,3% e 6,2%. In termini di forte calo appare, invece, il dato di produzione della Valle d'Aosta (-6,5%) la cui riduzione, in valore assoluto, risulta comunque modesta (circa 5 mila tonnellate).

Si riporta di seguito la tabella relativa alla produzione totale di rifiuti urbani per regione dal 2000 al 2004.

Regione	(1000*t)				
	2000	2001	2002	2003	2004
Piemonte	2243	2082	2133	2132	2230
Valle d'Aosta	71	69	71	78	73
Lombardia	4488	4528	4580	4631	4791
Trentino Alto Adige	529	515	479	461	478
Veneto	2133	2163	2177	2136	2185
Friuli Venezia Giulia	595	590	603	589	590
Liguria	924	928	954	937	953
Emilia Romagna	2533	2516	2635	2613	2729
NORD	13516	13391	13632	13577	14029
Toscana	2206	2284	2354	2392	2492
Umbria	428	454	468	472	477
Marche	757	783	794	793	824
Lazio	2822	2981	2978	2929	3147
CENTRO	6213	6502	6594	6586	6940
Abruzzo	581	599	612	632	678
Molise	133	116	117	120	123
Campania	2599	2763	2660	2682	2784
Puglia	1778	1753	1807	1918	1990
Basilicata	215	217	229	239	237
Calabria	768	811	859	889	944
Sicilia	2604	2423	2521	2540	2544
Sardegna	791	823	833	852	878
SUD	9469	9505	9638	9872	10178
ITALIA	29198	29398	29864	30035	31147

Tabella 18 – La produzione totale di RU in Italia dal 2000 al 2004

Nella tabella seguente, invece, si riportano i dati di produzione di rifiuti urbani (RU) riferiti alle singole province della regione Lazio negli anni 2003-2004.

Provincia	Produzione RU (t)	
	2003	2004
Viterbo	132.887	142.915
Rieti	65.601	71.719
Roma	2.288.993	2.437.600
Latina	247.789	293.271
Frosinone	193.823	201.843
LAZIO	2.929.093	3.147.348

Tabella 19 – La produzioni di RU nel Lazio nel biennio 2003-2004

Si noti che nel biennio considerato vi è stato un omogeneo aumento della produzione di rifiuti urbani nel Lazio. Precisamente nella provincia di Viterbo questo è stato del 7,5%, a Rieti del 9,3%, a Roma il 6,5%, a Latina il 18,3% (in questa provincia si è riscontrato

l'aumento più rilevante) ed infine a Frosinone è stato il 4,1% (qui si è verificato l'aumento minore).

4.2 La gestione dei rifiuti urbani

Le informazioni inerenti al sistema impiantistico di gestione dei rifiuti urbani provengono dalla medesima base informativa utilizzata per la fase di acquisizione dei dati di produzione. Anche in questo caso, infatti, si è provveduto all'invio di appositi questionari a Regioni, Province, Osservatori Provinciali sui Rifiuti, Commissari per le emergenze rifiuti, ARPA ed APPA. In alcuni casi, essendo emerse, in fase di confronto, incongruenze tra i dati provenienti dalle diverse fonti o non essendo stata trasmessa dalle stesse un'informazione completa si è dovuto far ricorso a contatti diretti con i Comuni e ad indagini puntuali sui singoli impianti di gestione.

Dall'analisi dei dati relativi agli anni che vanno dal 2000 al 2004 si evidenzia una sostanziale stabilità nel ricorso alle diverse forme di gestione. In particolare, da questi dati si evince una diminuzione dell'uso dello smaltimento in discarica, che è passato dal 72,4% al 51,9% e una lieve crescita della quota di rifiuti avviata ad incenerimento che dall'8,5% del 2000 passa al 9,7% del 2004. Per quanto riguarda il trattamento biologico dei rifiuti⁹ si registra una sostanziale stabilità tra il 2003 ed il 2004 nel quantitativo di rifiuti avviati a tali tipologie di impianti. Il trattamento dei rifiuti indifferenziati diminuisce, mentre quello delle matrici selezionate provenienti dalla raccolta differenziata aumenta.

Verrà di seguito approfondita la modalità di gestione dei rifiuti urbani attraverso lo smaltimento in discarica.

4.2.1 Lo smaltimento in discarica

L'analisi dei dati relativi alle discariche per rifiuti urbani, attive al 2004, mostra una flessione in termini di numero di impianti attivi sul territorio nazionale (-73 rispetto al 2003), dovuta principalmente alla chiusura di quelli localizzati al Sud del Paese. In particolare, tale tendenza è confermata per alcune regioni come Campania (-9 impianti),

⁹ Processo di trattamento basato sull'impiego di microrganismi in un sistema appositamente controllato in cui vengono riprodotti, in ambienti artificiali, gli stessi meccanismi biologici che si verificano in natura per la depurazione delle acque inquinate da sostanze biologicamente degradabili, sia solubili che colloidali. Il trattamento biologico dei rifiuti comprende i processi di stabilizzazione aerobica e anaerobica: la prima si applica specialmente per stabilizzare fanghi secondari o fanghi prodotti da piccoli impianti, la seconda è applicata specialmente a fanghi grezzi primari, fanghi attivi, fanghi di humus.

Calabria (-9 impianti) e Sicilia (-16 impianti) a cui si aggiunge la Basilicata con ben 15 impianti in meno. Meno evidenti appaiono le modifiche del tessuto impiantistico al Centro (-5 impianti in Toscana) e al Nord (-5 impianti), pur in linea con la generale tendenza alla diminuzione di infrastrutture.

Il quantitativo di rifiuti urbani avviati a discarica nel 2004 in Italia ammonta a circa 17,7 milioni di tonnellate e, rispetto ai due anni precedenti, si riscontra una progressiva diminuzione di tali quantitativi (circa 18 milioni nel 2003 e 18,8 milioni nel 2002).

L'analisi a livello regionale evidenzia che le riduzioni più marcate si sono riscontrate in Umbria (-24,5%), Campania (-21%), Emilia Romagna (-20,8%) e Lombardia (-13,7%) mentre l'aumento più rilevante è da attribuire al Friuli Venezia Giulia (+71,4%) e alla Toscana (+36,8%) a causa delle quote di rifiuti provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani che in passato erano state incluse dalle rispettive Agenzie Regionali tra i rifiuti speciali.

Nella tabella seguente si riportano il numero degli impianti di discarica per rifiuti urbani presenti nelle regioni italiane ed il quantitativo di rifiuti smaltiti negli anni 2002-2003-2004.

Regione	2002		2003		2004	
	n. impianti	quantità smaltita (t/a)	n. impianti	quantità smaltita (t/a)	n. impianti	quantità smaltita (t/a)
Piemonte	22	1.562.233	26	1.323.767	24	1.259.623
Valle d'Aosta	1	56.036	1	59.480	1	55.877
Lombardia	9	1.156.978	7	1.086.407	7	936.777
Trentino Alto Adige	14	229.478	14	207.786	14	208.800
Veneto	20	1.019.819	19	779.910	20	801.273
Friuli Venezia Giulia	12	210.358	11	182.310	9	312.437
Liguria	16	817.886	15	806.836	15	781.128
Emilia Romagna	29	1.413.011	29	1.418.512	27	1.123.661
Toscana	28	951.673	25	817.201	20	1.118.942
Umbria	6	306.334	6	344.008	6	259.830
Marche	17	632.106	16	660.618	16	632.489
Lazio	10	2.791.308	10	2.718.895	10	2.803.438
Abruzzo	51	484.163	41	531.776	33	525.499
Molise	34	103.076	29	86.704	26	93.990
Campania	44	1.558.239	27	1.343.014	5	1.060.412
Puglia	23	1.673.451	20	1.696.578	19	1.823.243
Basilicata	31	185.907	30	194.505	15	177.713
Calabria	41	769.923	38	706.731	29	705.126
Sicilia	130	2.319.792	109	2.317.677	93	2.428.497
Sardegna	14	606.054	14	716.613	12	632.979
Totale	552	18.847.825	487	17.999.328	401	17.741.734

Tabella 20 – Le discariche per RU in Italia ed i rispettivi quantitativi di rifiuti smaltiti dal 2002 al 2004

È da notare che il Lazio, nel 2004, si conferma come la regione che smaltisce in discarica le quantità maggiori di rifiuti urbani con circa 2,8 milioni di tonnellate, corrispondenti a circa l'89% del totale dei rifiuti prodotti nella stessa Regione.

A tal proposito si riporta nella tabella seguente la distribuzione delle discariche per rifiuti urbani nella regione Lazio con i quantitativi di rifiuti avviati agli impianti nella varie province nel 2004.

Provincia	Comune	Volume autorizzato (m ³)	Capacità residua (m ³)	R.U. smaltiti (t)
FR	Roccasecca	151.000	73.500	130.146
LT	Latina	395.564	68.730	221.456
LT	Latina	756.000	344.000	121.923
RM	Albano Laziale	420.000	170.000	84.674
RM	Bracciano	141.500	60.139	135.222
RM	Civitavecchia	265.496	3.000	32.329
RM	Colleferro	990.000	70.000	174.717
RM	Guidonia Montecelio	3.000.000	n.d.	132.794
RM	Roma	3.560.000	900.000	1.581.335
VT	Viterbo	850.000	350.000	188.842
Totale				2.803.438

Tabella 21 – Le discariche per RU nel Lazio ed i rispettivi quantitativi di rifiuti smaltiti nel 2004

4.3 Il costo dello smaltimento dei rifiuti urbani

Nel seguente paragrafo si riportano le conclusioni ottenute dalla valutazione dei costi di gestione urbana, tratte dal “Rapporto Rifiuti 2005”.

Da tale valutazione è stato possibile ricavare il costo inerente allo smaltimento in discarica dei rifiuti urbani. Ciò è stato possibile poiché il costo complessivo del ciclo di gestione degli urbani è dato dalla sommatoria di molteplici costi e tra questi vi è quello relativo allo smaltimento (e inoltre, come sarà illustrato più avanti, questo risulta avere un'incidenza notevole sui costi totali).

Come già stato detto, questo dato è un utile ed interessante termine di paragone con i risultati ottenuti per l'altra tipologia di rifiuti, i rifiuti speciali, riportati nel capitolo precedente.

Occorre precisare che il dato ottenuto dal “Rapporto Rifiuti” è quello relativo al costo dello smaltimento dei rifiuti urbani sostenuto dai cittadini attraverso il versamento della TaRSU e/o tariffa per il servizio di igiene urbana¹⁰. Questo dato, quindi, risulta concettualmente

¹⁰ I dati relativi al costo dello smaltimento sono ricavati dai dati MUD 2004 e quindi fanno riferimento all'anno 2003. In questa data era ancora in vigore la TaRSU, ovvero la tassa rifiuti, come tributo relativo alla gestione dei rifiuti urbani. La tariffa rifiuti, disciplinata dal D.Lgs. n. 22/97, è entrata in vigore, dopo varie proroghe, con la Legge Finanziaria 2004 (Legge 350/03). La tempistica di adozione della tariffa è stata fissata per il 1° gennaio 2005, ma in alcuni casi già dal 2003, come ad esempio a Roma, la TaRSU è stata sostituita con la tariffa. Questa è stata introdotta sia per adempiere all'obbligo previsto dal “Decreto Ronchi”, sia per una convinzione che la tariffa risulti più equa rispetto alla tassa, implicando una maggiore

diverso da quello ricercato dal presente lavoro, cioè il prezzo imposto dalle discariche per lo smaltimento dei rifiuti. Tuttavia risulta comunque interessante realizzare un paragone “numerico” fra i due dati, avendo sempre ben chiaro il significato di ognuno dei due.

La valutazione dei costi di gestione del servizio di igiene urbana nei Comuni italiani, contenuta nel “Rapporto Rifiuti” comprende il ciclo di gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, le raccolte differenziate ed i servizi di spazzamento e lavaggio delle strade cittadine. L’analisi effettuata è relativa al solo campione di Comuni e i relativi gestori, anche consorziati, che hanno presentato la dichiarazione MUD 2004, sulla base della gestione del servizio per l’anno 2003.

Dato l’elevato numero di Comuni che hanno presentato la dichiarazione MUD e che hanno compilato le sezioni relative ai costi di tale dichiarazione, i risultati dell’elaborazione dei dati del campione in esame si possono considerare rappresentativi della situazione nazionale.

I risultati delle elaborazioni rappresentano i costi dichiarati come effettivamente sostenuti nell’anno 2003 dai Comuni e loro Consorzi e, pertanto, comprendono sia i costi diretti che i costi generali del servizio di igiene urbana.

Come fonte dei dati sono stati impiegati unicamente i dati economici e finanziari contenuti nelle dichiarazioni MUD 2004, relative al ciclo di gestione dei servizi di igiene urbana nell’anno 2003, presentate dai Comuni, loro Consorzi e gestori dei rifiuti.

In particolare, i dati utilizzati per le elaborazioni sono i seguenti:

- ammontare dei costi indicati nelle scheda CG (costi operativi di gestione) relativi alla “Sezioni costi e ricavi del servizio rifiuti urbani” contenuta nelle dichiarazioni MUD 2004, riportanti i dati finanziari dettagliati per le diverse voci di costo;
- dati relativi alla produzione di rifiuti urbani indifferenziati e raccolte differenziate a livello comunale per l’anno 2003;
- dati relativi alla popolazione residente al 31 dicembre 2003 a livello comunale derivanti dal Bilancio Demografico ISTAT annuale.

corrispondenza tra i rifiuti effettivamente prodotti e gli importi da pagare. Ciò è vero perché la tassa dipendeva unicamente dalla superficie del locale considerato, senza tener conto né della quantità, né della qualità del rifiuto prodotto; ora, invece, la tariffa tiene conto anche di ciò poiché è composta da una quota fissa determinata in base ai costi fissi del servizio di gestione dei rifiuti urbani (e calcolata in base alla superficie dell’utenza) e da una quota variabile rapportata alla quantità di rifiuti prodotti.

Il costo totale del ciclo di gestione dei rifiuti solidi urbani (riportato, come già detto, nel MUD nella scheda CG – costi operativi di gestione) è costituito dalle seguenti voci di costo:

- costi di gestione del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati, distinti nelle quattro componenti:
 - 1) costi di spazzamento e lavaggio delle strade;
 - 2) costi di raccolta e trasporto;
 - 3) costi di trattamento e smaltimento;
 - 4) altri costi, inerenti la gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, non compresi nelle voci precedenti.
- costi di gestione del ciclo dei rifiuti differenziati, comprendenti:
 - 1) costi di raccolta differenziata dei singoli materiali;
 - 2) costi di trattamento e riciclo.
- i costi sostenuti dai Comuni che comprendono:
 - 1) costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso;
 - 2) costi generali di gestione.
- costi d'uso del capitale distinti in:
 - 1) ammortamento dei mezzi meccanici per la raccolta, mezzi ed attrezzi per lo spazzamento e contenitori per la raccolta;
 - 2) accantonamenti;
 - 3) remunerazione del capitale.

I dati estrapolati dalle dichiarazioni MUD sono stati analizzati in tre fasi:

- a) la prima, su un campione di Comuni per i quali sono noti i costi annui pro capite ed i proventi derivanti dall'applicazione della tassa e/o tariffa, al fine della determinazione dei tassi di copertura dei costi del servizio di igiene urbana;
- b) la seconda, in cui vengono determinati i costi totali annuali pro capite per tutte le province italiane; i costi sono determinati per ciascuna fase del servizio di igiene urbana (spazzamento e lavaggio, raccolta e trasporto, trattamento e *smaltimento* e/o riciclo);
- c) la terza, in cui vengono determinati i costi specifici di gestione della raccolta differenziata per ciascuna tipologia di materiale.

Ai fini del presente lavoro vengono riportati i risultati ottenuti solo dalla seconda fase; nella tabella seguente si riportano i costi regionali per la gestione del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati ($C_{ind_{ind}}$) e della quota parte relativa solo al trattamento e smaltimento (C_{ts_t}).

Regione	C_{ts_t} €/t	$C_{ind_{ind}}$ €/t
Piemonte	67,80	142,10
Valle d'Aosta	38,70	132,50
Lombardia	108,20	178,30
Trentino Alto Adige	71,90	137,70
Veneto	116,00	223,60
Friuli Venezia Giulia	78,20	140,80
Liguria	91,90	177,20
Emilia Romagna	70,10	131,70
Toscana	88,50	145,00
Umbria	67,00	148,40
Marche	66,90	136,40
Lazio	50,50	131,80
Abruzzo	63,70	150,50
Molise	42,90	125,40
Campania	68,60	155,10
Puglia	62,50	140,00
Basilicata	55,80	160,20
Calabria	48,10	119,90
Sicilia	57,10	154,30
Sardegna	42,60	129,50
Italia	75,10	152,20

Tabella 22 – I costi del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati e della quota parte relativa allo smaltimento in Italia

Come si evince dalla precedente tabella nel centro Italia il Lazio è la regione con i costi più bassi per la gestione dei RU, sia per quanto riguarda lo smaltimento, sia come costi totali; mentre in Toscana costa di più il trattamento dei RU e nell'Umbria i costi di gestione totali sono i più elevati. A livello nazionale, invece, nel Veneto vengono sostenuti i costi più elevati in assoluto, a differenza della Valle d'Aosta ed il Molise, che sono tra le regioni con i costi più bassi per la gestione dei rifiuti urbani.

5. Conclusioni

A fronte del lavoro svolto per la realizzazione del presente elaborato, si illustrano le conclusioni e le considerazioni che ne sono derivate.

Di seguito si riporta la tabella riassuntiva dei prezzi per lo smaltimento dei rifiuti speciali ottenuti attraverso le diverse metodologie usate (ovvero attraverso l'invio del questionario alle discariche del Lazio e della Toscana, dai prezzi per lo smaltimento dei rifiuti di alcune discariche ed infine dalle offerte di alcune società che effettuano l'intermediazione dei rifiuti). In questa tabella viene indicato anche il prezzo richiesto per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti speciali a discarica.

	prezzo dello smaltimento in discarica (€/t)	prezzo del carico e del trasporto a discarica (€/t)	prezzo dello smaltimento e del trasporto (€/t)	
Questionario Lazio (Rifiuti speciali inerti)	8	13 (carico a mano) 5 (carico con pale meccaniche)	21 13	senza società di intermediazione
Questionario Toscana (Rifiuti speciali diversi dagli inerti)	80	/	/	
Altre discariche (Rifiuti speciali diversi dagli inerti)	90	100	190	
Società di intermediazione (Rifiuti speciali diversi dagli inerti)			270	attraverso le società di intermediazione

Tabella 23 - Raffronto dei prezzi richiesti per lo smaltimento e il trasporto dei rifiuti speciali senza e attraverso le società di intermediazione

Occorre precisare che si è arrivati ad una valutazione del prezzo dello smaltimento dei rifiuti speciali, ma solo per alcune tipologie di questi. Infatti, ricavando i dati direttamente dalle discariche o consultando le offerte di alcune società di intermediazione, le tipologie dipendono dai rifiuti trattati da queste imprese.

Inoltre i prezzi dello smaltimento ricavati risultano essere notevolmente variabili tra loro. Questa variabilità è strettamente connessa alla tipologia di rifiuto da smaltire (ovvero in base al grado di pericolosità) e perciò dipende dal tipo di discarica che riceverà i rifiuti. In particolare, in accordo con la Delibera del Comitato Interministeriale del 27 luglio 1984, si ricorda che:

- i rifiuti inerti, cioè quelli riscontrati dal questionario inviato alle discariche del Lazio, andavano conferiti in discarica di tipo “2A”;
- i rifiuti ricevuti dalla discarica della Toscana e quelli trattati dalle altre discariche, andavano conferiti in discarica di tipo “2B”;
- i rifiuti trattati dalle società di intermediazione andavano in discarica di tipo “2C”.

I tre tipi di discariche considerate, ricevendo rifiuti di diversa tipologia e quindi con un grado di pericolosità diverso, devono possedere requisiti impiantistici, gestionali e di ubicazione differenti. Le discariche di tipo “2B” a differenza di quelle di tipo “2A”, ad esempio, devono essere ubicate ad una distanza minima dalla falda e devono prevedere una copertura finale con materiale impermeabilizzante. Le discariche di tipo “2C”, in aggiunta ai requisiti previsti per le discariche di tipo “2B”, devono possedere un sistema di impermeabilizzazione del fondo e delle pareti e un sistema di drenaggio e captazione del percolato. I requisiti progressivamente maggiori richiesti dalle discariche di tipo “2A”, di tipo “2B” e di tipo “2C” incidono probabilmente sul prezzo progressivamente maggiore imposto dai gestori delle tre diverse categorie di discariche per lo smaltimento dei rifiuti.

La qualità dei diversi dati ottenuti con il presente lavoro è la seguente:

- Per quanto riguarda il dato conseguito dal questionario inviato alle discariche della regione Lazio, questo è di buona qualità, in quanto i 7 riscontri utili ottenuti sui 23 questionari inviati risultano omogenei. Ciò è dovuto sia alla medesima tipologia di rifiuti trattati dagli impianti, sia al prezzo simile imposto dai gestori per smaltire i rifiuti speciali inerti. Questo risultato è indicativo solo della realtà dei prezzi della regione Lazio.
- Il dato ottenuto dall’invio del questionario alle discariche della regione Toscana è da ritenersi invece di scarsa qualità innanzitutto per la scarsità dei riscontri avuti (una sola risposta su 33 questionari inviati). Questo riscontro avuto è relativo solo ai rifiuti autorizzati ad essere conferiti nella discarica considerata. Perciò questo prezzo stimato è indicativo per quanto riguarda solo quest’impianto ed è utile solo per fornire un ordine di grandezza del prezzo richiesto per smaltire alcuni tipi di rifiuti speciali (non

inerti). Inoltre la scarsa qualità dei risultati ottenuti dipende dall'impossibilità di aver avuto una conferma del prezzo ottenuto mediante, ad esempio, altri riscontri.

- Il risultato ottenuto dalla consultazione dei prezzi richiesti per lo smaltimento dei rifiuti speciali in alcune discariche è anche questo di scarsa qualità. Il prezzo stimato da tale fonte è indicativo di una serie di prezzi richiesti per lo smaltimento di varie tipologie di rifiuti speciali. Anche per questa fonte la scarsa qualità è da attribuire all'impossibilità di una conferma del prezzo.
- Infine anche il prezzo stimato richiesto dalle società di intermediazione dei rifiuti è da ritenersi di scarsa qualità. Questo perché il prezzo medio richiesto da queste società non è un prezzo relativo unicamente all'operazione dello smaltimento. Nel prezzo stimato sono compresi altri servizi offerti da queste società come ad esempio la raccolta ed il trasporto dei rifiuti in discarica o come la caratterizzazione di questi attraverso specifiche analisi.

La complessiva scarsa qualità dei dati ottenuti rispecchia una mancanza di collaborazione da parte dei gestori delle discariche, con un atteggiamento comune poco incline nel far trasparire i prezzi che questi impongono per lo smaltimento dei rifiuti. L'invio del questionario alle discariche della regione Toscana ha prodotto, ad esempio, un solo riscontro su 33 questionari inviati. Per quanto riguarda i gestori delle discariche del Lazio, questo ostacolo è stato in parte superato attraverso frequenti solleciti delle risposte dei questionari inviati, ottenendo in tal modo una maggiore percentuale di riscontri (7 su 23 questionari inviati). Alla luce di ciò si pensa che per migliorare parzialmente la qualità dei dati ottenuti dal questionario (ovvero per ottenere più risposte) si può probabilmente aumentare il tempo di attesa dei riscontri ed aumentare la frequenza dei solleciti telefonici.

Infine si riportano i risultati tratti dal "Rapporto Rifiuti 2005" relativi allo smaltimento dei rifiuti urbani. Di seguito si illustra la tabella relativa ai costi del ciclo dei servizi dei rifiuti urbani e della quota parte relativa allo smaltimento in Italia.

Regione	Cts _t €/t	Cind _{ind} €/t
Piemonte	67,80	142,10
Valle d'Aosta	38,70	132,50
Lombardia	108,20	178,30
Trentino Alto Adige	71,90	137,70
Veneto	116,00	223,60
Friuli Venezia Giulia	78,20	140,80
Liguria	91,90	177,20
Emilia Romagna	70,10	131,70
Toscana	88,50	145,00
Umbria	67,00	148,40
Marche	66,90	136,40
Lazio	50,50	131,80
Abruzzo	63,70	150,50
Molise	42,90	125,40
Campania	68,60	155,10
Puglia	62,50	140,00
Basilicata	55,80	160,20
Calabria	48,10	119,90
Sicilia	57,10	154,30
Sardegna	42,60	129,50
Italia	75,10	152,20

Tabella 24 – I costi del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati e della quota parte relativa allo smaltimento in Italia

Come è stato già detto, il dato riportato nella suddetta tabella è quello relativo al costo dello smaltimento dei rifiuti urbani sostenuto dai cittadini attraverso il versamento della TaRSU e/o tariffa per il servizio di igiene urbana. Questo dato, quindi, risulta concettualmente diverso da quello ricercato dal presente lavoro, cioè il prezzo imposto dalle discariche per lo smaltimento dei rifiuti. Tuttavia risulta comunque interessante realizzare un paragone “numerico” fra i due dati, avendo sempre ben chiaro il significato di ognuno dei due.

Bibliografia

- **Giuseppe Di Marco –Franco Bagli**, 2004, *Stato di Applicazione dell’Azione di Risarcimento del Danno Ambientale* - Ottava Conferenza Nazionale delle Agenzie Ambientali, Genova 5 – 9 Luglio 2004
- **Lara Bacci – Michela Gori**, 1998, *Guida pratica per la gestione dei rifiuti secondo il D.lgs. 22/97* – EPC Libri
- **Stefano Maglia**, 2003, *Corso di Diritto Ambientale* – Casa Editrice la Tribuna
- **APAT – ONR**, 2005, *Rapporto Rifiuti 2005*

Normativa

- Delibera del Comitato Interministeriale 27 luglio 1984: “Disposizioni per la prima applicazione dell’art. 4 del D.P.R. 10 settembre 1982, n. 915, concernente lo smaltimento dei rifiuti”
- Articolo 18 della Legge 8 luglio 1986, n. 349: “Istituzione del Ministero dell’ambiente e norme in materia di danno ambientale”
- Decreto legislativo 5 febbraio 1997, n.22: “Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggi”
- Direttiva Ministeriale 9 aprile 2002: “Indicazioni per la corretta e piena applicazione del regolamento comunitario n. 2557/2001 sulle spedizioni di rifiuti ed in relazione al nuovo elenco dei rifiuti”
- Decreto legislativo 13 gennaio 2003, n.36: “Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti”
- Legge Finanziaria 2004
- Decreto Ministeriale 3 agosto 2005: “Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica”

Siti internet

- www.apat.it
- www.osservatorionazionaleirifiuti.it
- www.regione.lazio.it

Allegato n. 1 – Il questionario inviato alle discariche per rifiuti speciali

1 – Dati generali	
Denominazione impresa	
Comune	
Provincia	
Tipo discarica (Del.C.I. 27/07/1984)	Prima categoria Seconda categoria tipo A Seconda categoria tipo B Seconda categoria tipo C Terza categoria

2 – Caratteristiche discarica	
Volume autorizzato (mc)	
Capacità residua (mc)	
Anno inizio attività	
Quantità di rifiuti depositati in discarica nell'anno 2004 (t)	
Può ricevere rifiuti da altra provincia e/o regione?	

3 – Prezzario dello smaltimento (E' possibile allegare il listino prezzi)	
Tipologia di rifiuto (codice CER)	Prezzo richiesto per lo smaltimento al 2005 (€/t)

4 – Piano di adeguamento (D. Lgs. 13/01/2003 n. 36)	
Tipo discarica dichiarata	Inerti Pericolosi Non Pericolosi
Prezzo/i smaltimento indicato/i nel piano finanziario (€/t)	

Allegato n. 2 – La lettera di presentazione allegata al questionario

Oggetto: indagine sul mercato dello smaltimento dei rifiuti speciali nel Lazio – invio del questionario.

Spett. (denominazione azienda)

L'Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i Servizi Tecnici è impegnata in uno studio sul mercato dello smaltimento dei rifiuti speciali nella regione Lazio.

Nell'ambito di tale attività, si è riscontrato che il metodo più idoneo per la raccolta di alcune informazioni utili ai nostri fini, fosse la somministrazione di un breve questionario alle imprese che come Voi operano nello stesso settore (lo smaltimento dei rifiuti speciali). Le informazioni richieste mirano sia all'acquisizione dei prezzi relativi allo smaltimento dei rifiuti correntemente praticati, sia alla comprensione dell'esistenza o meno di eventuali limiti territoriali relativi alla possibilità delle discariche di ricevere rifiuti provenienti da province diverse da quella di appartenenza. A questo scopo è gradita la Vostra collaborazione che consiste, dunque, nella compilazione del questionario qui allegato.

Sarà nostra cura inviarVi i risultati del nostro studio in quanto riteniamo possa esserVi utile per avere un quadro di riferimento del mercato in cui operate.

Il questionario compilato potrà essere trasmesso alla cortese attenzione dell'Ing. Luca Bazzucchi:

- tramite posta elettronica, al seguente indirizzo: _____@_____
- in alternativa tramite fax al seguente numero: _____

Si ricorda che tutto ciò da Voi riportato sarà tutelato ai sensi del d.lgs. 196/2003 sulla privacy.

Eventuali chiarimenti possono essere richiesti all'Ing. Luca Bazzucchi al numero:

In attesa di un Vostro riscontro positivo, inviamo cordiali saluti