

LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI A BASE DI GESSO

Il presente lavoro riporta una stima della quantità di rifiuti a base di gesso in ambito nazionale a partire dall'analisi statistica della produzione di rifiuti da C&D nonché dai dati forniti da alcuni smaltitori di rifiuti a base di gesso ubicati nel Lazio. La quantificazione dei rifiuti non pericolosi contenenti gesso mira ad essere il punto di partenza per l'individuazione di un sistema di gestione appropriato al trattamento di questi materiali di scarto che possa da un lato superare il problema legato alla nuova classificazione delle discariche e dall'altro favorire la promozione di attività di recupero che ancora oggi in Italia faticano a decollare ■ **ALESSIA OLGA ISCARO^o, GIUSEPPE SAPPA^o**

La difficile gestione dei rifiuti da C&D¹ è oggi uno dei principali problemi legati all'applicazione della legislazione sui rifiuti. La crescente domanda d'impianti di trattamento e smaltimento di questi rifiuti, infatti, ha trovato risposta in una mancata capacità gestionale pubblica e privata che ha favorito lo sviluppo di numerose discariche abusive. Da ciò s'intende come la stima della produzione di rifiuti da C&D sia stato e sia ancora, un dato difficile da valutare a causa della mancanza di fonti certe ed ufficiali da cui reperire informazioni. Tali difficoltà si moltiplicano quando la ricerca di dati è spinta ad un livello di dettaglio maggiore. La categoria dei rifiuti da C&D, infatti, raccoglie al suo interno una gran varietà di materiali di scarto che comprende elementi di natura differente come inerti, plastica e ferro ciascuno dei quali manifesta diverse esigenze tecniche sia per lo smaltimento che per il riciclo. La conoscenza d'informazioni dettagliate, però, distinte per categorie merceologiche, permetterebbe di indirizzare le autorizzazioni locali verso la promozione di specifici impianti di recupero mirati al trattamento di categorie ben precise di rifiuti con l'ulteriore vantaggio di ottenere delle materie prime secondarie di miglior qualità. In questo contesto l'analisi descritta di seguito rappresenta il punto di partenza per incentivare l'implementazione di un sistema di valutazione più specifico dei rifiuti analizzati che non potrà prescindere dalla conoscenza dei quantitativi inviati ad impianti di recupero o smaltimento. Questo, inoltre, sarà garanzia di un maggiore controllo nonché una guida per migliorare la politica gestionale. Lo studio presentato si riferisce all'analisi quantitativa dei rifiuti non

pericolosi provenienti dal settore delle C&D contenenti gesso². In riferimento ai codici di classificazione europei, il CER³ che rappresenta questa tipologia di rifiuti è il 170802 "materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17080"⁴, questi rifiuti sono costituiti da intonaci a base di gesso e cartongesso⁵. L'iter procedurale seguito per la quantificazione della produzione di questa tipologia di rifiuti è partito dall'analisi dei registri della principale discarica presente nel comune di Roma dove è smaltito circa il 70% dei rifiuti da C&D prodotti nella capitale. Tale dato, fornito dal gestore, è stato, comunque, verificato in fase di elaborazione attraverso l'analisi di alcune statistiche inerenti la produzione di rifiuti da C&D nel territorio di Roma. Si cita a tal proposito la stima effettuata durante uno studio di settore sulla quantità di rifiuti da C&D prodotti nel comune di Roma nell'anno 2002, valutata pari a 311.863 t. Nel medesimo anno la discarica di cui sopra, ha registrato in ingresso una quantità di rifiuti da C&D pari a 215.012 t, ovvero il 69% della totalità dei rifiuti di categoria prodotti nel comune di Roma.

¹ Rifiuti da Costruzione e Demolizione. Categoria 17 della Codifica Europea "Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione compreso il terreno proveniente da siti contaminati".

² Inteso come solfato di calcio biidrato, emidrato e anidro.

³ Catalogo Europeo dei Rifiuti.

⁴ CER 170801 "materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose".

⁵ Si precisa che anche i rifiuti classificati con codice CER 170904 "rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione" possono contenere materiali a base di gesso.

⁶ Stima del danno ambientale connesso allo smaltimento abusivo di rifiuti da costruzione e demolizione nel Comune di Roma - S. Cicerani, P. Di Toppa, P. Morrone, 2005.

Secondo le registrazioni dei rifiuti in ingresso all'impianto di smaltimento effettuate tra il 2003-2008, la media annua di quelli contenenti gesso è 6745 t/a come riportato in Tabella 1.

La produzione di rifiuti rappresentata in tabella, non ha alcuna utilità se non è riferita ad un'area geografica o ad un settore di produzione specifico, condizione necessaria anche ai fini di un confronto con parametri simili. In tal senso, una

Tabella 2 - Smaltimento rifiuti in discariche di II categoria di tipo A, così come definite nella delibera 27/07/1984, all'anno 2006, nella Provincia di Roma - Fonte ISPRA

Comune ubicazione discarica	Q.tità smaltita al 2006 (t)
Allumiere	1486
Gavignano	41235
Guidonia	132167
Palestrina	9262
Pomezia	10156
Riano	374
S. Angelo Romano	29044
TOT	223724
Roma (tot)	714348
	TOTALE
	938072
Incidenza del Comune di Roma percentuale sul totale	
76,15%	23,85%

delle metodologie di analisi più diffuse in Europa, soprattutto per i rifiuti da C&D⁷, è quella che correla il dato di produzione alla popolazione perché è l'effettiva produttrice di rifiuti. Nel caso dell'applicazione di questa metodologia ai dati estrapolati dai registri della discarica romana, si può assumere che i valori ricavati siano rappresentativi non solo della produzione di rifiuti da C&D per il territorio comunale, ma anche per quello della provincia di Roma. Questa affermazione è tanto più

⁷A.N.P.A.R. - La produzione di rifiuti inerti (Una stima basata sulla stima di indici di produttività specifica desunti da bacini campione), Ing. Giorgio Bressi, 2001.

⁸Ai sensi della delibera del 27 luglio 1984.

⁹Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

¹⁰Rapporto ISPRA 2008.

¹¹"Rapporto sullo Stato dell'Ambiente nel Lazio", Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio (2004).

¹²Modello Unico di Dichiarazione Ambientale.

TIPOLOGIA DI RIFIUTO	QUANTITA' (t/anno)
Rifiuti contenenti gesso assoluto (CER 170802)	2773
Rifiuti contenenti materiale a base di gesso	3972
Totale	6745

Tabella 1 - Produzione di rifiuti contenenti gesso in una delle principali discariche per inerti site nel comune di Roma

valida se si tiene conto che il mercato edilizio romano è di fatto rappresentativo dell'intero territorio provinciale come evidenziato dai dati inerenti la distribuzione territoriale delle discariche per rifiuti speciali di II categoria tipo A⁸, presentata nel Rapporto Rifiuti 2008 dell'ISPRA⁹.

Tenendo presente che il 50% delle discariche di questo tipo, nel Lazio, si trova nella Provincia di Roma¹⁰ (cfr. Tab. 2), proprio in relazione a quest'ultima porzione territoriale, il 76% dei rifiuti speciali provinciali risulta smaltito nel comune di Roma.

Noto il bacino di produzione dei rifiuti, è possibile valutare l'"indice di produttività" correlando il dato relativo al quantitativo di rifiuti con quello della popolazione ed estendere, poi, il valore ricavato al target di riferimento di cui è rappresentativo. Nello specifico, a partire dalla conoscenza della quantità di rifiuti a base gesso smaltiti dalla discarica di Roma e dal bacino del mercato che tale dato ricopre, si sono individuati gli indici di produttività riportati in Tabella 3.

Noto l'indice di produttività è possibile estrapolare il dato riferito alla popolazione provinciale (cfr. Tab.3); ne risulta che la

Tabella 3 - Indice di produttività - Popolazione nel territorio comunale e provinciale di Roma (2008) Fonte ISTAT

Popolazione Media (2003-2008)	
Comune di Roma	2601458
Provincia di Roma	3866035

INDICE DI PRODUTTIVITA' Produzione(kg)/abitante*anno	
Rifiuti contenenti gesso assoluto	1.52
Rifiuti contenenti materiale a base gesso	2.18
Totale rifiuti contenenti gesso	3.7

Tabella 4 - Produzione di rifiuti da C&D in Italia (2002-2006), Fonte ISPRA - Stima dell'indice di produttività per zone d'Italia

PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE PER ZONE D'ITALIA (t)				
Anno	NORD	CENTRO	SUD	TOTALE
2002	2340464	4010652	6930332	34345630
2003	26823619	7996786	7757901	42578306
2004	28584360	9518302	8355855	46458517
2005	29126613	8281662	8443194	45851469
2006	33204338	9441094	9625241	52082805

INDICE DI PRODUTTIVITA' dei rifiuti da C&D Produzione(kg)/abitante*anno			
Anno	NORD	CENTRO	SUD
2002	915	229	498
2003	1040	455	556
2004	1095	536	596
2005	1092	732	732
2006	1237	670	684

produzione media di rifiuti contenenti gesso nella provincia di Roma è pari a 14.320 t/anno. La procedura illustrata finora è sicuramente la più utilizzata per la quantificazione di rifiuti da C&D in quanto, attraverso l'analisi di piccoli bacini, fornisce la possibilità di estendere il dato a realtà territoriali simili. È possibile utilizzare questo metodo, ad esempio, per valutare l'indice di produttività dei rifiuti inerti da C&D per zone d'Italia omogenee identificate negli studi di settore con le aree geografiche del Nord, del Centro e del Sud. Si riportano in Tabella 4 i risultati ottenuti per gli indici di produttività calcolati in base ai dati ISPRA per i rifiuti e ai dati ISTAT per ciò che concerne la popolazione.

Nel Rapporto Rifiuti dell'ISPRA, è valutata la produzione di rifiuti speciali da C&D a livello regionale; per il Lazio i dati sono riportati in Tabella 5. Tali valori sono maggiormente significativi se rapportati a quelli relativi alla produzione di rifiuti da C&D nella regione Lazio, ma differenziati per provincia in maniera tale da valutare l'incidenza di ciascuna realtà provinciale rispetto a quella regionale. L'interesse di questa correlazione nasce da uno studio redatto dall'ARPA Lazio¹¹ basato sui dati relativi al MUD¹² del 2002. Dalla conoscenza di questi parametri sono state valutate le percentuali dei rifiuti prodotti per ogni provincia rispetto al totale regionale. È risultato che le province più prolifiche in tema di rifiuti da C&D sono Roma e Frosinone. Dalla valutazione dell'incidenza provinciale della produzione di rifiuti da C&D e dalla conoscenza della produzione

Tabella 5 - Stima della produzione di rifiuti speciali da C&D nelle province del Lazio

PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE NELLA REGIONE LAZIO (t)	
2002	3280759
2003	3909059
2004	3941114
2005	2589794
2006	3241219*

* dato estrapolato da P. Capana - La gestione dei rifiuti.

totale della medesima tipologia di rifiuti nel Lazio per il periodo 2002-2006 (Cfr. Tab. 5) è stato possibile stimare la produzione di rifiuti a livello provinciale, dato disponibile solo per l'anno 2002, fino al 2006.

I valori estrapolati rappresentano delle stime della produzione di rifiuti nel Lazio che seppure ricavate dall'analisi di dati per un periodo d'osservazione piuttosto breve, si ritiene possano essere abbastanza rappresentative dell'andamento reale della produzione di rifiuti da C&D in virtù del fatto che, a partire dal 2002, la variazione media annua di rifiuti da C&D nel Lazio risulta pari a circa il 4%. Una volta noti i dati relativi alla produzione di rifiuti da C&D del Lazio e, nota l'incidenza di ogni provincia su questo parametro, è lecito ipotizzare che il peso che ciascun ambito provinciale ha sulla produzione regionale in relazione alla totalità dei rifiuti da C&D, possa essere il medesimo anche per i rifiuti contenenti materiale a base di gesso. A partire da questa ipotesi, è possibile affermare, quindi, che i rifiuti contenenti materiale a base di gesso prodotti nella provincia di Roma, rappresentino il 59.68%¹³ della produzione di tutta la regione Lazio. Con questa supposizione, tenendo presente i valori percentuali della Tabella 5 e ricordando il valore stimato per la produzione di questi rifiuti nella provincia di Roma, sono stati calcolati i quantitativi di rifiuti a base di gesso per tutti gli ambiti territoriali provinciali. Come specificato prima, i valori calcolati rappresentano solo una stima dei rifiuti contenenti gesso, per la quale, al momento, non c'è alcuna possibilità di riscontro con dati storici o riferiti ad altre realtà

¹³Si confronti il dato con quello riportato nella tabella 5.

¹⁴Associazione Nazionale Produttori di Aggregati Riciclati.

¹⁵"Statistiche annuali sulla produzione industriale" dal 1995 al 2007 - ISTAT.

PRODUZIONE DI RIFIUTI SPECIALI DA COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE LAZIO (t)						
	Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	TOT Lazio
2002	746134	435	326795	1988067	245428	3280759
2003	889026	5165	380379	2333058	292430	3909059
2004	886317	5207	392572	2352189	294828	3941114
2005	888990	3422	257968	1545676	193738	2589794
2006	737141	4283	322856	1934469	242470	3241219
% Rispetto al totale anno 2002	22,74	0,13	9,96	59,68	7,48	

PRODUZIONE DI RIFIUTI CONTENENTI MATERIALE A BASE DI GESSO NELLE PROVINCE DELLA REGIONE LAZIO (t)					
Frosinone	Latina	Rieti	Roma	Viterbo	Lazio
5457	32	2300	14320	1795	23993

territoriali. La quantificazione dei rifiuti 170802 è, purtroppo, difficile da effettuare innanzitutto perché rappresentano una minima quantità rispetto ai rifiuti da C&D e poi perché, ad oggi, l'unica forma di gestione è la discarica come confermano alcuni studi di settore svolti dall'AN-
PAR¹⁴. Il dato estrapolato per la regione Lazio può essere un punto di partenza per spalmare la stima al bacino del centro Italia e successivamente all'intero territorio nazionale. Estrapolando il valore di produzione pro-capite per il centro Italia a partire dal dato relativo alla provincia di Roma e calcolando i valori relativi ai bacini del Nord e del Sud in base ai dati riportati nella Tabella 4, anch'essi relativi agli indici di produttività, sono stati ricavati i valori di Tabella 6.

Come si evince da questa stima, i rifiuti a base gesso rappresentano circa l'1% del

totale dei rifiuti da C&D prodotti in Italia. Tale dato non stupisce se confrontato con la produzione di materiale per l'edilizia a base di gesso rispetto ad altri prodotti concorrenti. A tal proposito il valore di produzione dei CER 170802 è stato confrontato con i dati relativi alla produzione dei rispettivi materiali per l'edilizia¹⁵. Analizzando i dati sulla produzione di gesso, calce e cemento e di manufatti vari per l'edilizia, si è constatata un'incidenza per i materiali a base gesso prossima all'1% rispetto alla produzione totale.

I risultati (Tabella 7) dell'analisi mostrano un valore di produzione di rifiuti contenenti gesso che incide sulla totalità dei rifiuti da C&D con una percentuale che apparentemente sembra trascurabile. Ciò ad intendere che in relazione alle problematiche dibattute sulla mancanza di una corretta politica gestionale e sul controllo de-

Tabella 6 - Stima della produzione nazionale di rifiuti da C&D

VALUTAZIONE PRODUZIONE NAZIONALE DI RIFIUTI DA C&D (tonnellate)					
	NORD	CENTRO	SUD		
Produzione nazionale di rifiuti contenenti gesso	186931	57989	54898	TOTALE	299819
Produzione nazionale di rifiuti da C&D tranne rifiuti contenenti gesso	21582098	5156688	6312422	TOTALE	44904406
Percentuale di rifiuti a base di gesso rispetto ai rifiuti da C&D				TOTALE	0,7 %

Tabella 7 - Produzione totale di prodotti a base di calce, cemento e gesso - Periodo 1995/2003. Fonte ISTAT

Produzione di materiale per l'edilizia (t)	Produzione (%)
Calce e cemento e prodotti a base di calce e cemento	302501401 99,4
Gesso per edilizia e prodotti a base di gesso	1738807 0,6
Produzione totale	304187838


gli smaltimenti abusivi, la frazione dei rifiuti non pericolosi contenenti gesso sembra la più "gestibile". Sfortunatamente questo non è vero; i rifiuti a base gesso, sebbene rappresentino una modesta quantità rispetto al totale dei rifiuti da C&D, sono attualmente al centro di numerose problematiche sia da parte dei gestori ambientali che dei produttori. L'attenzione verso questa categoria di rifiuti trae origine dall'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003¹⁶ che ha riformulato la classificazione delle discariche. Prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 36/2003, i CER 170802, venivano smaltiti nelle discariche di II categoria di tipo A ovvero quelle che secondo la nuova normativa, sono classificate come discariche per inerti. In conformità con il succitato decreto, è entrato in vigore, due anni dopo, il D.M. 3 Agosto 2005¹⁷ che riporta una definizione di rifiuto

¹⁶"Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".

¹⁷"Definizione dei criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".

inerte quale è quella che attualmente individua le tipologie di rifiuti ammissibili nelle discariche apposite. Tralasciando il riferimento ai CER 170801 che dovevano e devono essere smaltiti nelle discariche per rifiuti pericolosi, i CER 170802, secondo la nuova normativa, non rientrano nella definizione di rifiuto inerte proprio a causa della presenza del gesso e, pertanto, non possono essere smaltiti nelle discariche per rifiuti inerti. È intuibile come l'entrata in vigore di questi decreti abbia portato l'insorgere di una serie di problemi legati alla corretta procedura di smaltimento dei rifiuti contenenti gesso. All'interno delle tematiche connesse ai cambiamenti legislativi descritti, la quantificazione dei rifiuti non pericolosi contenenti gesso rappresenta il punto di partenza per l'individuazione di un sistema di gestione appropriato al trattamento di questi materiali di scarto che possa superare il problema legato alla nuova classificazione delle discariche e favorire la promozione di attività di recupero che in Italia faticano a decollare.

Riferimenti bibliografici

- A.N.P.A.R. – *La produzione di rifiuti inerti (Una stima basata sulla stima di indici di produttività specifica desunti da bacini campione)* - Ing, Giorgio Bressi (2001).
- A.N.P.A.R. – *Recupero di risorse da rifiuti da costruzione e demolizione. Convegno: "Il recupero di materiali ed energia dai rifiuti"* - Gubbio, Febbraio 2002.
- ARPA – *Rapporto sullo stato ambientale della Regione Lazio* (2004).
- Cicerani S., Di Toppa P., Morrone P. "Stima del danno ambientale connesso allo smaltimento abusivo di rifiuti da costruzione e demolizione nel Comune di Roma" (2005).
- ISPRA – *Rapporto Rifiuti - Anni 2004-2008*.
- ISTAT "Statistiche annuali sulla produzione industriale" Anni 1995-2007.
- Sanna M. – *Gestione delle Discariche (D.Lgs. 13 gennaio 2003 n. 36 - D.M. 13 marzo 2003 Decisione del Consiglio del 19 dicembre 2002 (2003/33/CE)*. 

°SAPIENZA UNIVERSITÀ DI ROMA

In collaborazione con:
 **PFREUNDT**



NON FARE LO STRUZZO!!

AVERE UN EFFICACE SISTEMA DI PESATURA DEGLI INERTI? DA OGGI SI PUÒ!

Il sistema **PFREUNDT** pesa il materiale inerte che passa sul nastro trasportatore e registra il peso totale prodotto. Questo sistema di pesatura può, inoltre, interagire con l'automazione dell'impianto.

I nostri punti di forza:

- Massima precisione 1%
- Facilità d'installazione
- Sensore velocità nastro integrato nel ponte di pesatura
- Trent'anni di esperienza
- Software per registrazione dati produzione automatico.



Ma-estro S.r.l. Automazione
Viale Caproni, 15/E - 38068 - ROVERETO (Tn) - Italy
Tel. +39 0464 42.36.47 - Fax +39 0464 45.09.45
info@ma-estro.com - www.ma-estro.com

Visita il nostro sito: www.ma-estro.com

© www.roccofontana.it

