

6.1 FONTE E QUALITÀ DEI DATI

6.1.1 La produzione dei rifiuti speciali

La base dati utilizzata per la stima della produzione dei rifiuti speciali è rappresentata dalle dichiarazioni MUD effettuate dai soggetti obbligati ai sensi dell'articolo 11, comma 3 del D.Lgs. 22/97.

La comunicazione, per l'anno 2002, doveva essere inviata, entro il 27 giugno 2003, presso la CCIAA della provincia in cui ha sede l'unità operativa, secondo il modello previsto dal DPCM 24 dicembre 2002 così come modificato dal DPCM 24 febbraio 2003.

È tenuto all'obbligo di dichiarazione *“chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e di trasporto dei rifiuti, compresi i commercianti e gli intermediari di rifiuti, ovvero chi svolge le operazioni di recupero e smaltimento dei rifiuti, nonché le imprese e gli enti che producono rifiuti pericolosi e le imprese e gli enti che producono rifiuti non pericolosi di cui all'articolo 7, comma 3 lettere c), d) e g) del D.Lgs. 22/97”*.

I rifiuti elencati alle lettere c), d) e g) dell'articolo 7 sono, rispettivamente:

- c) i rifiuti da lavorazioni industriali, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 8, comma 1, lettera f-quater;
- d) i rifiuti derivanti da lavorazioni artigianali;
- g) i rifiuti derivanti dall'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.

Quanto detto evidenzia come i dati dichiarati riguardino solo determinate tipologie di rifiuti speciali e non l'intera produzione degli stessi; al riguardo va sottolineata l'assenza di alcune categorie di rifiuti non pericolosi molto importanti quali i rifiuti sanitari, gli inerti da costruzione e demolizione, le apparecchiature elettriche ed elettroniche, i veicoli fuori uso.

Il D.Lgs. 22/97 prevede, inoltre, l'esonero dall'obbligo di comunicazione delle imprese artigiane con meno di tre dipendenti che non devono comunicare i dati riferiti alla produzione di rifiuti speciali non pericolosi e delle imprese agricole con un volume di affari annuo non superiore a 15 milioni di vecchie lire, per le quali l'esonero riguarda sia i rifiuti speciali non pericolosi che i rifiuti speciali pericolosi.

Va, anche, rilevato che esiste una percentuale non facilmente quantificabile di evasioni dichiarative. Al fine di una valutazione del grado di copertura del dato di produzione di rifiuti desumibile dalle dichiarazioni MUD, ovvero della percentuale di rifiuti dichiarata, rispetto al totale dei rifiuti effettivamente prodotti, si è analizzato il rapporto tra il numero di addetti presenti nelle Unità Locali da dichiarazione

MUD e il numero di addetti indicati, per le medesime attività economiche, al dicembre 2001, nel censimento dell'Industria e dei Servizi (ISTAT, 2001).

Deve essere, tuttavia, rimarcato che il dato ISTAT non include nel proprio campo di osservazione alcune Divisioni e, tra queste, ad esempio, la Divisione 75 relativa a “Pubblica Amministrazione e Servizi”; inoltre, la ripartizione del numero di addetti per classi dimensionali, non prevede la classe fino a 3 addetti, prevista dal MUD come limite di esclusione dall'obbligo di dichiarazione (la ripartizione ISTAT per le classi inferiori comprende le classi: 1 addetto, 2 addetti e da 3 a 5 addetti) e, soprattutto, non copre l'universo degli Enti e Istituzioni pubbliche.

Pertanto non essendo possibile, su queste basi, fornire la copertura complessiva del dato MUD, si è proceduto a una valutazione di massima di tale parametro per le attività produttive e per alcune attività di servizio, quelle a maggior “intensità di produzione di rifiuti”. Il confronto risulta significativo con i settori della silvicoltura e della pesca nei quali l'esenzione dalla dichiarazione riguarda un campione non quantificabile di aziende.

La stima della percentuale di copertura del dato MUD per le attività produttive analizzate è riportato in tabella 6.1.

L'analisi dei dati rileva che la percentuale di copertura, calcolata in base al numero di addetti delle aziende dichiaranti, varia significativamente tra i diversi settori economici; le anomalie dovute ad una copertura superiore al 100% sono imputabili a quanto detto in merito ai limiti del censimento per gli Enti e le Istituzioni pubbliche.

Complessivamente, si può rilevare che il grado di copertura risulta molto buono per una serie di comparti che, significativamente, concorrono alla produzione dei rifiuti speciali quali l'industria manifatturiera, ma è sicuramente carente per quei settori nei quali, non vigendo l'obbligo di dichiarazione MUD, i dati vengono comunicati solo parzialmente. E' questo il caso dei rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e dalle industrie alimentari e delle bevande, dove il confronto tra il numero di addetti del comparto e quello delle imprese che hanno effettuato la dichiarazione MUD rileva, rispettivamente, un grado di copertura pari al 14% e al 50%.

A livello nazionale, il tasso di copertura appare costante nel biennio 2001 – 2002 e pari a circa il 46%.

Va, tuttavia, evidenziato che non tutte le dichiarazioni MUD contengono l'indicazione del numero di addetti. In particolare, sul totale di circa 450.000 schede anagrafiche (Tabella 6.2) il dato è presente in circa il 90% dei casi e, quindi, la significatività delle informazioni desunte dalla banca dati MUD potrebbe essere

Tabella 6.1 – Stima percentuale di copertura del dato MUD – anni 2001-2002

Codice/descrizione Divisione Economica	Addetti 2001 ISTAT	Addetti in UL MUD 2001	Addetti in UL MUD 2002	Copertura MUD % 2001	Copertura MUD % 2002
02 - Silvicoltura e utilizzazione di aree forestali e servizi connessi	6.652	1.596	1.792	24	27
05 - Pesca, piscicoltura e servizi connessi	39.190	2.019	2.250	5	6
10 - Estrazione di carbon fossile e lignite; estrazione di torba	846	1.109	1.109	131	131
11 - Estrazione di petrolio, gas naturale e servizi connessi, esclusa prospezione	5.221	6.550	6.550	125	125
13 - Estrazione di minerali metalliferi	324	437	437	135	135
14 - Altre industrie estrattive	30.823	21.962	21.962	71	71
15 - Industrie alimentari e delle bevande	443.930	222.626	222.626	50	50
16 - Industria del tabacco	7.834	5.784	5.784	74	74
17 - Industrie tessili	309.487	188.884	188.884	61	61
18 - Confezione di articoli di vestiario; preparazione e tintura di pellicce	298.241	86.101	86.101	29	29
19 - Preparazione e concia cuoio; fabbricazione art. da viaggio, borse, calzature	206.035	128.653	130.082	62	63
20 - Industria del legno e prodotti in legno, sughero, paglia, esclusi i mobili	179.313	95.709	95.709	53	53
21 - Fabbricazione della pasta-carta, della carta e dei prodotti di carta	84.212	72.962	72.962	87	87
22 - Editoria, stampa e riproduzione di supporti registrati	173.431	115.538	115.538	67	67
23 - Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento combust. nucleari	24.537	18.236	18.236	74	74
24 - Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	205.153	166.423	166.423	81	81
25 - Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	216.876	190.451	190.451	88	88
26 - Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	253.664	184.680	184.680	73	73
27 - Produzione di metalli e loro leghe	139.287	136.192	136.192	98	98
28 - Fabbricazione e lavoraz. dei prodotti in metallo, escluse macchine e impianti	700.984	467.135	467.135	67	67

Tabella 6.1 – Stima percentuale di copertura del dato MUD – anni 2001-2002

Codice/descrizione Divisione Economica	Addetti 2001 ISTAT	Addetti in UL MUD 2001	Addetti in UL MUD 2002	Copertura MUD % 2001	Copertura MUD % 2002
29 - Fabbricazione macchine ed apparecchi meccanici; installazione e riparazione	597.544	524.340	524.340	88	88
30 - Fabbricazione di macchine per ufficio, di elaboratori e sistemi informatici	19.257	20.897	20.897	109	109
31 - Fabbricazione di macchine ed apparecchi elettrici n.c.a.	211.404	126.624	126.624	60	60
32 - Fabbricazione apparecchi radiotelevisivi e per le comunicazioni	107.578	74.539	74.539	69	69
33 - Fabbricazione apparecchi medicali, precisione, strumenti ottici e orologi	126.004	63.521	63.521	50	50
34 - Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	172.932	156.334	156.334	90	90
35 - Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	103.096	91.791	91.791	89	89
36 - Fabbricazione di mobili; altre industrie manifatturiere	301.393	181.306	181.306	60	60
37 - Recupero e preparazione per il riciclaggio	13.666	16.580	16.580	121	121
40 - Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda	109.047	68.878	60.878	63	56
41 - Raccolta, depurazione e distribuzione d'acqua	15.961	11.028	11.028	69	69
45 - Costruzioni	1.528.629	218.164	218.164	14	14
50 - Commercio, manutenz. e riparaz. autoveicoli e moto; vendita dett. carburante	457.527	507.321	507.321	111	111
51 - Commercio all'ingrosso e intermediari del commercio autoveicoli e moto esclusi	1.021.666	180.015	180.015	18	18
52 - Commercio al dettaglio, escluso auto e moto; riparaz. beni personali e casa	1.675.275	139.735	139.735	8	8
55 - Alberghi e ristoranti	853.122	226.671	226.671	27	27
60 - Trasporti terrestri; trasporti mediante condotte	531.539	194.171	247.304	37	47
61 - Trasporti marittimi e per vie d'acqua	20.394	8.875	8.875	44	44
62 - Trasporti aerei	24.973	7.116	7.116	28	28
73 - Ricerca e sviluppo	23.139	23.498	23.498	102	102
74 - Altre attività professionali ed imprenditoriali	1.603.145	108.133	117.433	7	7

Tabella 6.1 – Stima percentuale di copertura del dato MUD – anni 2001-2002

Codice/descrizione Divisione Economica	Addetti 2001 ISTAT	Addetti in UL MUD 2001	Addetti in UL MUD 2002	Copertura MUD % 2001	Copertura MUD % 2002
85 - Sanità e altri servizi sociali	381.148	755.481	870.997	198	229
90 - Smaltimento dei rifiuti solidi, delle acque di scarico e simili	89.393	86.470	109.865	97	123
Totale	13.313.872	5.904.535	6.099.735	44	46

Fonte: ISTAT; APAT

più elevata rispetto a quanto indicato nella tabella 6.1.

Gli indicatori utilizzati per la produzione dei rifiuti speciali sono quelli indicati nel Capitolo 1, nel quale viene anche definita la fonte di ciascun indicatore prescelto per la descrizione del sistema.

La produzione totale dei rifiuti viene presentata utilizzando le quattro categorie: rifiuti speciali non pericolosi, rifiuti speciali pericolosi, rifiuti non determinati, rifiuti da costruzione e demolizione. Nella categoria “non determinati” sono stati raggruppati tutti

i rifiuti per i quali non è stato possibile stabilire la categoria di attività produttiva (NACE) o il Codice dell’Elenco Europeo di appartenenza.

Nel computo della quantità di rifiuti speciali non pericolosi non è stata considerata la macrocategoria 17 (rifiuti da costruzione e demolizione), in quanto, per tali rifiuti, i dati di produzione derivanti dalle dichiarazioni MUD risultano sottostimati.

L’APAT ha, comunque, messo a punto una metodologia per la stima di tale tipologia di rifiuti, partendo sempre dalla banca dati MUD, che ha consentito

di quantificarne la produzione su scala nazionale e regionale. Detta metodologia è illustrata al paragrafo 6.1.2.

6.1.2 Metodologia per la stima della produzione dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione (macrocategoria 17)

La produzione di rifiuti da costruzione e demolizione è stata determinata sulla base delle informazioni contenute nella banca dati MUD relativa alle attività di gestione.

Tabella 6.2 – Dichiarazioni MUD

Regione	Totale dichiarazioni 2001	Totale dichiarazioni senza Utenti 2001	Totale dichiarazioni senza Istat Attività 2001	2001 (%)	Totale dichiarazioni 2002	Totale dichiarazioni senza utenti 2002	Totale dichiarazioni senza Istat attività 2002	2002 (%)
Abruzzo	10.108	708	124	8,23	9.712	662	108	7,93
Basilicata	3.132	222	25	7,89	3.515	108	59	4,75
Calabria	9.420	4.462	884	56,75	8.777	4.408	688	58,06
Campania	28.798	5.283	1333	22,97	29.761	5.833	1.289	23,93
Emilia Romagna	38.266	784	192	2,55	38.039	854	461	3,46
Friuli Venezia Giulia	11.576	499	48	4,73	11.875	496	83	4,88
Lazio	37.218	5.076	1805	18,49	36.973	4.952	1.577	17,66
Liguria	10.483	320	96	3,97	10.414	359	146	4,85
Lombardia	87.512	5.872	1000	7,85	86.969	4.320	1.472	6,66
Marche	18.237	637	120	4,15	18.431	546	241	4,27
Molise	2.433	145	28	7,11	2.326	121	59	7,74
Piemonte	37.470	1.237	318	4,15	36.572	1.097	447	4,22
Puglia	22.204	1.917	463	10,72	22.991	1.937	495	10,58
Sardegna	9.307	398	94	5,29	9.266	470	85	5,99
Sicilia	23.735	5.096	1337	27,10	24.730	5.638	1.428	28,57
Toscana	33.979	1.544	161	5,02	34.385	1.585	336	5,59
Trentino Alto Adige	8.074	258	54	3,86	7.967	241	180	5,28
Umbria	8.866	545	84	7,09	9.242	634	194	8,96
Valle d’Aosta	934	46	9	5,89	312	33	10	13,78
Veneto	48.025	1.558	289	3,85	47.096	1.660	452	4,48
Italia	449.777	36.607	8.464	10,02	449.353	35.954	9.810	10,18

Fonte: APAT

Sono state effettuate diverse fasi di bonifica, che hanno comportato l'analisi, a livello provinciale, dei dati relativi alle attività di recupero e smaltimento dei rifiuti appartenenti alla categoria CER 17.

In particolare, a livello di ciascuna provincia, sono state analizzate le singole dichiarazioni verificando la congruenza tra le quantità e le modalità di gestione dichiarate e l'attività economica svolta dal soggetto dichiarante. Si è considerato l'ambito provinciale relativamente alla gestione dei rifiuti da C&D perché è da ritenersi l'ambito ottimale per comprendere le dinamiche dei flussi correlate a questa tipologia di rifiuti. Sulla base delle elaborazioni a livello provinciale, sono stati, successivamente, determinati i valori aggregati a livello regionale relativi alla produzione totale ed alla produzione *pro capite* regionale.

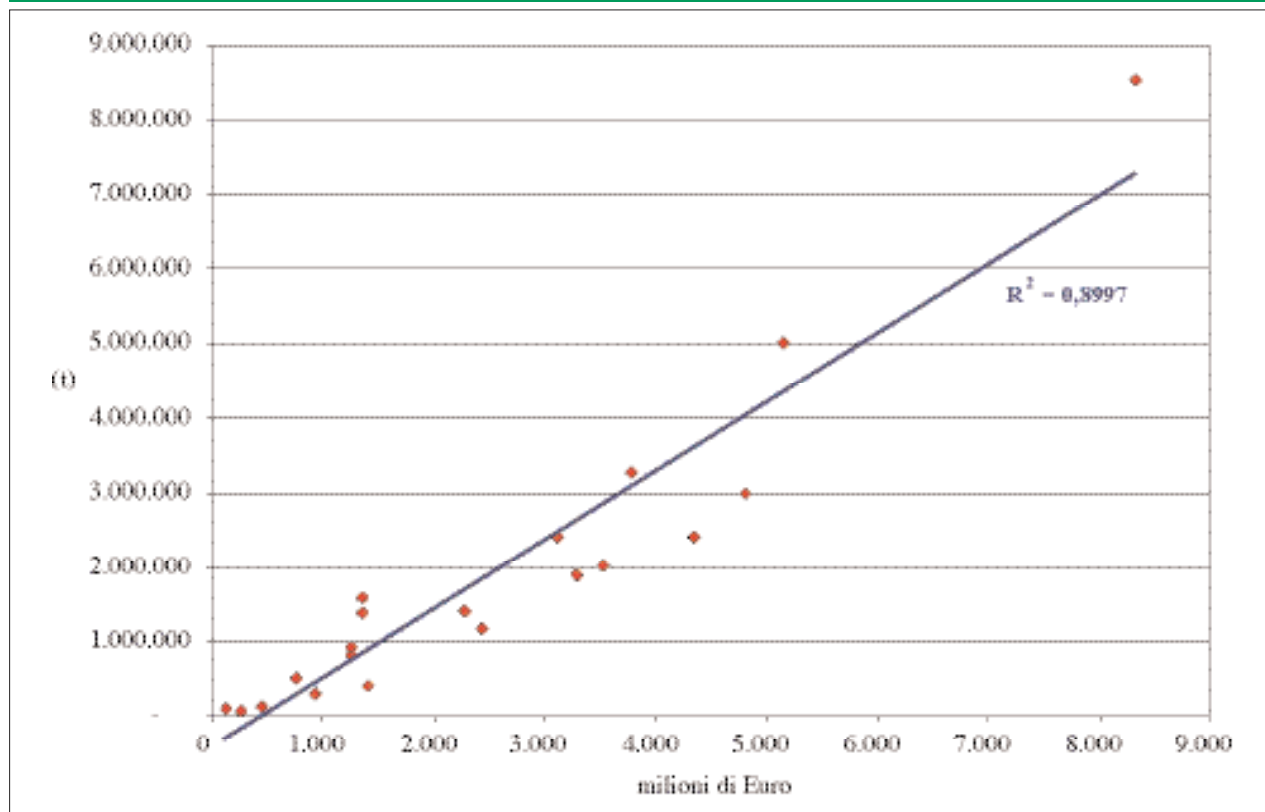
Nel caso di alcune realtà provinciali (vedi Roma, Napoli, Salerno) si sono ottenuti dei coefficienti di produzione *pro capite* non confrontabili, e visibilmente sottostimati, rispetto a quelli relativi ad aree con caratteristiche analoghe sia in termini di densità di popolazione che di investimenti in opere pubbliche realizzati nel periodo di interesse. In particolare, l'analisi dei dati CRESME relativi all'andamento degli investimenti in opere pubbliche negli anni 2001 e 2002, evidenzia che le Province di Roma, Napoli ed in parte Salerno sono tra quelle per le quali si registra il maggior aumento percentuale degli investimenti stes-

si. In relazione a ciò si è provveduto ad effettuare una nuova stima dei coefficienti specifici di produzione *pro capite* per queste aree. Nello specifico, per la Provincia di Roma, si è applicato il valore medio di produzione *pro capite* relativo alle province che comprendono le città metropolitane (Torino, Milano, Venezia, Genova, Bologna, Firenze, Catania, Bari, Palermo e Cagliari), mentre, per le Province di Napoli e Salerno, si è applicato il coefficiente medio di produzione *pro capite* relativo alle sole province comprendenti le città metropolitane del Sud.

Anche per quanto riguarda la Provincia di Benevento si è evidenziata la scarsa significatività del dato MUD; per la stima della produzione si è, pertanto, utilizzato il valore medio *pro capite* delle province del Sud caratterizzate da condizioni analoghe di densità di popolazione e di quote di investimenti nel settore delle costruzioni.

Al fine di validare la stima effettuata utilizzando l'approccio metodologico descritto, i valori di produzione per ciascuna regione sono stati correlati con i dati ISTAT 2002 relativi al *valore aggiunto ai prezzi base calcolati al 1995 per il settore delle costruzioni*. L'analisi (Figura 6.1) ha evidenziato una buona correlazione ($R^2 = 0,8997$) tra la stima della produzione di rifiuti e l'andamento, a livello regionale, del parametro economico considerato.

Figura 6.1 - Correlazione tra la produzione regionale ed i valori ISTAT del settore costruzioni



Fonte: Elaborazioni APAT su dati ISTAT