

2.3.2 Il recupero di materia

Il censimento degli impianti di compostaggio da matrici selezionate e degli impianti di trattamento meccanico biologico, per l'anno 2007, è stato effettuato mediante la rilevazione dei dati ottenuti, come per le precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti, attraverso la predisposizione di un apposito questionario inviato alle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente (ARPA/APPA), alle Regioni, alle Province ed agli Osservatori provinciali sui rifiuti.

La ricognizione dei dati ha riguardato i quantitativi e le tipologie di rifiuti in ingresso, e l'output degli impianti. Relativamente agli impianti di trattamento meccanico biologico, è stata effettuata una prima analisi della destinazione finale dei residui in uscita. Le informazioni così ottenute, sono, poi, state sottoposte ad ulteriori verifiche attraverso riscontri e indagini puntuali effettuate sui singoli impianti.

Le tabelle da 2.19 a 2.37 riportano, per ogni regione, l'elenco degli impianti di compostaggio da matrici selezionate; nelle tabelle da 2.38 a 2.56 sono elencati, per ogni regione, gli impianti autorizzati al trattamento meccanico biologico aerobico dei rifiuti urbani indifferenziati. La tabella 2.57 si riferisce, infine, al quadro impiantistico relativo alla produzione di CDR.

2.3.2.1 Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate

Nell'anno 2007, gli impianti di compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate fanno registrare un quantitativo complessivo di rifiuti trattati pari a circa 3,2 milioni di tonnellate, che non mostra variazioni rispetto all'anno precedente (- 0,2%).

Su un totale di 276 impianti censiti, risultano operativi 220 impianti (17 impianti in meno rispetto all'anno 2006); escludendo gli impianti di piccola taglia, che trattano quantitativi di rifiuti inferiori a 1.000 tonnellate, il numero scende a 171.

Relativamente alla localizzazione sul territorio nazionale, si evidenzia, in analogia ai precedenti censimenti, la maggior concentrazione di impianti nelle regioni del Nord (66% degli impianti), laddove la raccolta differenziata della frazione organica (umido + verde) raggiunge livelli rilevanti. Nelle regioni del Centro e del Sud, la distribuzione percentuale degli impianti risulta pari, rispettivamente, al 18% e al 16%. Diversa appare, invece, la situazione relativa ai nuovi impianti; sono, infatti, in corso di realizzazione 14 impianti (di cui 9 localizzati nelle regioni del Centro, 3 al Sud e 2 al Nord), alcuni dei quali, dovrebbero completare la fase di collaudo ed entrare in esercizio entro la fine del 2008.

La tabella 2.14 riporta, nel dettaglio regionale, le quantità e le tipologie dei rifiuti trattati negli impianti di compostaggio.

I quantitativi dei rifiuti complessivamente gestiti negli impianti di compostaggio, nel periodo dal 1993 al 2007, con il dettaglio riferito alla sola frazione dei rifiuti urbani proveniente da raccolta differenziata, sono analizzati nella figura 2.27. Il grafico mostra come, a fronte di una lieve diminuzione, nell'anno 2007, dei quantitativi totali dei rifiuti gestiti (- 0,2%), la frazione organica dei rifiuti urbani, pari a circa 2,4 milioni di tonnellate, mostri, nel confronto con gli anni precedenti, un progressivo incremento (+ 4,8% rispetto al 2006).

Tabella 2.14 – Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate, per regione, anno 2007

Regione	N. Impianti	Potenzialità autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Tipologie di rifiuto trattato (t/a)			
				Fraz. Org. Selezionata 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro
Valle d'Aosta	2	50	5.176	0	5.176	0	0
Piemonte	38	565.223	339.354	101.814	147.952	68.465	21.123
Lombardia	71	938.917	648.140	261.521	350.961	18.260	17.398
Trentino A.A.	11	66.850	53.061	28.660	17.425	1.256	5.720
Veneto	17	831.080	729.501	361.707	194.663	135.217	37.914
Friuli V.G.	15	180.250	39.224	10.022	29.019	0	183
Liguria	6	29.140	14.101	2.632	10.185	253	1.031
Emilia R.	21	591.045	359.408	138.679	137.601	16.813	66.314
Totale NORD	181	3.202.555	2.187.964	905.036	892.982	240.263	149.683
Toscana	22	647.340	253.289	131.412	68.581	7.912	45.385
Umbria	4	266.000	98.353	18.488	15.284	26.155	38.426
Marche	7	140.300	70.409	19.156	18.404	21.394	11.455
Lazio	17	334.325	126.182	24.899	51.643	45.116	4.523
Totale CENTRO	50	1.387.965	548.232	193.955	153.911	100.576	99.789
Abruzzo	4	190.550	60.714	31.629	1.721	19.553	7.811
Molise	1	12.400	1.015	440	13	518	44
Campania	10	166.100	29.391	6.649	3.673	10.388	8.681
Puglia	9	562.000	135.309	10.623	24.795	74.299	25.592
Calabria	8	411.200	38.077	23.245	3.205	7.195	4.433
Sicilia	7	310.900	134.379	70.997	7.570	45.407	10.405
Sardegna	6	112.900	45.621	28.735	9.019	230	7.638
Totale SUD	45	1.766.050	444.508	172.319	49.995	157.590	64.604
Italia	276	6.356.570	3.180.703	1.271.310	1.096.889	498.429	314.075

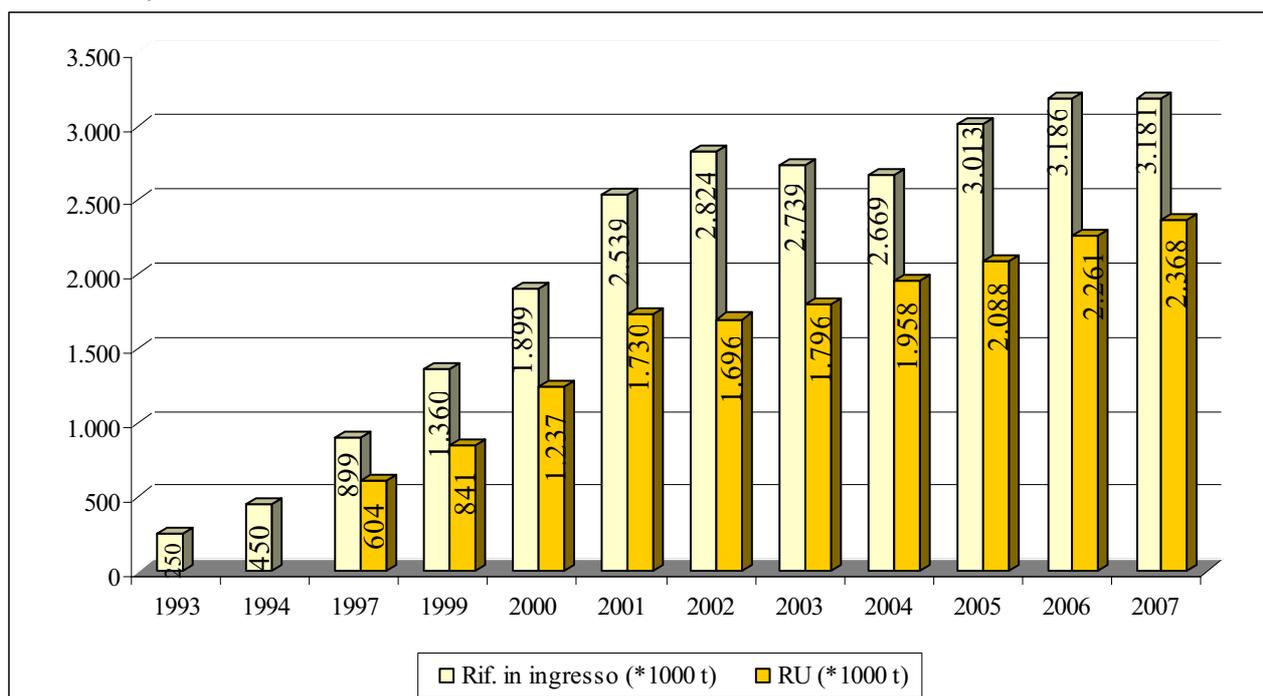
Fonte: ISPRA

Il grafico di figura 2.28 analizza, con riferimento alle tre macroaree geografiche, le potenzialità e le quote della frazione organica da rifiuti urbani (rifiuti biodegradabili da cucine e mense e rifiuti biodegradabili da manutenzione del verde), e delle altre tipologie di rifiuti trattate negli impianti di compostaggio, nell'anno 2007. L'analisi dei dati conferma, in parte, la situazione già delineata nella precedente indagine. La frazione organica da rifiuti urbani gestita negli impianti localizzati nelle regioni del Nord, pari a circa 1,8 milioni di tonnellate, rappresenta, rispetto al totale dei rifiuti gestiti in tale area, una quota pari all'82%. Al Centro (347.866 tonnellate), la percentuale è pari a circa il 64% mentre, al Sud (222.314

tonnellate), risulta pari al 50%. In tale area, nell'anno 2006, la quota della frazione organica da rifiuti urbani, pari a 168.000 tonnellate, costituiva il 42% del totale dei rifiuti gestiti.

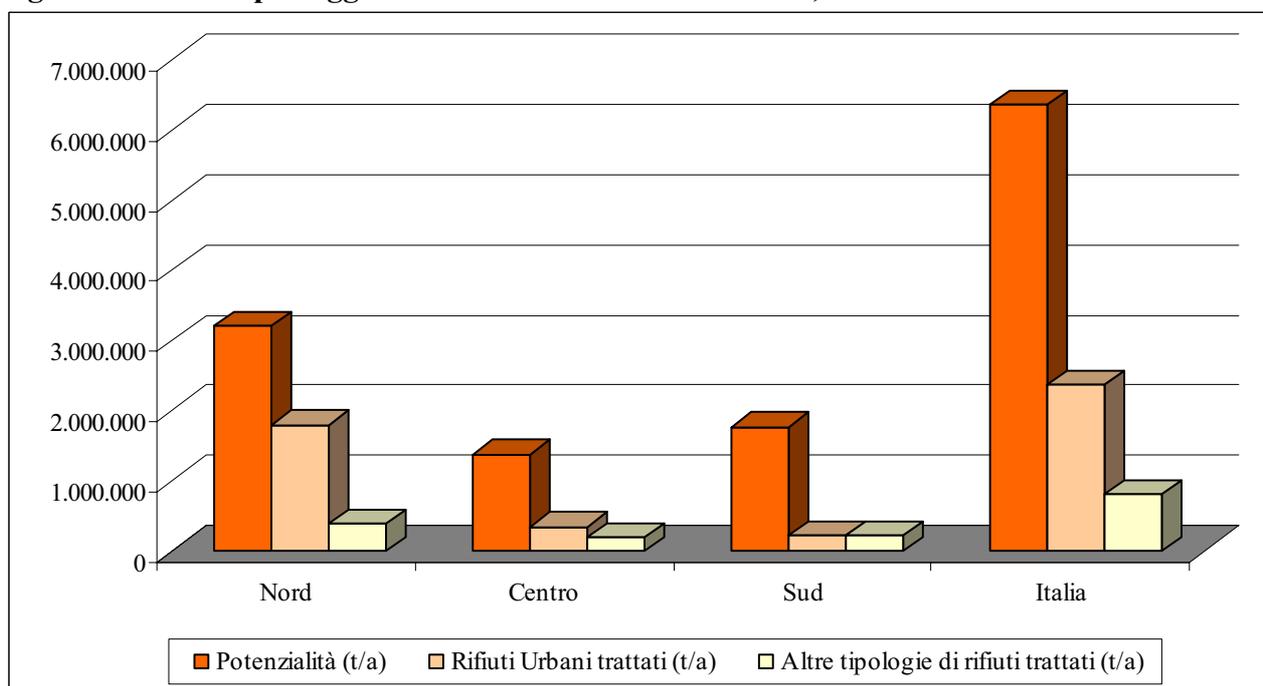
L'analisi della distribuzione percentuale delle diverse tipologie di rifiuti trattate negli impianti di compostaggio è riportata in figura 2.29. Il quantitativo di rifiuti trattati è costituito per il 40% da frazione organica selezionata e per il 34,5% da verde, derivanti da raccolta differenziata. I fanghi rappresentano il 15,7%; gli altri rifiuti, prevalentemente di origine agro industriale, costituiscono, infine, una frazione pari al 9,9%.

Figura 2.27 – Quantitativi dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio per matrici selezionate, anni 1993 – 2007



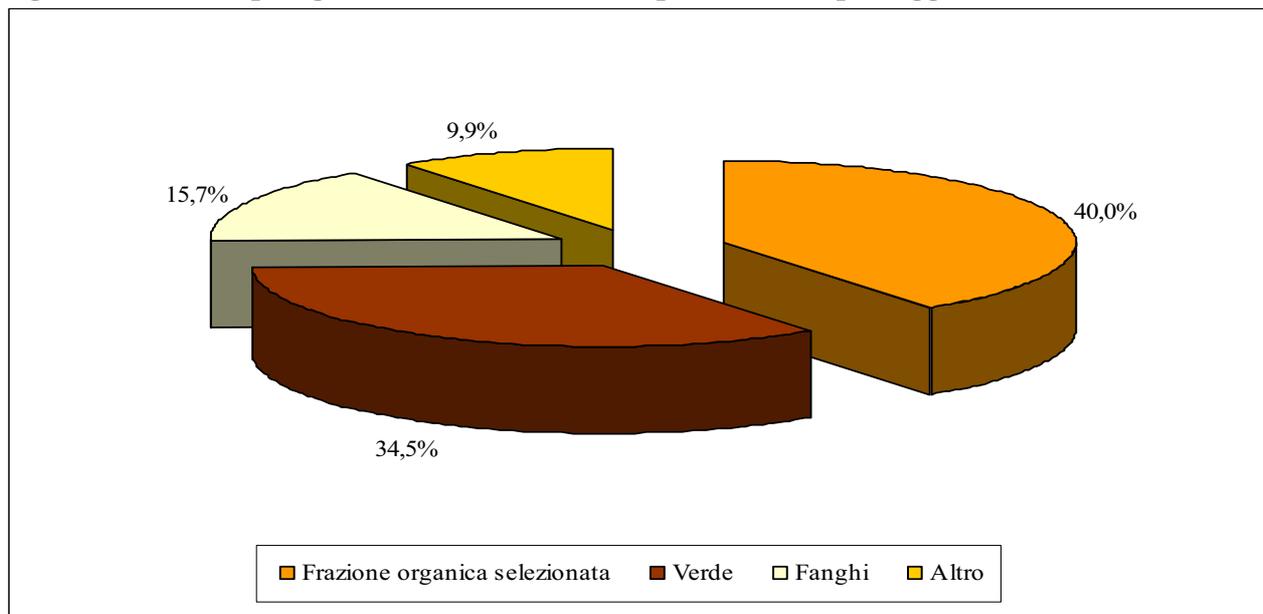
Fonte: ISPRA

Figura 2.28 – Compostaggio di rifiuti da matrici selezionate, anno 2007



Fonte: ISPRA

Figura 2.29 – Le tipologie di rifiuti trattati in impianti di compostaggio, anno 2007

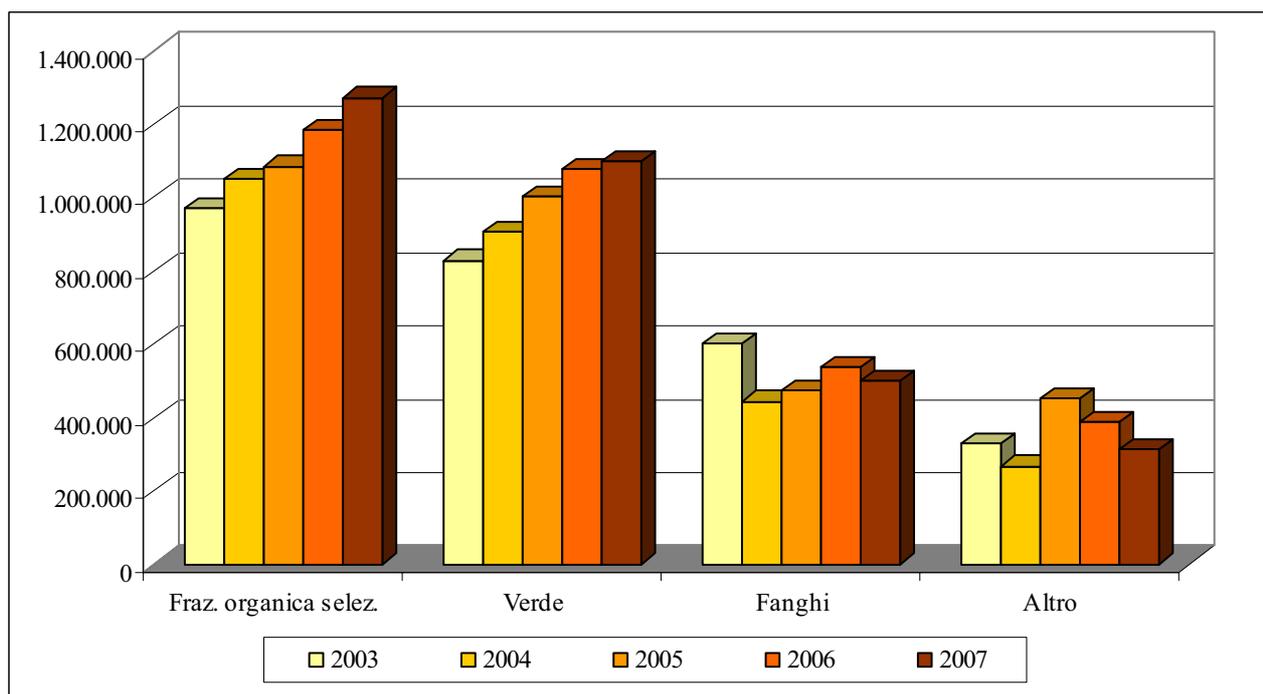


Fonte: ISPRA

La figura 2.30 riporta la progressione dei quantitativi delle diverse frazioni di rifiuti gestite negli impianti di compostaggio; l'analisi dei dati evidenzia, nell'ultimo quinquennio, un costante incremento dei quantitativi della frazione organica. Il quantitativo in ingresso agli impianti pari, nell'ultimo anno, a circa 1,3 milioni di

tonnellate, denota un aumento, rispetto all'anno 2006, di 7,4 punti percentuali. Anche relativamente al verde si riscontra un trend di crescita dell'1,9%; le altre frazioni, costituite da fanghi ed altri rifiuti provenienti dal comparto agro industriale, mostrano, invece, rispetto all'anno 2006, decrementi sostanziali, pari, rispettivamente, al 7% ed al 19,2%.

Figura 2.30 – Le frazioni dei rifiuti trattati in impianti di compostaggio da matrici selezionate, anni 2003 – 2007



Fonte: ISPRA

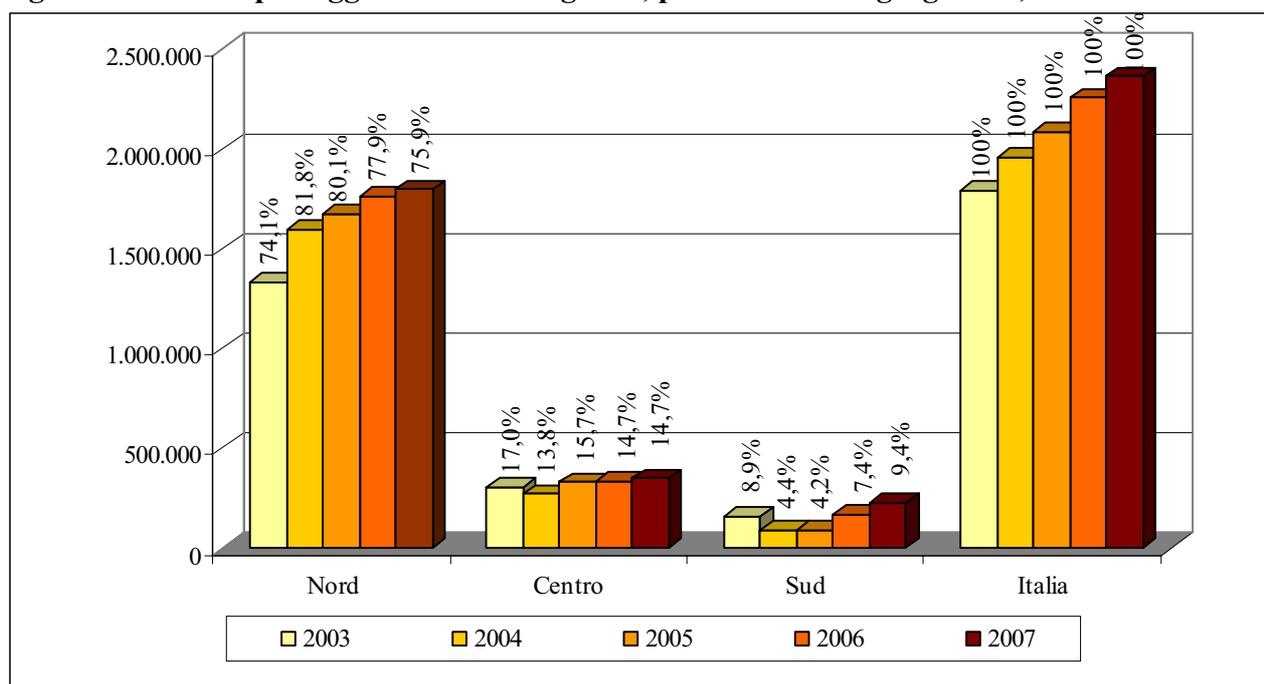
I dati relativi alla frazione dei rifiuti urbani gestiti negli impianti di compostaggio, nelle tre macroaree geografiche, sono riportati in figura 2.31. Il grafico mette in evidenza come la quota di rifiuti urbani da raccolta differenziata (umido + verde) risulti in costante aumento non solo nelle regioni del Nord ma, anche, in quelle del Centro e del Sud, nonostante i più bassi livelli di raccolta differenziata.

L'analisi dei dati relativi alle tre aree del Paese fa rilevare, con particolare riferimento alle regioni del Sud, dove viene gestito il 9,4% del totale trattato a livello nazionale (222.314 tonnellate di rifiuti urbani in ingresso agli impianti), un incremento che, rispetto all'anno 2006, risulta pari al 32,3%. Tale progressione è dovuta, in particolare, all'aumento dei rifiuti trattati negli impianti

localizzati in Sicilia (circa 79.000 tonnellate di frazione organica in ingresso agli impianti) dove, peraltro, è entrato in esercizio un nuovo impianto ed in Abruzzo, dove la frazione organica in ingresso agli impianti subisce, rispetto all'anno 2006, un incremento pari al 35,5%.

Per quanto riguarda, invece, il Nord, il quantitativo trattato negli impianti di compostaggio, pari a circa 1,8 milioni di tonnellate (75,9% del totale trattato a livello nazionale), evidenzia, rispetto al 2006, un aumento del 2%; al Centro, nello stesso periodo, si registra un incremento di 5 punti percentuali delle quantità trattate che ammontano a 347.866 tonnellate e rappresentano il 14,7% del totale dei rifiuti organici avviati a compostaggio.

Figura 2.31 – Compostaggio dei rifiuti organici, per macro area geografica, anni 2003 – 2007



Fonte: ISPRA

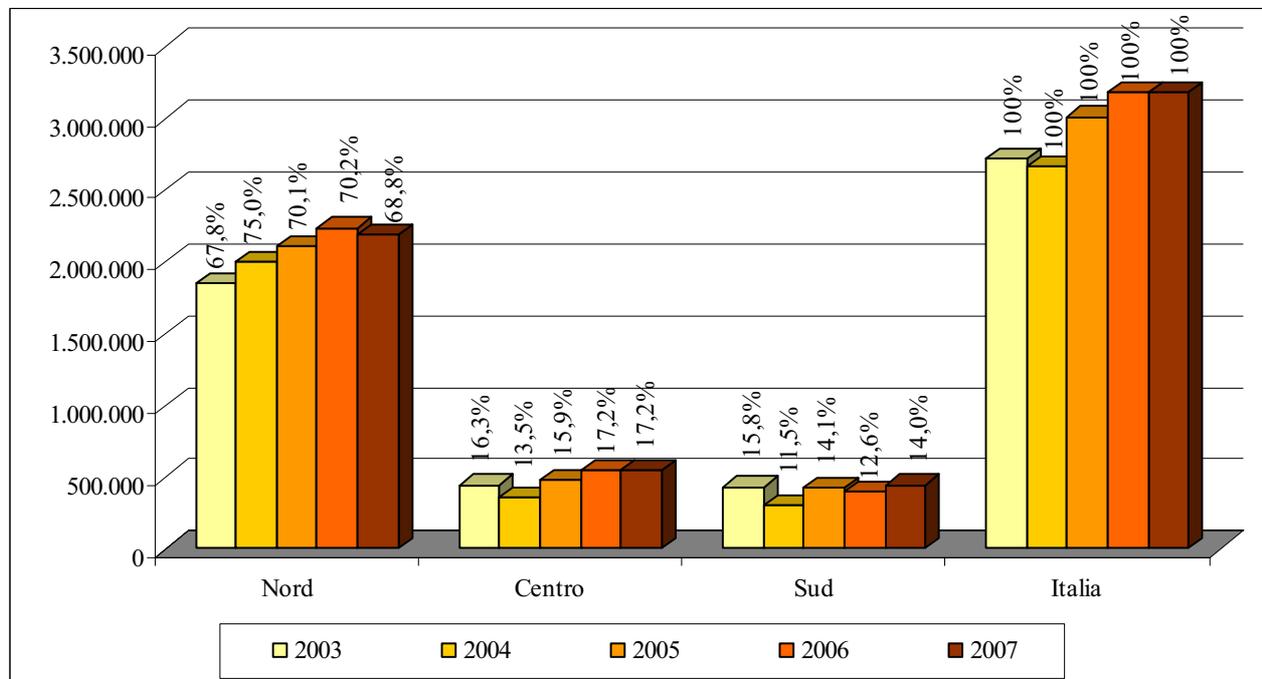
I quantitativi dei rifiuti complessivamente trattati, nel 2007, denotano, come detto, un andamento pressoché costante. Con riferimento alle tre macroaree geografiche (Figura 2.32), nel confronto con l'anno 2006, si rileva una differenza più sostanziale nelle regioni del Sud, dove i quantitativi dei rifiuti trattati nel corso dell'anno 2007, pari a

444.508 tonnellate (14% del totale gestito), risultano incrementati dell'11%. Tale aumento trova giustificazione, come già accennato, ai forti incrementi rilevati nei quantitativi della frazione organica da raccolta differenziata in ingresso agli impianti. Nel Centro, i rifiuti trattati (17,2% del totale gestito a livello nazionale), pari a 548.232

tonnellate, non mostrano variazioni, mentre al Nord, dove gli impianti di compostaggio gestiscono circa il 69% dei rifiuti trattati in

ambito nazionale (circa 2,2 milioni di tonnellate), si rileva una diminuzione del 2,2%.

Figura 2.32 – Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate, per macro area geografica, anni 2003 - 2007



Fonte: ISPRA

Il grafico in figura 2.33, che analizza, nel dettaglio regionale, i quantitativi dei rifiuti in ingresso agli impianti di compostaggio e le rispettive potenzialità, mette in evidenza come molte regioni siano dotate una capacità impiantistica tale da consentire il trattamento di ingenti flussi di rifiuti differenziati. Questa analisi mostra la necessità di incentivare la raccolta differenziata, soprattutto in alcuni contesti territoriali del Centro e del Sud del Paese, dove si registrano, ancora, considerevoli ritardi.

Come già rilevato nella precedente edizione del Rapporto Rifiuti, nelle regioni del Nord del Paese, dove la raccolta differenziata raggiunge livelli ottimali, il compostaggio rappresenta una tecnica di gestione dei rifiuti differenziati ormai consolidata ed in continuo progresso. Nel Veneto, ad esempio, a fronte di una potenzialità di oltre 830.000 tonnellate, i rifiuti complessivamente compostati (729.501 tonnellate), rappresentano il 23% dei rifiuti trattati in ambito nazionale, con un incremento, rispetto al 2006, di 2,4 punti

percentuali. Sempre al Nord, in Emilia Romagna, dove i rifiuti trattati, ammontano a 359.408 tonnellate (pari all'11,3% del totale nazionale) si registra un incremento dell'1,8%. In controtendenza, la Lombardia, dove, pur essendo considerevoli le quantità trattate (20% del totale nazionale) mostra, invece, ad un decremento dei quantitativi (-10%), dovuto ad una diminuzione dei flussi di rifiuti avviati a compostaggio, che ha riguardato quasi il 50% degli impianti attivi in questa regione. Anche in Piemonte, a fronte di una potenzialità totale degli impianti pari ad oltre 565.000 tonnellate, i rifiuti gestiti, che ammontano a 339.354 tonnellate, subiscono una flessione dell'1%.

Nel Centro del Paese, la Toscana rappresenta la regione dove, a fronte di una potenzialità installata pari a 647.340 tonnellate, vengono gestiti i maggiori flussi di rifiuti differenziati (oltre 253.000 tonnellate, pari all'8% del totale complessivo a livello nazionale). In tale regione, il quantitativo di rifiuti avviati a

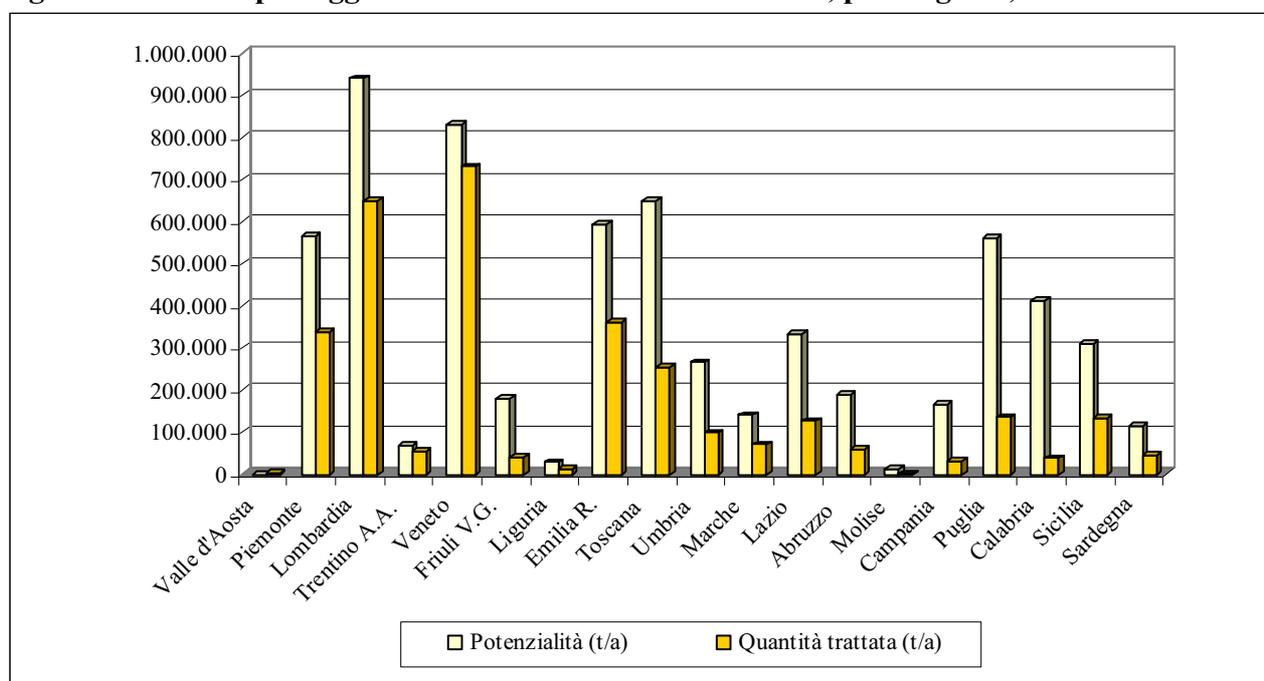
compostaggio evidenzia, rispetto all'anno 2006, una crescita del 10%.

Nelle Marche (oltre 70.000 tonnellate i rifiuti gestiti nell'anno 2007) si registra un incremento dell'11,4%; in Umbria, invece, si riscontra un decremento sostanziale delle quantità di rifiuti trattati, pari al 19%, dovuto a tutti gli impianti in esercizio. Nel Lazio, infine, dove i rifiuti trattati ammontano a 126.182 tonnellate, si assiste ad una flessione del 5%.

Nel Sud del Paese sono la Puglia (135.309 tonnellate) e la Sicilia (134.379 tonnellate) le

regioni dove vengono gestiti i maggiori flussi di rifiuti differenziati; in ciascuna regione, i quantitativi di rifiuti in ingresso agli impianti di compostaggio, costituiscono oltre il 4% dei rifiuti gestiti in ambito nazionale. In Sardegna, a fronte di una potenzialità pari a 112.900 tonnellate, i rifiuti gestiti ammontano a 45.621 tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2006, del 7,4%, correlato al deciso aumento dei rifiuti organici raccolti in maniera differenziata.

Figura 2.33 – Compostaggio dei rifiuti da matrici selezionate, per Regione, anno 2007



Fonte: ISPRA

L'analisi dei dati relativi alla potenzialità degli impianti di compostaggio (Figura 2.34) evidenzia come la capacità impiantistica risulti in graduale evoluzione: sono 14 gli impianti in corso di realizzazione, 9 dei quali localizzati nelle regioni del Centro, 3 nel Sud e 2 nel Nord, per una potenzialità complessiva di 289.200 tonnellate.

Nell'anno 2007 la potenzialità totale degli impianti presenti sul territorio nazionale ammonta a circa 6,4 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto all'anno 2006, del 7,7%. L'evoluzione delle potenzialità interessa, in particolare, gli impianti

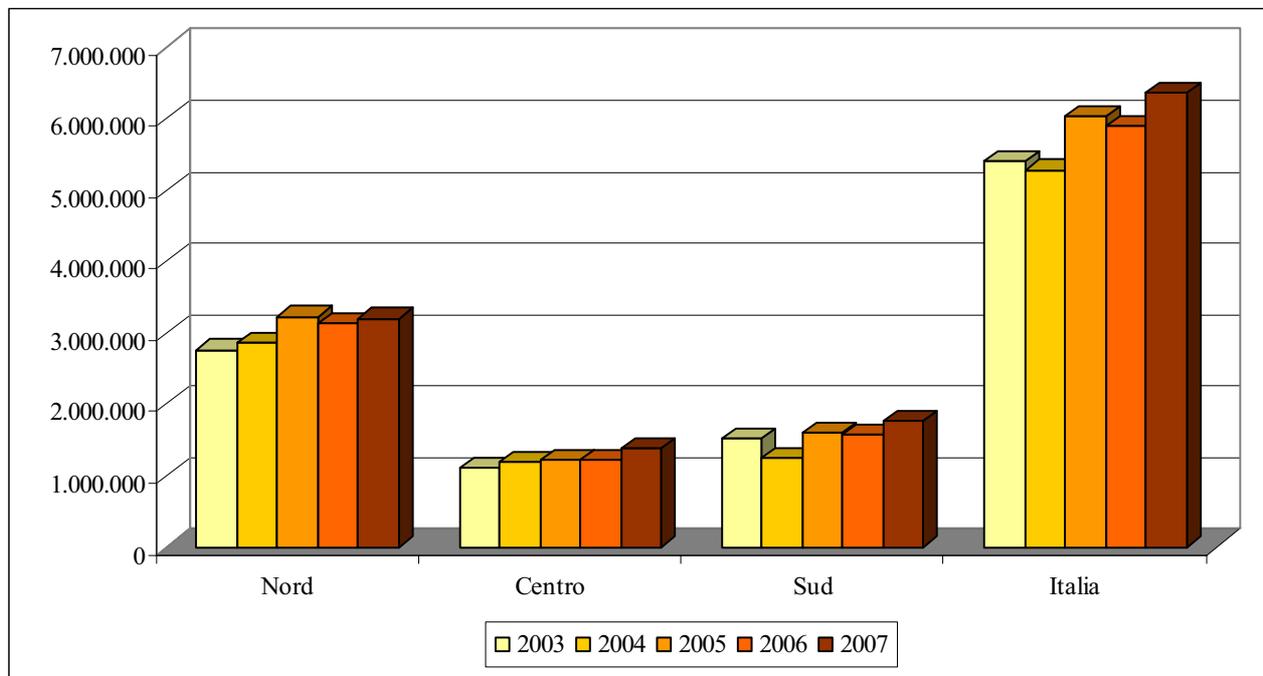
localizzati nelle regioni del Centro (+ 14,8%) e del Sud (+12,7%). Nelle regioni del Nord l'incremento, rispetto all'anno 2006, risulta pari al 2,5%.

La figura 2.35 mostra i materiali in uscita dagli impianti di compostaggio, forniti con una copertura pari all'89%. Il compost di qualità prodotto a livello nazionale ammonta a circa 1,3 milioni di tonnellate e costituisce il 40% del totale dei rifiuti in ingresso agli impianti. Coerentemente con la distribuzione degli impianti sul territorio nazionale, e con le rispettive quantità di rifiuti trattate, il compost prodotto nelle regioni del Nord, che ammonta

a 836.916 tonnellate, costituisce il 65,2% del totale nazionale. Nelle regioni del Centro (286.199 tonnellate) e del Sud (160.372

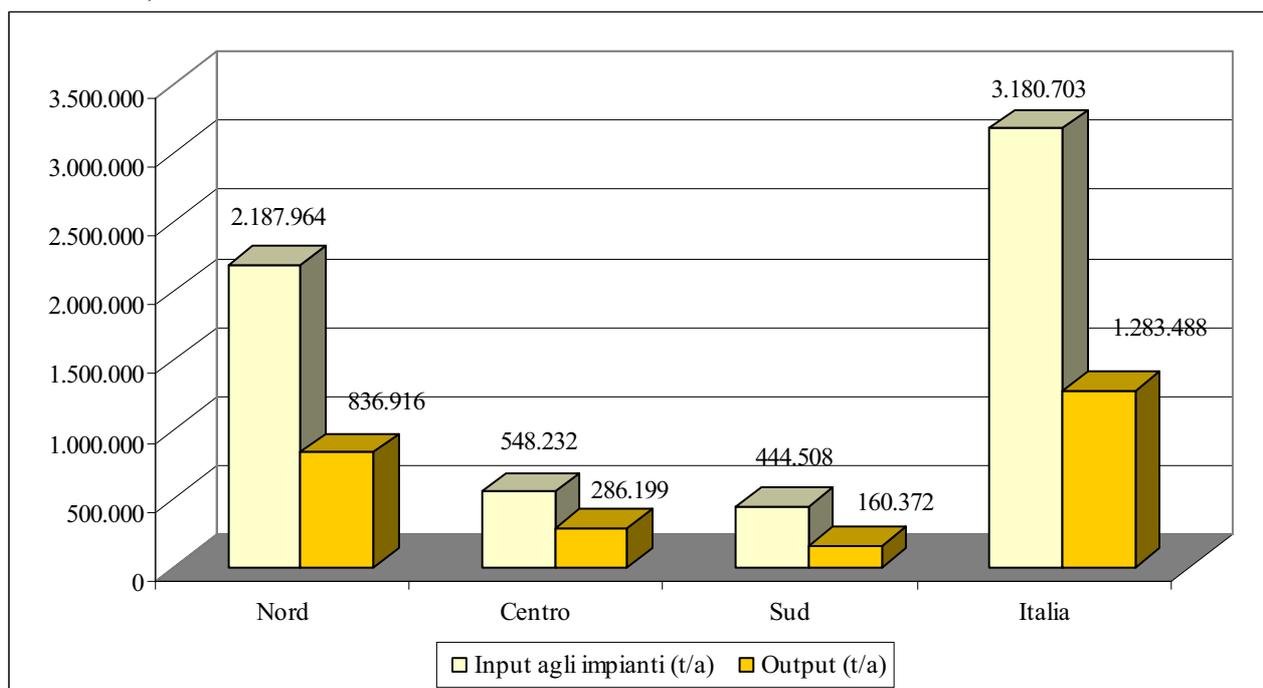
tonnellate), tale percentuale è pari, rispettivamente, al 22,3% ed al 12,5%.

Figura 2.34 – Potenzialità degli impianti di compostaggio, per macroarea geografica, anni 2003 – 2007



Fonte: ISPRA

Figura 2.35 – Quantitativo dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio da matrici selezionate, anno 2007

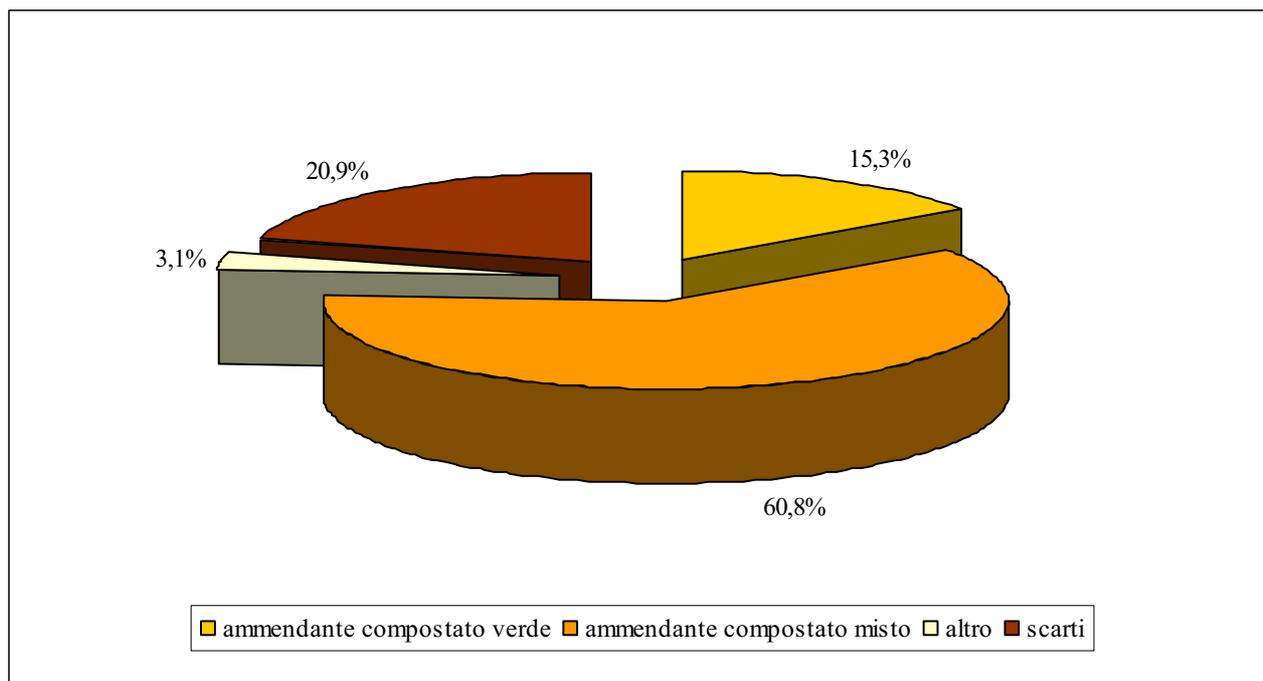


Fonte: ISPRA

Gli ammendati prodotti nel corso dell'anno 2007 (Figura 2.36) sono costituiti, prevalentemente, da ammendante compostato misto (circa 780.000 tonnellate, pari al 60,8% del prodotti complessivi) e da ammendante compostato verde (circa 196.000 tonnellate, pari al 15,3%). Altri prodotti, quali biomasse vegetali e verde triturato costituiscono il 3%

dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio mentre, gli scarti rappresentano circa il 21%. Va, comunque, evidenziato che, i dati relativi ai prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio sono stati elaborati a partire dalle informazioni fornite dagli impianti che, tuttavia, non coprono l'intero sistema.

Figura 2.36 – Le tipologie dei prodotti in uscita dagli impianti di compostaggio da matrici selezionate, anno 2007



Fonte: ISPRA

2.3.2.2 *Trattamento meccanico biologico aerobico*

I rifiuti complessivamente sottoposti a trattamento meccanico biologico, nell'anno 2007, ammontano a circa 9,6 milioni di tonnellate, facendo rilevare, rispetto al 2006, un incremento del 6,4%.

L'analisi dei dati evidenzia come, del totale dei rifiuti sottoposti a tale tipologia di trattamento, il 91%, pari a circa 8,8 milioni di tonnellate, sia costituito da rifiuti urbani indifferenziati (codice 200301 dell'Elenco europeo dei rifiuti) ed il restante 9% da altri rifiuti, quali quelli prodotti da trattamento meccanico di rifiuti, fanghi da trattamento

reflui urbani ed industriali, frazioni merceologiche di rifiuti urbani quali carta, plastica, metalli, legno, ed infine, altri rifiuti provenienti, ad esempio, dal settore tessile e dall'agro industria.

Il numero di impianti censiti nell'anno 2007, pari a 133, aumenta di 5 unità rispetto alla precedente indagine, mentre, il numero di impianti operativi, passa da 114 a 117.

Nella tabella 2.15 vengono evidenziati, nel dettaglio regionale, le potenzialità, ed i quantitativi dei rifiuti urbani indifferenziati e delle altre tipologie di rifiuti gestiti negli impianti di trattamento meccanico biologico.

Tabella 2.15 – Trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani, per regione, anno 2007

Regione	N. impianti	Potenzialità autorizzata (t/a)	Totale input all'impianto (t/a)	Tipologie Rifiuti in ingresso all'impianto (t/a)	
				RU indifferenziati (200301)	Altri rifiuti
Piemonte	15	1.319.534	517.318	469.299	48.018
Lombardia	12	1.189.140	807.420	693.946	113.474
Trentino A.A.	1	22.000	12.811	11.572	1.239
Veneto	10	864.300	538.367	538.367	-
Friuli V.G.	4	255.600	236.581	215.043	21.538
Liguria	3	195.600	143.145	128.913	14.232
Emilia R.	12	1.326.000	798.398	528.028	270.371
Totale NORD	57	5.172.174	3.054.040	2.585.168	468.872
Toscana	17	1.633.400	1.055.922	930.500	125.422
Umbria	4	518.000	423.584	387.982	35.602
Marche	5	255.600	192.969	192.266	703
Lazio	10	1.883.580	835.091	692.591	142.501
Totale CENTRO	36	4.290.580	2.507.566	2.203.339	304.227
Abruzzo	9	409.120	335.889	327.702	8.187
Molise	1	58.400	52.327	52.327	-
Campania	7	2.579.034	2.200.707	2.200.707	-
Puglia	3	298.155	302.041	301.933	108
Basilicata	5	80.000	55.349	55.065	284
Calabria	7	475.000	553.027	541.282	11.745
Sicilia	2	110.000	115.736	115.152	584
Sardegna	6	609.500	395.438	374.478	20.960
Totale SUD	40	4.619.209	4.010.514	3.968.645	41.869
Italia	133	14.081.963	9.572.120	8.757.152	814.968

Fonte: ISPRA

Il grafico in figura 2.37 mostra, con riferimento alle tre macroaree geografiche, i quantitativi dei rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento meccanico biologico, nel periodo dal 2003 al 2007.

Diversamente dall'andamento registrato nella precedente indagine, che mostrava un aumento sostanziale dei quantitativi di rifiuti gestiti negli impianti del Nord, nell'ultimo anno, in tale area, i rifiuti trattati, pari a 3 milioni di tonnellate (31,9% dei rifiuti gestiti in ambito nazionale), fanno registrare una flessione del 2,2%.

Nelle altre aree del Paese, invece, si rileva un progressivo incremento dei quantitativi di rifiuti trattati. In particolare, nel Centro, i rifiuti gestiti, che rappresentano il 26,2% del totale complessivo, ammontano a 2,5 milioni di tonnellate, con un incremento, rispetto al precedente anno, del 19,6%; nelle regioni del Sud, dove i rifiuti gestiti ammontano a 4

milioni di tonnellate (41,9% del totale nazionale), il settore fa registrare un aumento dei quantitativi trattati pari a 6 punti percentuali.

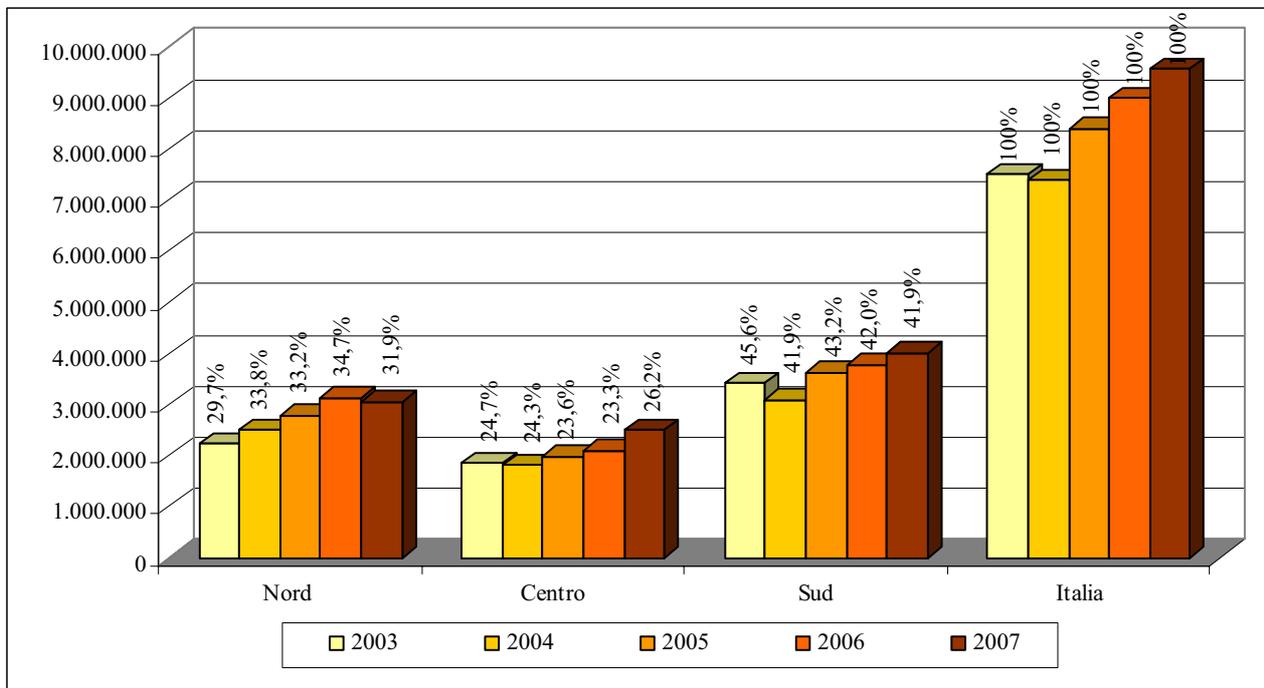
La figura 2.38 mostra le potenzialità ed i quantitativi dei rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento meccanico biologico, nelle tre macro aree geografiche, nell'anno 2007. Come evidenziato nelle precedenti edizioni del Rapporto Rifiuti, questa tipologia di gestione dei rifiuti, non essendo vincolata all'andamento della raccolta differenziata, mostra, con particolare riferimento alle potenzialità ed alla distribuzione degli impianti sul territorio, nonché ai quantitativi trattati, un andamento più uniforme.

Nell'anno 2007, sono 53 gli impianti attivi nelle regioni del Nord, con una potenzialità di circa 5,2 milioni di tonnellate. Nel Centro, dove gli impianti operativi sono 30, la potenzialità installata è pari a circa 4,3 milioni

di tonnellate. Nelle regioni del Sud, i 34 impianti in esercizio, presentano una

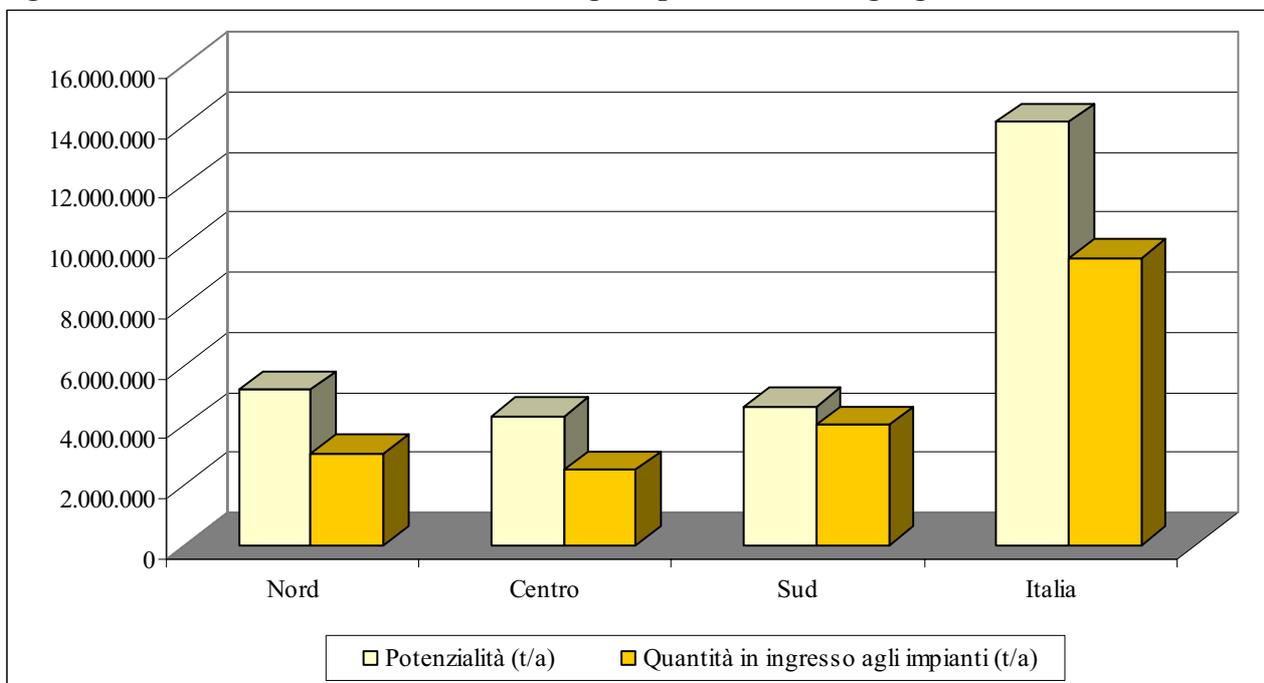
potenzialità di 4,6 milioni di tonnellate.

Figura 2.37 Rifiuti in ingresso agli impianti di trattamento meccanico biologico, anni 2003 – 2007



Fonte: ISPRA

Figura 2.38 – Trattamento meccanico biologico, per macroaree geografiche, anno 2007



Fonte: ISPRA

Il grafico in figura 2.39 analizza l'andamento delle potenzialità degli impianti di trattamento meccanico biologico, riferito alle tre macroaree geografiche, nel periodo 2003 – 2007. Nell'ultimo anno, la potenzialità complessiva, che ammonta ad oltre 14 milioni di tonnellate, mostra, con riferimento al contesto nazionale, un incremento pari a 2,4 punti percentuali, rispetto al 2006.

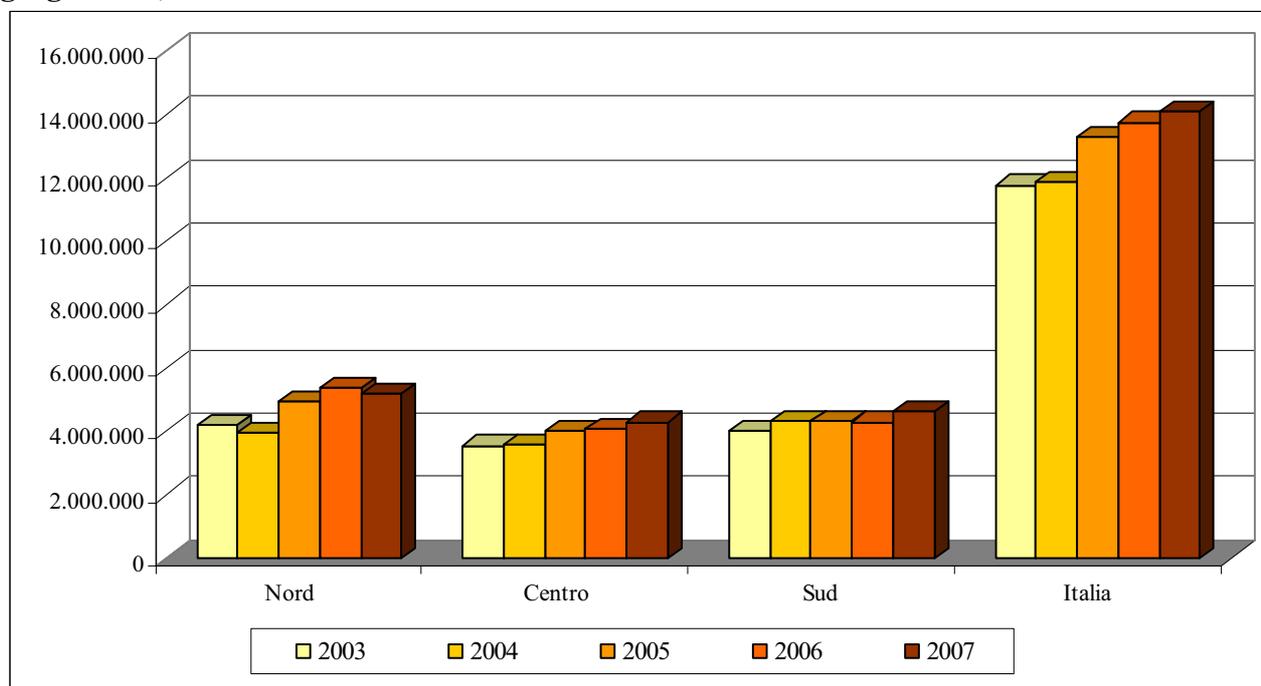
Tale evoluzione ha interessato, in particolare, le regioni del Centro e del Sud del Paese, dove si rilevano aumenti pari, rispettivamente, al 5% e al 7,5%. Nelle regioni del Nord si assiste, invece, ad una riduzione del 3,6%.

Il grafico in figura 2.40 riporta, con riferimento alle tre macroaree geografiche, i quantitativi dei rifiuti in ingresso agli impianti con il dettaglio della sola frazione costituita dai rifiuti urbani indifferenziati e delle altre tipologie di rifiuti. Sul totale dei rifiuti in

ingresso agli impianti, la frazione di rifiuti urbani, individuati con il codice 200301, pari a circa 8,8 milioni di tonnellate, costituisce il 91% del totale dei rifiuti gestiti in ambito nazionale.

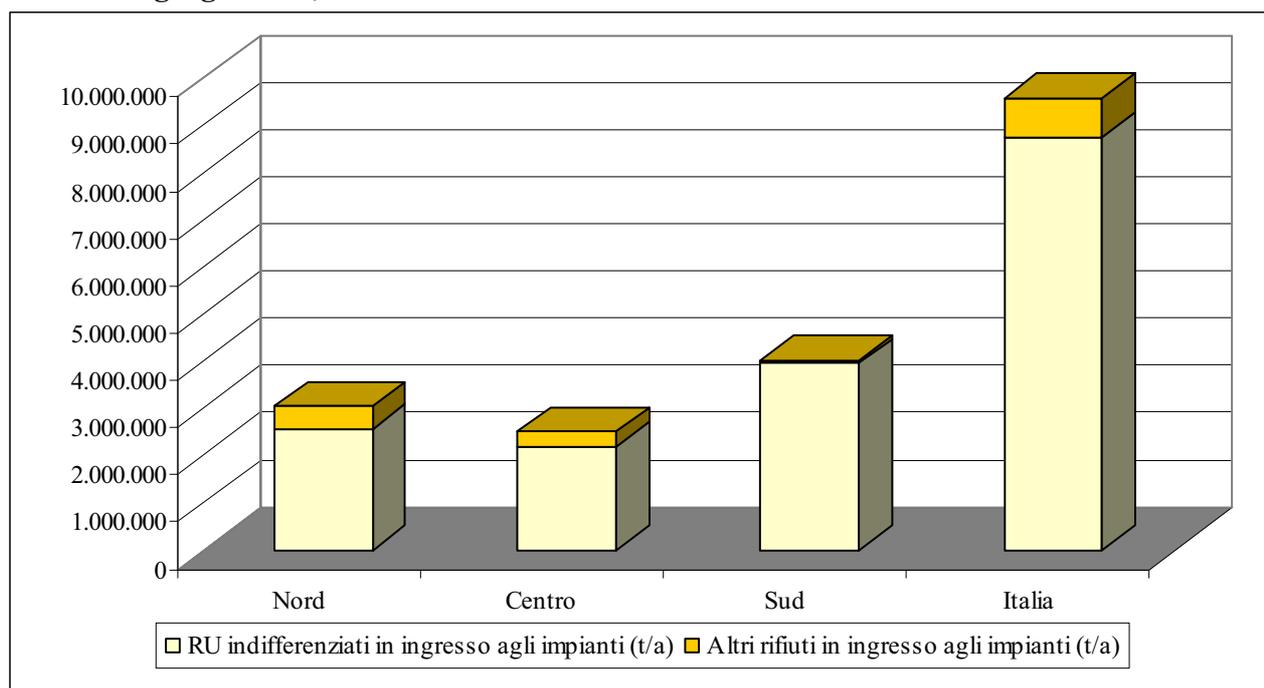
Nel Nord del Paese, i rifiuti urbani indifferenziati (circa 2,6 milioni di tonnellate) rappresentano l'85% del totale dei rifiuti gestiti, mentre, le altre tipologie di rifiuti ammontano a 468.872 tonnellate. Nel Centro, la frazione costituita dai rifiuti indifferenziati, la cui percentuale è pari all'88%, ammonta a 2,2 milioni di tonnellate. Nel Sud, infine, i quantitativi dei rifiuti urbani indifferenziati, pari a circa 4 milioni di tonnellate, coprono quasi interamente l'input complessivo degli impianti. La frazione costituita dalle altre tipologie di rifiuti ammonta, infatti, a sole 42.000 tonnellate.

Figura 2.39 – Potenzialità degli impianti di trattamento meccanico biologico, per macroaree geografiche, anni 2003 – 2007



Fonte: ISPRA

Figura 2.40 – Tipologie dei rifiuti trattati in impianti di trattamento meccanico biologico, per macroaree geografiche, anno 2007



Fonte: ISPRA

La figura 2.41 analizza, nel dettaglio regionale, le potenzialità ed i quantitativi dei rifiuti in ingresso agli impianti, nel corso dell'anno 2007. Al Nord, il Piemonte è la regione dove maggiore è il numero di impianti operativi (13 unità), a fronte di una potenzialità di 1,3 milioni di tonnellate; i quantitativi di rifiuti gestiti, pari a poco più di 500.000 tonnellate, (5,4% del totale nazionale), evidenziano un incremento del 23,7%.

La Lombardia (807.420 tonnellate, pari all'8,4% del totale nazionale) e l'Emilia Romagna (circa 800.000 tonnellate, pari all'8,3% del totale complessivo), sono le regioni dove vengono gestiti i quantitativi maggiori di rifiuti. Nel confronto con l'anno 2006, la Lombardia fa rilevare un decremento di 4,8 punti percentuali, mentre, l'Emilia Romagna non mostra variazioni di rilievo. In altre regioni quali, il Veneto ed il Friuli si rilevano incrementi pari, rispettivamente, al 3,5% ed al 3%.

Nel Centro del Paese, la Toscana è la regione dove vengono gestiti i quantitativi maggiori di rifiuti. Nel 2007, i rifiuti in ingresso agli impianti, pari ad oltre 1 milione di tonnellate,

mostrano, rispetto al precedente anno, un aumento di 6,8 punti percentuali.

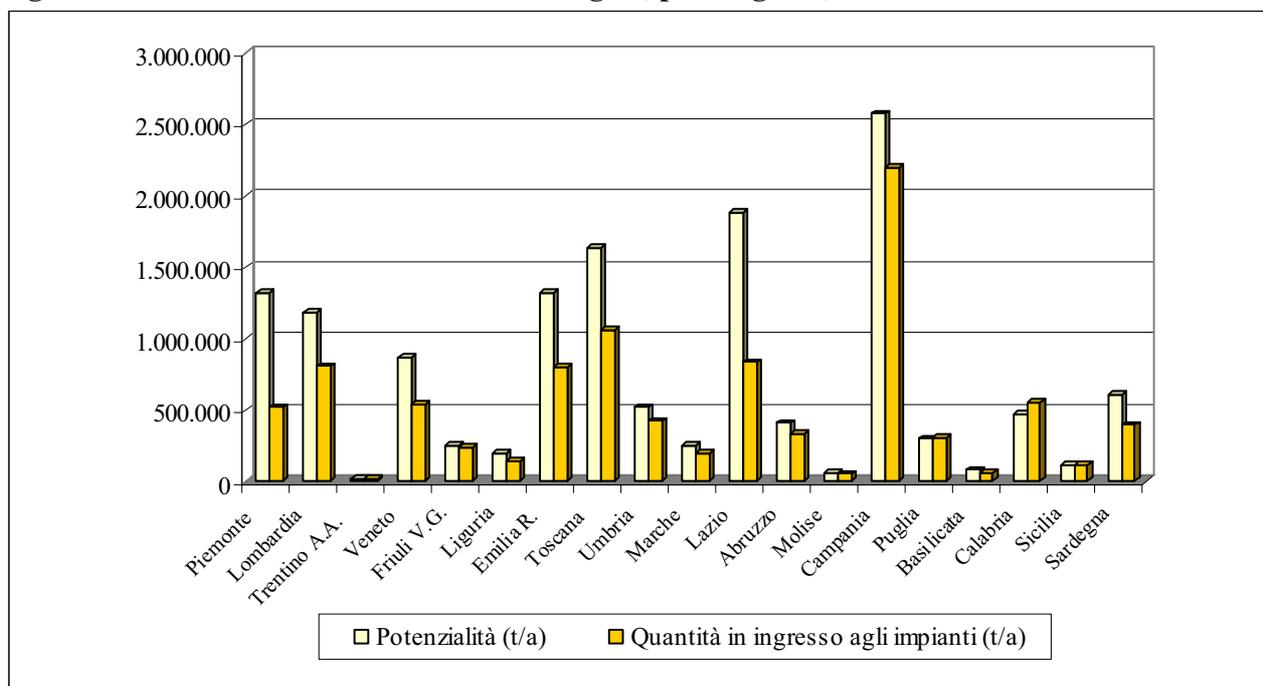
Nel Lazio, a fronte di una potenzialità di circa 1,9 milioni di tonnellate, i rifiuti complessivamente trattati ammontano a 835.091 tonnellate, facendo registrare un aumento significativo (+ 45% circa), dovuto all'entrata a regime di un impianto nel comune di Roma ed ai quantitativi gestiti da un altro impianto della provincia di Frosinone (oltre 200.000 tonnellate). Anche in Umbria, dove è stato censito un nuovo impianto, i quantitativi trattati, che ammontano al oltre 420.000 tonnellate, subiscono una crescita del 32%. Nelle Marche si rileva, invece, una flessione dell'8,3% dei rifiuti complessivamente trattati, pari a circa 193.000 tonnellate.

Nel Sud, l'aumento dei quantitativi dei rifiuti trattati che, nell'ultimo anno, risulta pari al 6%, ha interessato, in particolare, l'Abruzzo (+ 192% rispetto all'anno 2006), essendo stati censiti 4 nuovi impianti che, complessivamente, hanno trattato un quantitativo di rifiuti superiore alle 260.000 tonnellate. Incrementi, anche significativi, si registrano, inoltre, in Basilicata (+ 93%), dove è presente un nuovo impianto, in Calabria (+

21%), in Sardegna (+ 14%), ed in Puglia dove i quantitativi in ingresso agli impianti, pari ad oltre 300.000 tonnellate, risultano aumentati del 4,5%. In Campania, infine, dove la gestione dei rifiuti indifferenziati riguarda, sempre, ingenti quantitativi pari, nel 2007, a

2,2 milioni di tonnellate (circa il 23% dei rifiuti trattati in ambito nazionale), si rileva una flessione pari all'8,6% dovuta all'inattività di un impianto, posto sotto sequestro.

Figura 2.41 – Trattamento meccanico biologico, per Regione, anno 2007

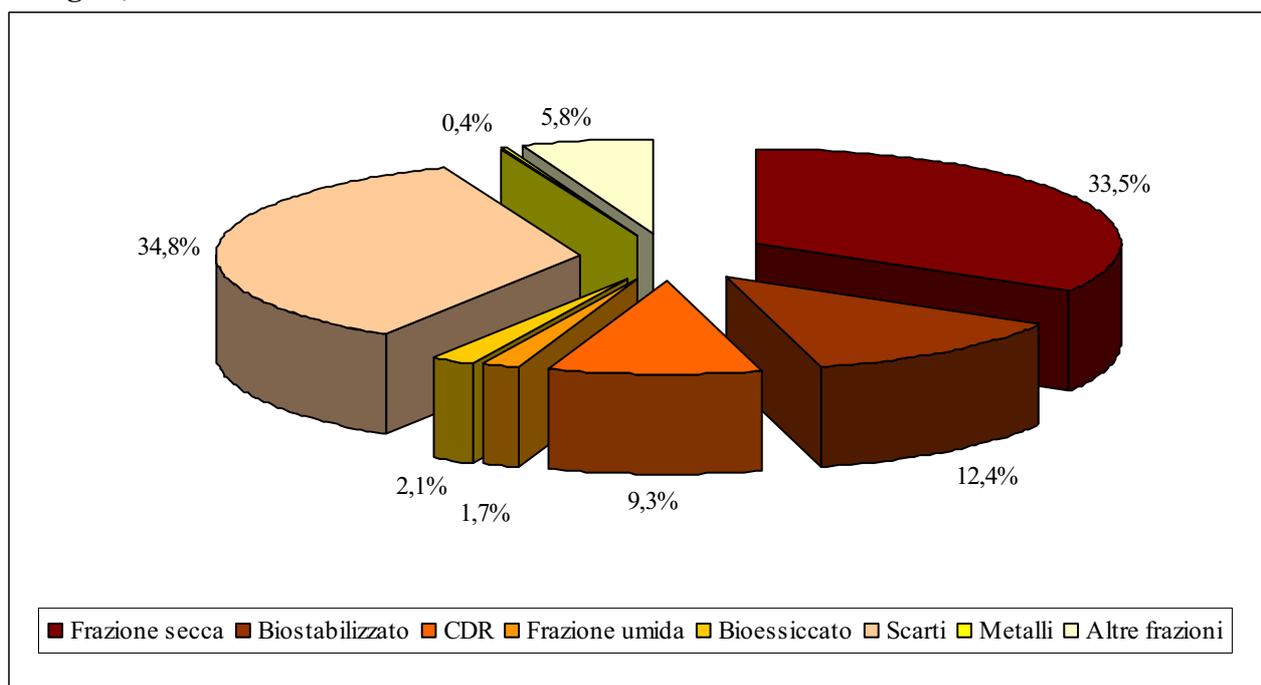


Fonte: ISPRA

Nell'anno 2007, i materiali in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico (Figura 2.43) sono pari, complessivamente, a circa 8,5 milioni di tonnellate. La frazione secca (2,8 milioni di tonnellate), costituisce il 33,5%, il biostabilizzato (1,052 milioni di tonnellate) il 12,4%, il CDR (circa 784.000

tonnellate) il 9,3% dei materiali in uscita dagli impianti; gli scarti (2,9 milioni di tonnellate), costituiscono, invece, il 34,8%. Le altre frazioni prodotte sono rappresentate da bioessiccato (2,1%), frazione umida (1,7%), metalli (0,4%) ed altri materiali quali, legno e plastiche (5,8%).

Figura 2.42 – Le tipologie dei materiali in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico, anno 2007



Fonte: ISPRA

Al fine disporre di un quadro più esaustivo dei flussi di rifiuti sottoposti al trattamento meccanico biologico è stata effettuata una prima analisi della destinazione finale delle frazioni in uscita dagli impianti (Figura 2.43).

Le informazioni disponibili raggiungono una copertura del 71% degli impianti censiti, pari a poco più di 6 milioni di tonnellate di residui in uscita dal trattamento. Il 54,5%, pari a circa 3,3 milioni di tonnellate, sono destinati allo smaltimento finale in discarica; oltre 1 milione di tonnellate, che costituisce l'output degli impianti della Campania, vengono stoccate in deposito preliminare, in attesa dello smaltimento finale, costituito perlopiù dalla discarica.

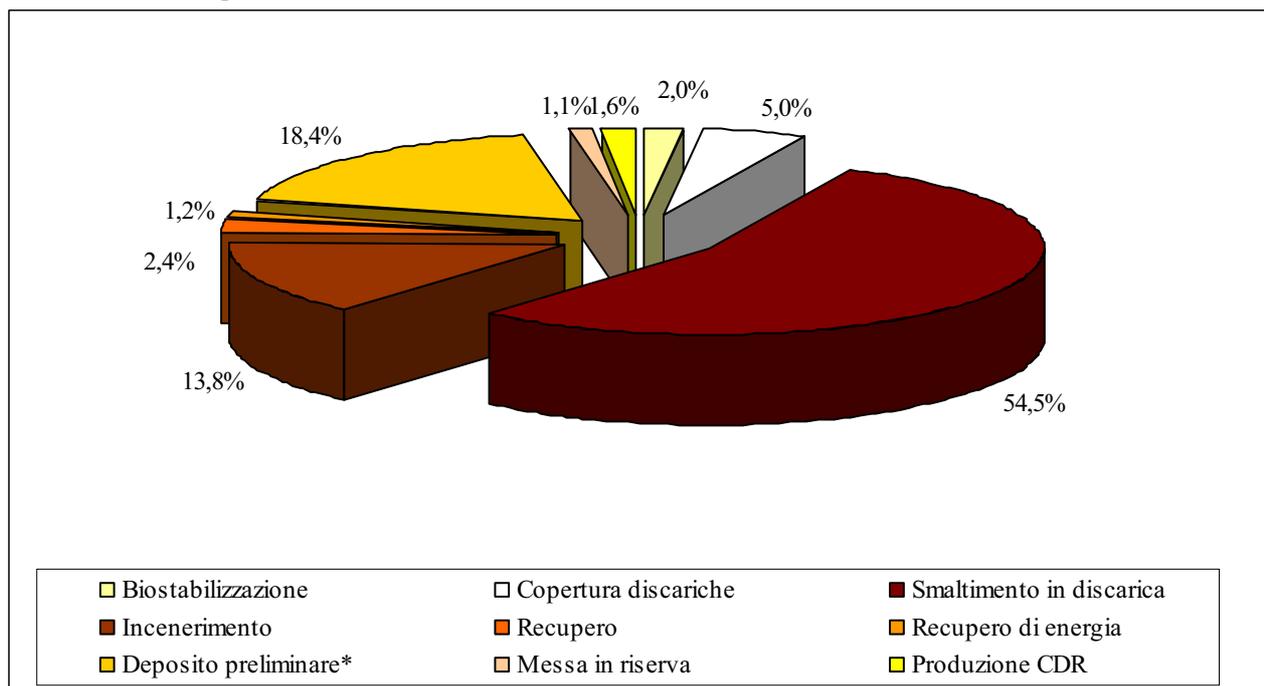
Il 13,8%, pari ad oltre 830.000 tonnellate, viene avviato ad impianti di incenerimento; il 5% (300.771 tonnellate) è destinato ad operazioni di copertura discariche. I materiali avviati a recupero, costituiti, prevalentemente, da metalli, sono pari al 2,4%; quelli avviati a biostabilizzazione, rappresentano il 2%;

mentre l'1,6% dei residui viene destinato alla produzione di CDR. L'1,2% dei materiali, viene, infine, recuperato energeticamente in impianti produttivi.

Il quadro impiantistico relativo alla produzione di CDR è riportato nella tabella 2.56. Gli impianti censiti, nel corso dell'anno 2007, sono 63 (+ 2 impianti rispetto all'anno 2006); di questi, 26 impianti sono localizzati nelle regioni del Nord, 25 al Centro e 12 al Sud. Gli impianti operativi con produzione di CDR sono 41 (39 nel 2006), mentre, quelli autorizzati ma non attivi, sono 16. Sono, inoltre, in corso di realizzazione 4 impianti di cui, 1 al Nord, 2 al Centro ed 1 al Sud.

La potenzialità complessiva degli impianti che, nell'anno 2007, ammonta a 6,5 milioni di tonnellate, mostra, nel confronto con l'anno 2006, un incremento del 5%. Il CDR prodotto, pari a 783.658 tonnellate fa rilevare, rispetto allo stesso periodo, un lieve incremento di 0,6 punti percentuali.

Figura 2.43 – Destinazione finale dei materiali in uscita dagli impianti di trattamento meccanico biologico, anno 2007



Fonte: ISPRA

Figura 2.43

La gestione della frazione organica dei rifiuti attraverso la tecnica della digestione anaerobica sta assumendo un crescente interesse da parte degli operatori. L'analisi dei dati, anche se la risposta da parte degli impianti è tuttora incompleta rispetto a tutte le informazioni richieste, denota un settore in costante evoluzione.

La tabella 2.16 riporta l'elenco degli impianti di trattamento della frazione organica da selezione meccanica. Nell'anno 2007 sono stati censiti 10 impianti, di cui 5 operativi e 3 in fase di collaudo, con una potenzialità complessiva di 47.588 tonnellate ed un quantitativo di rifiuti trattati pari a 218.676 tonnellate. Il biogas prodotto nello stesso periodo ammonta a 1,5 milioni di Nm³. Rispetto all'anno 2006, dove, a fronte di una potenzialità di 60.000 tonnellate, erano state trattate poco più di 91.900 tonnellate, il settore mostra un notevole incremento dovuto ai maggiori quantitativi di rifiuti in ingresso agli impianti, costituiti, prevalentemente, da fanghi di depurazione (circa 180.000 tonnellate).

Gli impianti di trattamento della frazione organica preselezionata, da raccolta

differenziata (FORSU) sono riportati nella tabella 2.17. I rifiuti trattati nei 10 impianti operativi, pari a circa 218.000 tonnellate evidenziano, rispetto all'anno 2006, un incremento del 58%, con una produzione di biogas che ammonta ad oltre 24 milioni di Nm³. La potenzialità complessiva (799.950 tonnellate), grazie al censimento di 7 nuovi impianti, di cui 6 in costruzione ed uno entrato in esercizio nei primi mesi del 2007, risulta aumentata del 160%.

Nella tabella 2.18 sono riportati, infine, gli impianti di digestione anaerobica, operativi nel settore dell'agro industria. Nell'anno 2007, sono stati censiti 6 impianti (di cui 5 operativi), dotati di una potenzialità complessiva (131.040 tonnellate) che, grazie all'entrata in esercizio di un nuovo impianto nella provincia di Salerno, risulta incrementata, rispetto al precedente anno, del 61%. Relativamente ai quantitativi trattati, pari a 62.210 tonnellate (18.575 tonnellate nel 2006), il settore mostra un evidente incremento da attribuirsi sia al maggior numero di impianti operativi, sia alla qualità dei dati; le informazioni relative all'anno 2007, mostrano, infatti, un livello di copertura più esauriente.

Tabella 2.16 – Impianti di digestione anaerobica di frazione organica da selezione, anno 2007

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)				Biogas prodotto (Nm3)	(2) Recupero energetico (MW/anno)	Digestato prodotto (t/a)	(3) Stato Operativo
				Selezionato	Da selezione meccanica	Fanghi	(1) Altro				
Trentino A.A.	BZ	Campo Tures (4)	4.150	5.044	-	-	-	-	E	nd	O
Trentino A.A.	BZ	Sarentino (4)	150	7	-	-	-	-	E	nd	O
Trentino A.A.	BZ	Verano (4)	36	3	-	-	-	-	E	nd	T
Trentino A.A.	BZ	Prato Allo Stelvio (4)	370	5	-	-	-	-	T	nd	T
Trentino A.A.	BZ	Terenten (4)	750	560	-	-	-	-	E	nd	T
Trentino A.A.	BZ	Aldino (4)	1.032	nd	-	-	-	-	E	nd	O
Veneto	VR	Ca' Del Bue	-	-	-	-	-	-			I
Toscana	LU	Viareggio (5)	1.500	-	-	179.688	-	310.250	T = 2.819.730	5.692	O
Lazio	RM	Maccarese	-	-	-	-	-	-			N
Sardegna	CA	Villacidro	39.600	33.355	-	-	13	1.234.123	E = 1,456	3.890	O
Totale Italia			47.588	38.975	-	179.688	13	1.544.373		9.582	

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Altre tipologie di rifiuti trattati (reflui zootecnici, reflui civili o da agro industria, ecc.)

(2) T= recupero energetico termico, E= recupero energetico elettrico

(3) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo

(4) L'impianto tratta scarti dell'industria agro alimentare

(5) I fanghi provengono dall'impianto di depurazione

Tabella 2.17 – Impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate (FORSU), anno 2007

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)				Biogas prodotto (Nm ³)	(2) Recupero energetico (MW/anno)	Quantità prodotto digestato (t/a)	(3) Stato Operativo
				Selezionato	Da selezione meccanica	Fanghi	(1) Altro				
Piemonte	TO	Pinerolo (4)	81.000	55.848	-	-	-	6.720.366		2.262	O
Piemonte	TO	Druento	45.000	-	-	-	-	-			N
Lombardia	BG	Montello*	158.000	-	-	-	-	-			N
Lombardia	CR	Castelleone	nd	-	-	-	-	-			N
Lombardia	LO	Villanova del Sillaro*	31.500	-	-	-	-	-			N
Lombardia	PV	Voghera*	23.000	-	-	-	-	-			N
Trentino A.A.	BZ	Badia (5)	600	562	-	-	-	-	E	nd	O
Trentino A.A.	BZ	Lana	17.000	11.238	-	-	-	-	E	nd	O
Trentino A.A.	BZ	Campo Trens (5)	600	540	-	-	-	-	E	nd	O
Trentino A.A.	BZ	Rodengo (5)	150	140	-	-	-	-	E	nd	O
Veneto	PD	Lozzo Atesino (6)	60.000	38.058	-	1.797	1.847	2.444.383	E = 5.822	24.835	O
Veneto	PD	Este (7)	235.000	33.980	-	-	-	8.408.373	T = 18.063		O
Veneto	VI	Bassano del Grappa (8)	61.600	36.589	-	2.637	801	4.565.728	E = 8.092	-	O
Veneto	PD	Camposampiero (9)	53.500	13.395	-	18.978	28	2.010.997	E = 3.221	3.200	O
Veneto	TV	Treviso (10)	3.000	1.516	-	-	-	164.161	-	nd	O
Emilia R.	BO	S. Pietro in Casale	-	-	-	-	-	-			N
Emilia R.	FC	Cesena	30.000	-	-	-	-	-			N
Totale Italia			799.950	191.865	-	23.412	2.676	24.314.008		30.297	

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Altre tipologie di rifiuti trattati (reflui zootecnici, reflui civili o da agro industria, ecc.)

(2) T= recupero energetico termico, E= recupero energetico elettrico

(3) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo

(4) Trattamento FORSU

(5) Trattamento FORSU, reflui zootecnici

(6) Trattamento FORSU, fanghi e rifiuti prodotti da trattamento aerobico

(7) Trattamento FORSU: il digestato prodotto viene avviato alla fase di compostaggio aerobico. La potenzialità dell'impianto è comprensiva anche della linea compostaggio

(8) Trattamento FORSU, verde, scarti dell'industria agro alimentare: il prodotto digestato viene avviato alla fase di compostaggio aerobico. La potenzialità dell'impianto è comprensiva anche della linea compostaggio e TMB

(9) Trattamento FORSU, fanghi, reflui zootecnici

(10) Trattamento FORSU: la potenzialità è riferita al quantitativo di FORSU trattabile, essendo l'impianto funzionale all'impianto di depurazione delle acque reflue

* Impianto entrato in esercizio nel 2008

Tabella 2.18 – Altri impianti di digestione anaerobica, anno 2007

Regione	Provincia	Comune	Potenzialità autorizzata (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)				Biogas prodotto (Nm3)	(2) Recupero energetico (MW/anno)	Quantità prodotto digestato (t/a)	(3) Stato Operativo
				Selezionato	Da selezione meccanica	Fanghi	(1) Altro				
Lombardia	LO	Maleo	20.000	-	-	-	-	-		I	
Lombardia	LO	Borgo S. Giovanni (4)	30.000	-	-	-	-	-	E	O	
Emilia R.	BO	Castenaso (5)	6.040	-	-	-	6.040	-	2,4	O	
Umbria	PG	Bettona (6)	nd	-	-	-	11.054	-		656	O
Umbria	PG	Marciano (6)	nd	-	-	-	34.132	-		7.300	O
Campania	SA	Sassano	75.000	-	-	10.984	-	89.925	124,0		O
Totale Italia			131.040	-	-	10.984	51.226	89.925		7.956	

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Altre tipologie di rifiuti trattati (reflui zootecnici, reflui civili o da agroindustria, ecc.)

(2) T= recupero energetico termico, E= recupero energetico elettrico

(3) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo

(4) Trattamento rifiuti da agro industria e rifiuti biodegradabili da cucine e mense

(5) Trattamento reflui zootecnici

(6) Trattamento reflui zootecnici e rifiuti da agro industria

Tabella 2.19 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) - Valle D'Aosta, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
AO	Jovencan	50	34		34			cr		24			10	34	O
AO	Brissogne	nd	5.142		5.142			cr		5.142				5.142	O
Totale		50	5.176	0	5.176	0	0			5.166	0	0	10	5.176	
Totale imp.	2														
Imp attivi	2														
imp q.tà>100	1														
imp q.tà>1000	1														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.20 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) - Piemonte, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
AL	Tortona	33.000	-					csa						-	I
AL	Alessandria	25.000	26.965	17.531	5.712		3.722	cr			9.503		7.331	16.834	O
AL	Casal Cermelli	29.000	22.596	18.146	3.595		855	csa						nd	O
AT	San Damiano d'Asti	16.070	19.401	14.490	4.659		252	cr	X		5.250		1.622	6.872	O
BI	Biella	6.000	4.242		4.242			csa		3.407		595		4.002	O

RIFIUTI URBANI

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
CN	Bagnasco	1.000	384		384					193				193	O
CN	Costigliole Saluzzo	1.000	629		629			cr		200				200	O
CN	Magliano Alfieri	58.000	35.810		13.472	19.250	3.088	csa-cr						nd	O
CN	Saluzzo	37.000	33.217		10.329	12.931	9.957	csa-cr			10.913			10.913	O
CN	Sommariva Perno	27.100	28.368		10.111	18.257		cr			11.600			11.600	O
CN	Fossano	43.740	44.311	17.906	13.731	12.599	75	br (biocelle)			18.630		712	19.342	O
CN	Borgo S. Dalmazzo	10.000	4.639	2.331	2.113		195	cr			858		643	1.501	O
NO	Bellinzago Novarese	400	250		250			cr						nd	O
NO	Borgomanero	1.000	193		193			cr						nd	O
NO	Meina	250	nd					cr						-	nd
NO	Novara	16.200	13.543		13.543			cr		5.899			34	5.933	O
NO	Romagnano Sesia	3.000	10		10			cr						nd	O
NO	Inverio	nd	-											-	I
NO	San Nazzaro Sesia	49.290	41.745	31.410	8.608	1.619	108	csa			15.518		289	15.807	O
NO	Cressa	3.000	nd					csa						-	nd
TO	Albiano d'Ivrea	13.000	nd											-	nd
TO	Borgaro Torinese	54.000	-					cr	X					-	I
TO	Cafasse	6.000	656		656			csa						nd	O
TO	Chieri	3.598	1.000		1.000			cr		600				600	O
TO	Pecetto Torinese	1.000	1.000		1.000			cr		600				600	O
TO	Collegno	24.900	11.007		11.007			cr		4.796			11	4.807	O
TO	Pinerolo	20.000	16.702		10.541	3.809	2.352	csa			4.513		1.947	6.460	O
TO	Vinovo	1.000	21		21			cr						nd	O
TO	Vinovo	13.000	12.753		12.613		140			4.798			25	4.823	O
TO	Riva presso Chieri	13.428	5.441		5.090		351	cr		550			51	601	O
TO	Torino	23.700	14.150		14.122		28	cr		12.792			50	12.842	O
TO	Strambino	26.000	-					br (biocelle)						-	I
TO	None	1.000	nd					csa						-	O
TO	Stresa	147	10		10			csa						nd	O
TO	Givoletto	nd	311		311									nd	O
VB	Verbania	1.000	nd					csa						-	O
VC	Serravalle Sesia	400	nd					cr						-	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
VC	Roasio	3.000	nd					cr						-	O
Totale		565.223	339.354	101.814	147.952	68.465	21.123			33.835	76.785	595	12.715	123.930	
Totale imp.	38														
Imp attivi	27														
imp q.tà>100	24														
imp q.tà>1000	18														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.21 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) - Lombardia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
BG	Montello	90.000	52.720	43.423	9.297			br (biotunnel)			17.745			17.745	O
BG	Calcinante	105.000	68.254	30.366	37.831		57	cr			27.700		683	28.383	O
BG	Ghisalba	71.990	-					csa						-	I
BG	Grassobbio	23.000	8.118		3.228	4.890		br (biocelle)			2.050			2.050	O
BG	Treviolo	1.000	527		527			cr		526				526	O
BG	Osio Sopra	1.000	999		999			cr		420				420	O
BG	Valbrembo	1.000	715		715					715				715	O
BS	Bagnolo Mella	35.000	34.736	34.355	381			br (biocelle)			8.000		3.000	11.000	O
BS	Paderno Franciacorta	nd	nd					cr						-	O

RIFIUTI URBANI

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
BS	Ghedi	2.550	1.564		1.564					1.000				1.000	O
BS	Barbariga	3.000	399				399	cr			280			280	O
BS	Ospitaletto	225	225		225			cr		180				180	O
BS	Pralboino	2.970	nd					cr						-	O
BS	Pralboino	923	nd					cr						-	O
BS	Calvisano	16.000	15.953		15.953			cr		9.300				9.300	O
BS	Chiari	30.000	15.801		15.801			cr			15.172			15.172	O
BS	Manerbio	nd	nd					cr						-	O
BS	Castegnato	1.000	-					cr						-	I
BS	Ospitaletto	1.000	41		41			cr						nd	O
BS	Rodengo Saiano	15.000	14.913		14.885		28	cr		7.442				7.442	O
BS	Rudiano	nd	7.417		7.417			cr		3.216				3.216	O
CO	Anzano al Parco	12.500	6.828		6.057		771	csa		4.200			8	4.208	O
CO	Cirimido	30.000	34.667		34.589		78	cr		15.915			640	16.555	O
CO	Mariano Comense	999	1.033		1.033			cr			1.000			1.000	O
CO	Guanzate	nd	6.949	6.936	13						1.461			1.461	O
CO	Vertemate	4.000	994		994			cr			900			900	O
CO	Villa Guardia	7.500	5.023		5.023			cr		2.749				2.749	O
CO	Rovellasca	1.000	954		954			cr		550				550	O
CO	Fino Mornasco	7.500	80		80			cr						nd	O
CO	Canzo	4.800	1.746		1.746			cr		1.200				1.200	O
CR	Calvatone	1.000	-					cr						-	I
LO	San Rocco al Porto	30.000	28.959	26.229	2.542		188	br (biocelle)	X		5.361			5.361	O
LO	Terranova dei Passerini	30.000	35.065	26.069	8.996			cr			9.886			9.886	O
LO	Boffalora d'Adda	12.000	11.470	10.232	1.111	32	95	br (biocontainer)			3.728			3.728	O
MI	Masate	10.000	6.634		6.634			cr						nd	O
MI	Aicurzio	600	515		515			cr						nd	O
MI	Bellinzago Lombardo	3.000	4.086		4.086			cr		1.000				1.000	O
MI	Cernusco sul Naviglio	1.000	998		998			cr		449				449	O
MI	Carugate	1.000	981		981			cr		441				441	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
MI	Desio	6.000	5.840		5.840			cr		2.803				2.803	O
MI	Buscate	600	nd					cr						-	O
MI	Robecchetto con Induno	1.000	675		675			cr		346				346	O
MI	Noviglio	14.000	35.838		35.832		6	cr		11.901				11.901	O
MI	Triuggio	1.000	332	332				cr		280				280	O
MI	Vimercate	28.500	5.668		5.668			csa	X	3.000			917	3.917	O
MI	Cologno Monzese	30.030	26.958	21.511	5.447			br (biocelle)			4.678			4.678	O
MI	Lachiarella	36.000	28.235	27.691	523		21	csa			8.014		3.314	11.328	O
MI	Seveso	1.000	nd					csa						-	O
MN	Castiglione di Stiviere	30.000	28.223	17.540	7.520	3.071	92	cr			13.000			13.000	O
MN	Ceresara	6.480	6.475		6.475			cr	X	3.113				3.113	O
MN	Pieve di Coriano	12.960	14.964		14.964			cr	X	6.334				6.334	O
MN	Mantova	9.500	4.827	9	4.488	112	218	cr			2.776			2.776	O
MN	Goito	24.600	5.871	5.558	285	28		cr			2.018			2.018	O
PV	Corteolona	15.000	14.365		14.309		56	csa		6.146				6.146	O
PV	Ferrera Erbognone	20.000	12.443		9.391		3.052	br (biocelle) - cr	X	3.800			803	4.603	O
PV	Ferrera Erbognone	20.000	19.841		3.120	10.000	6.721	br (biocelle) - cr	X		9.300			9.300	O
PV	Zinasco	20.000	19.490	11.270	6.421	127	1.672	cr			4.923		3.452	8.375	O
PV	Vidigulfo	25.000	-					cr						-	C
VA	Besano	11.000	4.631		4.467		164	cr		39				39	O
VA	Cittiglio	10.000	5.135		2.135		3.000	cr			66			66	O
VA	Gallarate	26.000	7.751		7.661		90	csa		1.000				1.000	O
VA	Uboldo	900	895		895					800				800	O
VA	Comabbio	990	nd					cr						-	O
VA	Varese	nd	64		64									nd	O
VA	Olgiate Olona	nd	120		120									nd	O
VA	Castel Seprio	7.800	9.210		8.788		422	cr		1.399				1.399	O
VA	Origgio	20.000	16.857		16.590		267	cr		9.315				9.315	O
VA	Galliate Lombardo	nd	2.408		2.408					1.500				1.500	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
VA	Luino	nd	127		127			cr		100				100	O
VA	Varese	nd	60		60			cr		50				50	O
VA	Velmaio Arcisate	3.000	1.473		1.473			br (trincea din. aerata)		341				341	O
Totale		938.917	648.140	261.521	350.961	18.260	17.398			101.570	138.058	0	12.817	252.445	
Totale imp.	71														
Imp attivi	60														
imp q.tà>100	56														
imp q.tà>1000	41														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.22 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Trentino Alto Adige, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
BZ	Egna (6)	2.000	2.456	852	1.237		366	csa-cr	X		1.473		123	1.596	O
BZ	Aldino (6)	7.500	7.844	682	3.799		3.363	cr			4.706		392	5.099	O
BZ	Appiano (6)	3.000	2.445	817	1.341		286	cr			1.467		122	1.589	O
BZ	Brunico (6)	4.000	5.296	4.204	259		833	br (biocelle) - cr	X		3.178		265	3.443	O
BZ	Campo Tures (6)	1.500	1.305	662	643			cr			783		65	848	O
BZ	Naturno (6)	3.500	2.987	2.633	198		155	csa-cr	X		1.792		149	1.942	O
BZ	Natz-Sciaves (6)	3.500	3.872	2.229	1.643			br (biocelle)			2.323		194	2.517	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
BZ	Silandro (6)	2.500	2.398	909	1.394		95	csa-cr			1.439		120	1.559	O
BZ	Tires (6)	350	46	46				cr			28		2	30	O
TN	Levico Terme	31.000	19.118	11.995	5.246	1.256	621	csa			1.541			1.541	O
TN	Rovereto	8.000	5.294	3.630	1.664			br (biocelle)			370		605	975	O
Totale		66.850	53.061	28.660	17.425	1.256	5.720			0	19.100	0	2.037	21.138	
Totale imp.	11														
Imp attivi	11														
imp q.tà>100	10														
imp q.tà>1000	10														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendante compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

(6) Il quantitativo di ammendante prodotto dall'impianto e gli scarti sono stimati in percentuali pari, rispettivamente, al 60% ed al 5% del rifiuto trattato.

Tabella 2.23 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Veneto, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
BL	Santa Giustina Bellunese	9.000	9.267	6.195	448		2.624	br (biocelle)	X		2.469		2.327	4.796	O
PD	Vigonza	34.000	26.982		19.339	4.118	3.525	br (reattore a ciclo continuo)	X		12.128		2.962	15.090	O
PD	Este (6)	235.000	274.277	180.240	63.542	12.791	17.704	br (biocelle)	X		45.472		2.686	48.158	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
RO	Boara Polesine	40.000	33.882	7.121	10.910	15.645	206	br (reattore a ciclo continuo)	X		13.973		1.563	15.536	O
RO	Canda	37.440	31.850	13.175	5.413	13.116	146	br (reattore a ciclo continuo)	X		9.794		2.726	12.520	O
TV	Spresiano	30.000	-					reattore a ciclo continuo	X					-	I
TV	Trevignano	35.000	34.846	23.706	10.917		223	br (trincea din. aerata)	X		9.002		3.232	12.234	O
VE	Marghera	62.500	44.378	29.103	13.181		2.094	br (biocelle)	X		8.187		6.652	14.839	O
VI	Bassano del Grappa (7)	61.600	-					br (reattore a ciclo continuo)	X		2.838		9.438	12.276	O
VI	Arzignano	27.000	17.293	11.395	5.890		8	br (biotunnel)	X		5.684		1.306	6.990	O
VI	Montecchio Precalcino	14.000	11.817		11.817			cr		2.752			1.873	4.625	O
VR	Villa Bartolomea	60.000	59.914	22.502	12.804	23.190	1.418	cr	X		28.846		1.164	30.010	O
VR	Cerea	35.000	34.455	9.968	5.491	14.856	4.140	cr	X		18.110		293	18.403	O
VR	S. Bonifacio	37.000	36.905		5.643	27.802	3.460	br	X		17.988		6	17.994	O
VR	Isola della Scala	70.000	68.862	40.532	13.164	14.224	942	cr	X		20.417		1.580	21.997	O
VR	Isola della Scala	35.000	34.994	17.770	12.008	3.792	1.424	cr			13.540		1.788	15.328	O
VR	Valeggio sul Mincio	8.540	9.779		4.096	5.683		br (biocontainer)	X		1.725			1.725	O
Totale		831.080	729.501	361.707	194.663	135.217	37.914			2.752	210.173	0	39.596	252.521	
Totale imp.	17														
Imp attivi	16														
imp q.tà>100	15														
imp q.tà>1000	15														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

(6) Fase di compostaggio aerobico in sequenza alla linea di digestione anaerobica: la potenzialità dell'impianto è comprensiva anche della linea di digestione anaerobica.

Tabella 2.24 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Friuli Venezia Giulia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
GO	Staranzano	5.000	2.068	1.402	577		89	csa	X		395		11	406	O
GO	Moraro	18.000	11.462	6.108	5.351		2	br (trincea din. aerata)			3.405		2.853	6.258	O
UD	San Giorgio di Nogaro	6.000	5.563		5.563			csa		170			3.359	3.529	O
UD	Fagagna	1.000	984		984			cr		420			48	468	O
UD	Cassacco	70	4		4			cr		4				4	O
UD	Talamassons	16.550	-					cr						-	I
TS	Trieste	1.000	nd					csa						-	O
PN	Aviano	93.600	109		109			cr					44	44	O
PN	Aviano	9.000	5.201		5.201			cr		2.575			363	2.938	O
PN	Pordenone	8.070	5.382	2.512	2.779		91	br (biocelle)					1.069	1.069	O
PN	Aviano	20.000	8.453		8.453			cr					580	580	O
PN	Fontanafredda	700	nd					cr						-	O
PN	Fontanafredda	700	nd					cr						-	O
PN	Prata di Pordenone	350	nd					cr						-	O
PN	San Quirino	210	nd					csa						-	O
Totale		180.250	39.224	10.022	29.019	0	183			3.169	3.800	0	8.327	15.296	
Totale imp.	15														
Imp attivi	9														
imp q.tà>100	8														
imp q.tà>1000	6														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.25 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Liguria, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
IM	Taggia/San Remo	10.000	6.752		6.235	253	263	cr						nd	O
GE	Genova	9.000	931	140	245		546	csa					294	294	O
GE	Montoggio	600	-					br (biocelle) - cr						-	T
GE	Arenzano	40	50		50			cr		5				5	O
GE	San Colombano Certenoli	1.000	310		245		65	cr		180			80	260	O
SP	Arcola	8.500	6.058	2.492	3.410		156	br (biotunnel)	X		822		2.350	3.172	O
Totale		29.140	14.101	2.632	10.185	253	1.031			185	822	0	2.724	3.731	
Totale imp.	6														
Imp attivi	5														
imp q.tà>100	4														
imp q.tà>1000	2														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.26 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Emilia Romagna, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
BO	Ozzano	20.000	19.938		19.905		33	cr		6.088			208	6.296	O
BO	Sant'Agata Bolognese	60.000	47.830	31.664	11.748		4.418	br (biotunnel) - cr			6.400		1.016	7.416	O
BO	San Pietro in Casale (6)	24.000	14.007	113	1.580	5.183	7.131	br (biotunnel) - cr	X		5.541			5.541	O
BO	Minerbio	980	nd					cr						-	O
BO	Bologna	980	nd					cr						-	O
FE	Ostellato	28.000	20.869	15.928	4.924		17	br (biocelle)	X		1.761		4.380	6.141	O
FE	Bondeno	30.000	-					br (biocelle)						-	N
FC	Cesena	15.000	13.195	10.608	2.029		558	csa	X		1.846		2.410	4.256	O
FC	Cesenatico	29.500	17.556	6.111	957		10.489	cr	X		10.300		6.337	16.637	O
MO	Carpi - Loc Fossoli (7)	75.000	53.579	34.183	11.381		8.016	br (biocelle) - cr			16.216		10.423	26.640	O
MO	Nonantola (8)	20.000	20.919	6.441	5.777	8.603	99	br (biocelle)	X		10.745		4.725	15.470	O
PC	Sarmato	85.000	3.852		2.593	1.259		cr			11.648			11.648	O
PR	Collecchio	2.770	1.595		1.595			cr		1.300				1.300	O
PR	Parma	18.000	16.783	11.937	4.335		511	br (reattore a ciclo continuo)	X		10.073		1.488	11.562	O
RA	Faenza	44.000	28.272		12.876	1.737	13.658	br (trincea din. aerata)	X		7.000		8.500	15.500	O
RA	Lugo (9)	45.000	39.868	10.565	9.682		19.621	cr	X		3.195	9.244	6.165	18.604	O
RE	Reggio Emilia	50.000	36.234		36.234			cr		4.803				4.803	O
RE	Cavriago	2.000	1.967		1.967			cr		911				911	O
RE	Sant'Ilario D'Enza	990	-					cr						-	I
RN	Coriano	4.825	128	1	18	30	79	cr	X		74			74	O
RN	Rimini	35.000	22.815	11.130	10.000		1.685	cr	X		2.198		7.683	9.881	O
Totale		591.045	359.408	138.679	137.601	16.813	66.314			13.102	86.997	9.244	53.336	162.679	
Totale imp.	21														
Imp attivi	17														
imp q.tà>100	17														
imp q.tà>1000	16														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

(6) Il quantitativo indicato in "Altro", pari a 7.131 tonnellate è comprensivo di 1.756 tonnellate di sottoprodotti di origine animale di cat. 2 e 3 (Reg. (CE) n. 1774/2002).

(7) L'impianto ha, inoltre, trattato 1.293 tonnellate di sottoprodotti di origine animale (Reg. (CE) n. 1774/2002).

(8) L'impianto ha, inoltre, trattato 3.125 tonnellate di sottoprodotti di origine animale (Reg. (CE) n. 1774/2002).

(9) L'impianto dispone di 3 linee di produzione: compost di qualità da FORSU + legno/verde, compost di qualità da fanghi, stabilizzato da FOS (biostabilizzato prodotto pari a 9.244 t).

Tabella 2.27 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Toscana, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
AR	Bucine	nd	32.739				32.739	cr			18.000			18.000	O
AR	Arezzo	37.000	6.136	4.167	1.031	846	92	br (biocelle) - cr	X		808		1.230	2.038	O
AR	Anghiari	4.000	1.416		1.088		328	csa		754				754	O
AR	Castiglion Fiorentino	640	2		2			cr						nd	O
AR	Terranuova Bracciolini	15.000	-					br (trincea din. aerata)						-	N
GR	Montorotondo Marittimo	26.100	-					cr	X					-	I
GR	Sorano	60.000	8.711		1.468	5.476	1.767	cr			8.705			8.705	O
FI	Borgo S. Lorenzo	1.000	-					csa						-	N
FI	Montespertoli (6)	180.000	81.209	68.300	10.306		2.603	br (biocelle)			8.092	11.254	26.137	45.483	O
FI	Sesto Fiorentino (7)	54.000	26.524	18.377	8.147			br (biocelle)	X	2.100	6.200	4.389	6.631	19.320	O
FI	S. Casciano Val di Pesa	10.000	6.978	6.853	125			br (reattore a ciclo discontinuo)	X		1.047	115	1.314	2.476	O
FI	Figline Valdarno	1.000	1.201		1.201			cr			440			440	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
LI	Piombino	nd	8.522	2.964	5.559			cr		101	845	5.417	1.072	7.436	O
LI	Rosignano Marittimo	18.600	-											-	T
LU	Viareggio	44.000	27.041		22.106		4.935	cr		10.850			2.572	13.422	O
MS	Massa Carrara (8)	42.000	10.895	195	7.108	1.590	2.003	csa - br (trincea din. aerata)		475		3.778		4.253	O
PI	Pontedera	21.000	16.592	16.592				csa	X		4.434		7.583	12.017	O
PI	Comune S. Giuliano Terme	nd	-											-	N
PI	Pomarance (9)	nd	7.419		6.508		911			5.723		440	13	6.176	T
PT	Pistoia	nd	-											-	N
SI	Abbadia S. Salvatore	13.000	-					csa-cr						-	N
SI	Asciano	120.000	17.903	13.964	3.933		6	csa-cr	X		4.623		6.966	11.589	O
Totale		647.340	253.289	131.412	68.581	7.912	45.385			20.004	53.194	25.393	53.519	152.109	
Totale imp.	22														
Imp attivi	15														
imp q.tà>100	14														
imp q.tà>1000	14														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

(6) I prodotti in uscita indicati in "Altro" sono costituiti da ammendante vegetale non compostato (2.520 t) e biostabilizzato (8.734 t)

(7) I prodotti in uscita indicati in "Altro" sono costituiti da verde triturato (4.389 t)

(8) I prodotti in uscita indicati in "Altro" sono costituiti da verde triturato (1.439 t) e biomassa (2.339 t)

(9) I prodotti in uscita indicati in "Altro" sono costituiti da biomassa (439,6 t)

Tabella 2.29 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Umbria, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
PG	Perugia	104.000	40.517		5.395	26.155	8.967	cr	X		40.517		22	40.539	O
PG	Perugia (6)	60.000	47.976	11.912	6.763		29.301	br (reattore a ciclo continuo)	X		2.976	4.100	9.320	16.396	O
PG	Foligno	82.000	3.658	1.869	1.658		130	br (reattore a ciclo continuo)			914		1.097	2.012	O
TR	Orvieto	20.000	6.202	4.707	1.467		28	cr	X		500		5.429	5.929	O
Totale		266.000	98.353	18.488	15.284	26.155	38.426			0	44.907	4.100	15.868	64.876	
Totale imp.	4														
Imp attivi	4														
imp q.tà>100	4														
imp q.tà>1000	4														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

(6) L'ingresso all'impianto indicato in "Altro" è costituito dalla frazione umida proveniente dall'impianto di selezione. I prodotti in uscita indicati in "Altro" sono costituiti da biostabilizzato.

Tabella 2.29 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Marche, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
AN	Moie di Maiolati	15.000	8.400		2.200		6.200	cr	X		3.811		551	4.362	O
AP	Ascoli Piceno	15.000	4.017	1.601	1.435	692	290	cr			804		1.847	2.651	O
AP	Fermo	2.900	4.618	3.939	679			cr					1.209	1.209	O
MC	Camerino	17.500	9.061		894	5.546	2.622	cr						nd	O
MC	Tolentino	20.000	16.880	13.072	3.808			br (trincea din. aerata) - cr			1.246		9.596	10.842	O
MC	Tolentino	59.900	26.977	269	9.208	15.156	2.344	cr			2.770			2.770	O
PU	Urbino	10.000	456	276	180			br						-	O da 10/07
Totale		140.300	70.409	19.156	18.404	21.394	11.455			0	8.631	0	13.203	21.834	
Totale imp.	7														
Imp attivi	7														
imp q.tà>100	7														
imp q.tà>1000	6														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.30 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Lazio, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
RM	Roma	28.000	6.013		6.013			cr		5.950				5.950	O
RM	Roma	10.000	-					csa						-	I
RM	Roma	30.000	14.797		14.784		13	cr		7.000				7.000	O
RM	Fiumicino	30.000	16.753	11.655	4.847		251	br (trincea din. aerata)	X		2.344		3.416	5.760	O
RM	Decima - Malafede	30.000	-											-	N
RM	Velletri	nd	-											-	N
RM	Fonte Nuova	825	402		356		45	cr			200			200	O
FR	Castrocielo	9.000	3.040			3.040		cr			1.013			1.013	O
LT	Aprilia	25.000	15.855		8.170	7.646	39	cr	X		10.547		777	11.324	O
LT	Sabaudia	30.000	7.233		450	6.166	617	cr			3.000			3.000	O
LT	Pontinia	45.000	27.215	13.244	2.924	8.688	2.359	csa-cr						nd	O
LT	Aprilia	25.000	9.701		3.694	5.039	968	csa-cr			6.686			6.686	O
VT	Civita Castellana	1.500	-					cr						-	I
VT	Tuscania	60.000	19.887		7.127	12.719	42	csa-cr			5.000		47	5.047	O per 6 mesi
VT	Nepi	6.000	3.213		1.395	1.818		cr						nd	O
VT	Soriano del Cimino	3.000	1.145		956		189	cr			1.000			1.000	O
VT	Tarquinia	1.000	927		927			cr		400				400	O
Totale		334.325	126.182	24.899	51.643	45.116	4.523			13.350	29.790	0	4.241	47.381	
Totale imp.	17														
Imp attivi	13														
imp q.tà>100	13														
imp q.tà>1000	11														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.31 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Abruzzo, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
AQ	Navelli	30.000	919			535	384	cr			145		457	601	O
CH	Cupello	<u>60.000</u>	58.522	31.629	1.669	19.008	6.216	cr	X		707		12.096	12.803	O
TE	Notaresco	<u>89.000</u>	-					cr						-	I
PE	Manoppello Scalo	11.550	1.273		52	10	1.211	cr			4		761	765	O
Totale		190.550	60.714	31.629	1.721	19.553	7.811			0	856	0	13.314	14.169	
Totale imp.	4														
Imp attivi	3														
imp q.tà>100	3														
imp q.tà>1000	2														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.32 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Molise, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
CB	Montagano	12.400	1.015	440	13	518	44	br (biocelle)			245		152	397	O
Totale		12.400	1.015	440	13	518	44			0	245	0	152	397	
Totale imp.	1														
Imp attivi	1														
imp q.tà>100	1														
imp q.tà>1000	1														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.33 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Campania, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
AV	Teora	6.000	3.102	2.417	685			br (biocelle)	X		395		321	716	O
AV	Avellino	1.000	501		501			cr		283			10	293	O
AV	Solofra	49.600	293		188		105	br (biocelle) - cr		149				149	O
AV	Bisaccia	3.000	1.774	762		73	938	cr						nd	O
BN	Molinara	6.000	1.516	1.206	310			csa			910		534	1.444	T
CE	Castelvoturno	50.000	7.659	251	969	3.923	2.516	cr	X					nd	O fino a 6/07
CE	Orta di Atella	14.000	3.242	1.766	22	569	885	br (biotunnel)			810		53	863	O
CE	Villa Literno	12.500	11.305	247	999	5.822	4.237	br (biocelle)		300	4.200		33	4.533	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
NA	Caivano	18.000	-					br (biocelle)	X					-	I
SA	Polla	6.000	-					br (biocelle)	X					-	I
Totale		166.100	29.391	6.649	3.673	10.388	8.681			732	6.315	0	951	7.997	
Totale imp.	10														
Imp attivi	8														
imp q.tà>100	8														
imp q.tà>1000	6														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.34 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Puglia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
BA	Modugno	160.000	14.929	10.226	1.203	2.203	1.297	cr			4.180		8.413	12.593	O
BA	Grumo Appula	160.000	-					br (biocelle)						-	N
BR	Fasano	11.000	4.330				4.330	br (trincea din. aerata)			2.165			2.165	O
BR	Francavilla Fontana	1.000	22		22			csa			22			22	O
FG	Cerignola	15.000	-											-	N
TA	Ginosa	95.000	57.522		7.779	35.593	14.151	csa-cr	X		26.611			26.611	O
TA	Laterza	30.000	22.500	199	6.798	13.935	1.568	br (biocelle)			4.950			4.950	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
TA	Laterza	45.000	2.357		1.494	819	45	br (biocelle)			520			520	O
TA	Manduria	45.000	33.650	198	7.500	21.750	4.202	csa	X		6.500			6.500	O
Totale		562.000	135.309	10.623	24.795	74.299	25.592			0	44.947	0	8.413	53.360	
Totale imp.	9														
Imp attivi	7														
imp q.tà>100	6														
imp q.tà>1000	6														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.35 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Calabria, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
CZ	Catanzaro/Alli	7.500	-											-	I
CZ	Lamezia Terme (6)	<u>120.000</u>	-					cr						-	O
CS	Rossano	8.000	9.259	7.614	1.646			cr					3.784	3.784	O
CS	Tortora	200.000	9.975	258	241	5.669	3.807	cr			3.800		301	4.101	O
RC	Siderno (6)	18.000	-					csa						-	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
RC	Motta San Giovanni	22.000	-					br (biocelle) - cr	X					-	I
KR	Crotone (6)	15.000	-					csa						-	O
VV	Vazzano	20.700	18.843	15.373	1.318	1.526	626	csa	X		4.800		890	5.690	O
Totale		411.200	38.077	23.245	3.205	7.195	4.433			0	8.600	0	4.974	13.574	
Totale imp.	8														
Imp attivi	3														
imp q.tà>100	3														
imp q.tà>1000	3														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

(6) L'impianto non ha prodotto compost a causa dello scarso quantitativo di frazione organica da raccolta differenziata in ingresso; tale frazione viene unita all'organico proveniente dalla selezione meccanica e, pertanto, conteggiata in ingresso alla linea di trattamento meccanico biologico aerobico.

Tabella 2.36 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Sicilia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
TP	Alcamo	30.000	12.500	7.700	2.350	1.200	1.250	br (trincea din. aerata)	X		10.000		1.800	11.800	O
TP	Trapani	60.000	889	26	863			cr		889				889	O
TP	Marsala	100.000	5.347	55	378	4.482	432	cr			637			637	O
AG	Agrigento	500	-											-	I
PA	Corleone	400	400		400			cr						nd	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
CT	Catania	60.000	27.557	1.200	1.668	23.889	800	cr			4.500		840	5.340	O da 3/07
CT	Ramacca	60.000	87.686	62.016	1.911	15.836	7.923	cr	X		14.447		17.638	32.085	O
Totale		310.900	134.379	70.997	7.570	45.407	10.405			889	29.584	0	20.278	50.751	
Totale imp.	7														
Imp attivi	6														
imp q.tà>100	6														
imp q.tà>1000	4														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.37 – Impianti di compostaggio di rifiuti selezionati (tonnellate) – Sardegna, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
CA	Quartu Sant'Elena	2.000	2.048		2.026		22	cr		1.148		720		1.868	O
CA	Capoterra	24.000	198	184	14			cr						-	O da 12/07
SS	Mores	28.800	16.259	12.648	3.368		243	cr						nd	O
SS	Tempio Pausania	27.900	4.323	3.565	667		91	cr			1.580		473	2.053	O
OR	Osini	3.500	6.067	3.033	2.807	227		br (biocontainer)			800		790	1.590	O
NU	Macomer	26.700	16.726	9.305	137	3	7.281	cr			14.612			14.612	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità totale autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato				Tecnologia		(4) Quantità dei prodotti in uscita					(5) Stato operativo
				Fraz. org. Selez. 20 01 08	Verde 20 02 01	Fanghi	Altro	(2) Tecnologia fase di bioossidazione	(3) Insuffl. aria	acv	acm	altro	scarti	Totale output	
Totale		112.900	45.621	28.735	9.019	230	7.638			1.148	16.992	720	1.263	20.123	
Totale imp.	6														
Imp attivi	6														
imp q.tà>100	6														
imp q.tà>1000	5														

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti differenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto indifferenziato.

(2) Tecnologia di trattamento adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br=bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(3) La casella, se con il simbolo X, indica l'utilizzo di insufflazione di aria.

(4) Tipologia di compost prodotto (acv= ammendante compostato verde; acm= ammendate compostato misto; altro= altra tipologia di prodotti in uscita).

(5) Stato operativo: O= operativo; I= inattivo; N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.38 - Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) - Piemonte, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
AL	Alessandria	80.000	78.666	74.050	(8)	4.616	S+BS+CDR	df	cr	BS	15.261	Recupero	71.770	O
											16.400	Incenerimento		
										FS	12.638	Produzione CDR		
											20.998	Discarica		
	scarti	6.473	nd											
AL	Alessandria	30.000	12.638	-	(9)	12.638	CDR	df	cr	CDR	9.633	Recupero di energia	12.585	O
										scarti	2.952	nd		
AL	Casale Monferrato	32.000	25.131	25.131	-	-	S+BS	df	csa	BS	7.281	Discarica	21.619	O
										FS	14.338	Discarica		
AL	Novi Ligure	40.200	37.950	37.950	-	-	S			FS	26.275	Discarica	37.105	O
										fraz. umida	10.637	Biostabilizzazione		
										scarti	193	nd		
AL	Tortona	26.800	50.036	39.399	(10)	10.637	S+BS	df	br (trincea din. aerata)	BS	9.394	Discarica	37.106	O
										FS	27.712	Discarica		
AT	Asti - Valterza	67.000	37.801	37.801	-	-	S+BS+CDR	df	cr	BS	9.728	Discarica	28.674	O
										FS	18.946	Discarica		
BI	Cavaglià	116.314	98.200	98.200	-	-	S+BE	u	csa	BE	68.678	Discarica	68.678	O
CN	Magliano Alpi	36.000	26.085	25.821	nd	264	S+BS	df	cr	BS	7.939	Discarica	22.157	O
										FS	12.591	Discarica		
										scarti	1.627	Discarica		
CN	Villa Falletto	70.000	60.724	60.067	nd	656	BE+CDR	u	cr	CDR	11.204	Recupero di energia	56.808	O
										BE	40.367	Discarica		
										scarti	5.237	nd		

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
CN	Roccavione	24.000	19.207	-	(11)	19.207	CDR			CDR	nd	Cementificio	-	O
CN	Sommariva del Bosco	67.000	20.320	20.320	-	-	S+BS	df	cr	FS	13.637	Discarica	20.319	O
										sottovaglio	6.531	Biostabilizzazione		
										metalli	151	nd		
CN	Borgo San Dalmaso	50.220	47.596	47.596	-	-	S+BS+CDR	df	cr	BS	19.466	Discarica	41.441	O
											2.768	Discarica		
										FS	19.207	Produzione CDR		
TO	Pinerolo	55.000	2.964	2.964	-	-	S+Dig.an.+ CDR			CDR	1.040	Recupero di energia	4.371	O
										metalli	1.660	Recupero		
										scarti	1.671	Discarica		
TO	Druento	75.000	-	-	-	-	S+Dig.an.+BS+ CDR						-	N
TO	Torino	550.000	-	-	-	-	S						-	N
Totale		1.319.534	517.318	469.299		48.018					422.633		422.633	
Totale imp.	15													
Imp attivi	13													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

- (7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.
 (8) Sovvallo proveniente dall'impianto di compostaggio.
 (9) FS proveniente dall'impianto di trattamento meccanico biologico di Alessandria.
 (10) Sottovaglio proveniente dall'impianto di selezione di Novi Ligure.
 (11) FS proveniente dall'impianto di Borgo S. Dalmazzo.

Tabella 2.39 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) - Lombardia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
BG	Montello	75.000	-				S+BS	df	cr		-		-	I
BG	Bergamo	60.000	66.253	49.687	nd	16.566	BE+CDR	u	csa	BE+CDR	-		nd	O
										scarti	-			
LO	Montanaso Lombardo	60.000	56.945	55.194	nd	1.751	BE+CDR	u	csa	BE	19.780	Discarica	40.647	O
										CDR	19.835	Incenerimento		
										metalli ferrosi	1.032	Recupero		
MI	Milano	196.000	107.471	107.471		-	S			FS	107.331	nd	108.400	O
										metalli ferrosi	158	nd		
										scarti	911	nd		
MI	Lachiarella	75.000	67.526	64.716	nd	2.810	BE+CDR	u	csa	CDR	20.490	Incenerimento	39.485	O
										scarti	18.133	Discarica		
										metalli ferrosi	862	Recupero		
MI	Mediglia	108.900	31.669	31.669		-	S			FS	-		nd	O
										fraz. umida	-			
										scarti	-			
MN	Ceresara	84.000	79.865	54.534	nd	25.331	S+BS+CDR	u	cr	FS	4.800	nd	60.180	O
										BS	31.800	nd		
										CDR	10.900	nd		
										metalli ferrosi	680	nd		

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
										scarti	12.000	nd		
MN	Pieve di Coriano	84.000	80.314	55.793	nd	24.521	S+BS+CDR	u	cr	FS	5.000	nd	60.939	O
										BS	33.900	nd		
										CDR	10.289	nd		
										metalli ferrosi	500	nd		
										scarti	11.250	nd		
MN	Castelgoffredo	6.240	-	-		-	S			FS	-		-	I
										fraz. umida	-			
										scarti	-			
PV	Parona	200.000	153.399	153.399	-	-	S+BS+ Incenerimento	df	cr	BS	29.293	Discarica	50.727	O
											4.281	Produzione CDR		
										FS	9.799	Recupero		
											673	Discarica		
											5.609	Biostabilizzazione		
										metalli ferrosi	155	Recupero		
										metalli non ferrosi	242	Recupero		
ingombranti	676	nd												
PV	Corteolona	160.000	127.211	94.202	nd	33.009	BE+CDR	u	csa	BE	46.711	Discarica	93.351	O
										CDR	44.273	Incenerimento		
										metalli ferrosi	2.367	Recupero		
PV	Giussago	80.000	36.767	27.281	nd	9.486	BE+CDR	u	csa	BE	-		nd	O
Totale		1.189.140	807.420	693.946		113.474					453.729		453.729	
Totale imp.	12													
Imp attivi	10													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.40 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Trentino Alto Adige, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
TN	Zuelo	22.000	12.811	11.572	nd	1.239	S	df	csa	FS	10.280	Discarica	12.811	O
											244	Recupero		
										fraz. umida	1.596	Discarica		
											691	Biostabilizzazione		
Totale		22.000	12.811	11.572		1.239					12.811		12.811	
Totale imp.	1													
Imp attivi	1													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.41 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Veneto, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
BL	Santa Giustina Bellunese	55.000	33.054	33.054	-	-	S+BS	df	br (biocelle) + cr	BS	850	nd	19.740	O
										scarti	18.890	nd		
RO	Rovigo	109.200	72.888	72.888	-	-	S+BS+CDR	df	br (trincea din. aerata)	CDR	2.952	nd	65.078	O
										BS	16.907	nd		
										scarti	45.219	nd		
TV	Lovadina di Spresiano	84.000	85.032	85.032	-	-	S+BS+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	CDR	32.514	nd	81.403	O
										scarti	48.889	nd		
VI	Asiago	10.500	936	936	-	-	S+BS	df	cr	BS	126	nd	736	O
										scarti	609	nd		
VI	Bassano del Grappa (**)	61.600	11.453	11.453	-	-	S+Dig.an.	df	br (reattore a ciclo continuo)	scarti	11.417	nd	11.417	O
VR	Legnago	108.000	25.338	25.338	-	-	S+BS	u	br (biotunnel)	BS	8.159	nd	12.322	O
										scarti	4.163	nd		
VR	Ca' del Bue	156.000	87.115	87.115	-	-	S+Dig.an+CDR	df		CDR	22.195	nd	86.307	O
										scarti	64.112	nd		
VE	Marghera	150.000	148.342	148.342	-	-	BE+CDR	u	br (biocelle)	CDR	68.042	nd	98.611	O
										scarti	30.569	nd		

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
VE	Mirano	60.000	39.421	39.421	-	-	S+CDR	df		CDR	12.095	nd	39.147	O
									scarti	27.052	nd			
VE	Portogruaro	70.000	34.790	34.790	-	-	S+BS	df	csa	BS	4.917	nd	32.712	O
									scarti	27.795	nd			
Totale		864.300	538.367	538.367		0					447.472		447.472	
Totale imp.	10													
Imp attivi	10													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

** Solo selezione meccanica funzionale alla successiva fase di digestione anaerobica

Tabella 2.42 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Friuli Venezia Giulia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
GO	Moraro	9.000	346	346	-	-	BS	u	br (trincea din. aerata)	BS	154	Discarica	287	O
										scarti	133	Discarica		
UD	San Giorgio di Nogaro	78.000	81.637	81.070	200108	568	S+BS	u	csa	FS+scarti	55.650	Discarica	55.650	O
UD	Udine	75.000	72.089	72.089	-	-	S+BS+CDR	df	cr	FS+scarti	52.578	Discarica	56.537	O
										CDR	3.959	Incenerimento		
PN	Aviano	93.600	82.509	61.538	nd	20.970	S+CDR	df	cr	CDR	8.181	Incenerimento	74.161	O
											5.245	Recupero		
										FS+ fraz. umida	48.361	Discarica		
											9.042	Incenerimento		
		3.332	nd											
Totale		255.600	236.581	215.043		21.538					186.635		186.635	
Totale imp.	4													
Imp attivi	4													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.43 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Liguria, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
IM	Sanremo/Taggia	65.000	14.271	39	191212	14.232	S			FS	13.710	nd	13.710	O
										scarti	nd	nd		
SP	La Spezia	95.000	95.717	95.717	-	-	S			FS+fraz. umida	4.480	Recupero	95.717	O
										scarti	48.369	Discarica		
										scarti	42.868	Discarica		
SV	Varazze	35.600	33.157	33.157	-	-	S+BS	df	csa	BS+FS	10.610	Copertura discarica	33.157	O
										scarti	22.547	Copertura discarica		
Totale		195.600	143.145	128.913		14.232					142.584		142.584	
Totale imp.	3													
Imp attivi	3													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.44 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Emilia Romagna, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
BO	Sant'Agata Bolognese	90.000	48.840	48.840	-	-	S+CDR	df	br (biotunnel)	FS	24.420	Discarica	48.840	O
		70.000	61.253	-	191212	61.253	BS			BS	31.296	Discarica	31.296	O
BO	Bologna	150.000	39.224	39.224	-	-	S			FS	24.949	Discarica	39.224	O
										fraz. umida	13.914	Biostabilizzazione		
										metalli ferrosi	361	Recupero		
BO	Imola	150.000	94.057	94.057	-	-	S	u	cr	FS	60.523	Discarica	61.121	O
										scarti	598	Discarica		
		70.000	65.499	-	191212	65.499	BS			BS	47.410	Discarica	47.410	O
FC	Forli	108.000	7	7	-	-	S		separazione meccanica FS	FS+fraz. umida	7	Incenerimento	7	O
MO	Carpi - Loc Fossoli	70.000	68.976	51.338	191212	17.638	S+BS	u + df	br + esa	BS	25.959	Copertura discarica	58.369	O
										scarti	32.228	Discarica		
										metalli ferrosi	182	Recupero		
FE	Ostellato	60.000	69.188	7.253	191212	57.336	S+BS	df	cr	BS+FS	43.057	Discarica e Impianto di depurazione	51.598	O
					200108	4.586								
					200201	13								
PR	Parma	150.000	116.085	116.085	-	-	S			FS	67.395	nd	111.449	O
										fraz. umida	42.710	nd		
										metalli	829	nd		
										scarti	515	nd		
PR	Borgo Val	58.000	25.221	25.221	-	-	S			FS	18.462	nd	25.221	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
	di Taro								fraz. umida	6.062	nd			
									metalli	638	nd			
									scarti	60	nd			
RA	Ravenna	180.000	134.088	110.947	(8)	23.141	S+CDR	u	br (biotunnel)	CDR	44.888	Incenerimento	129.411	O
									scarti	84.523	nd			
RA	Lugo	90.000	61.297	20.393	(9)	40.905	S	u	separazione meccanica FS	FS	29.747	Recupero	60.703	O
									scarti	30.956	Discarica			
RA	Lugo (10)	45.000	-	-	-	-	BS	df	cr	BS	-		-	O
RN	Rimini	35.000	14.663	14.663	-	-	BS	df	cr	BS	8.957	Discarica	11.021	O
									scarti	2.065	Discarica			
Totale		1.326.000	798.398	528.028		270.371					675.671		675.671	
Totale imp.	12													
Imp attivi	12													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

(8) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: carta, plastica, fanghi (190801), fluff, Altri RU (200201, 200202, 200203).

(9) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: rifiuti da agro industria, carta, plastica, legno, metalli, vetro, inerti, altri RU (200302, 200307).

(10) I rifiuti sono stati trattati nell'impianto di compostaggio, con una produzione di biostabilizzato pari a 9.244 t (vedere nota 9 alla tabella 2.25).

Tabella 2.45 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Toscana, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo		
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output			
					Codice	Quantità										
AR	Arezzo	88.000	82.017	82.017	-	-	S+BS	df	cr	BS	3.392	Discarica	37.698	O		
											14.447	Recupero				
										scarti	19.859	nd				
AR	Terranuova Bracciolini	75.000	-	-	-	-				-		-	N			
FI	Sesto Fiorentino	190.800	127.394	123.780	191204	1.941	S+BS+CDR	df	br (biocelle)	BS	15.558	Discarica	64.659	O		
											6.279	Recupero				
										FS	1.365	Discarica				
											6.843	Incenerimento				
										CDR	878	Discarica				
											5.939	Incenerimento				
										CDR-Q	894	Incenerimento				
scarti	26.903	Discarica														
FI	Montespertoli	180.000	84.582	80.337	191212	3.919	S+BS+CDR	df	br (biotunnel) + csa	BS	11.072	Discarica	71.763	O		
					(8)	326					9.944	Copertura discarica				
					scarti						50.747	Discarica				
LI	Porto Azzurro	30.000	-	-	-	-	BS+CDR	df	cr	BS+FS	-		-	I		
LI	Rosignano Marittimo	86.800	54.313	54.033	200302	272	S+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	CDR	7.802	Discarica	52.693	O		
											7.934	Incenerimento				
					200303	8				BS	25.410	Discarica				
										scarti	11.546	Discarica				
LI	Piombino	51.150	30.922	30.922	-	-	S+CDR	u	br + cr	BS	4.502	Discarica	24.345	O		
															1.267	Recupero
										FS	7.568	Discarica				
											3.881	Incenerimento				
		scarti	7.126	Discarica												
LI	Livorno	127.750	62.823	62.823	-	-	S			FS	4.588	Discarica	61.929	O		

RIFIUTI URBANI

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
										43.978	Incenerimento			
									scarti	11.933	Discarica			
										1.430	Recupero			
LU	Massarosa	140.000	129.645	129.645	-	-	S+BS+CDR	df	br (trincea din. aerata)	BS	18.624	Discarica	105.820	O
									CDR	52.238	Incenerimento			
									scarti	34.959	Discarica			
LU	Galliciano	100.000	39.342	-	nd	39.342	CDR		triturazione deferrizz. essic.- pellettiz.	CDR	23.593	Incenerimento	26.876	O
									scarti	2.602	Discarica			
										682	Recupero			
MS	Massa Carrara	100.000	108.697	97.113	(9)	11.584	S+BS	df	csa	BS	7.765	Discarica	82.698	O
											4.503	Recupero		
									FS	31.625	Discarica			
										27.681	Recupero			
									scarti	11.125	Discarica			
MS	Aulla	90.000	81.094	31.168	(10)	24.670	S+CDR			CDR	927	Incenerimento	56.718	O
										FS+fraz. umida+scarti	54.253	Discarica		
					1912.xx	25.255					25	Incenerimento		
										fraz. umida	1.513	nd		
PT	Pistoia	51.100	40.915	40.189	200303	726	S+BS+CDR	u	csa	BS	3.924	Discarica	39.603	O
											10.323	Copertura discarica		
									scarti	21.371	Discarica			
										3.985	nd			
PT	Monsummano Terme	43.200	36.491	35.685	200303	271	S+BS	df	csa	BS	9.752	Discarica	34.522	O
					200307	535						FS		
PO	Prato	150.000	127.072	118.739	nd	8.333	S+CDR		triturazione vagliatura pellettiz.	CDR	15.002	nd	107.400	O
										scarti	92.398	nd		
SI	Asciano	<u>120.000</u>	43.579	43.579	-	-	S+BS+CDR	df	cr	BS	4.055	Discarica	41.778	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato		(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo	
				RU indiff. (20 03 01)	Altro				(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output		
					Codice									Quantità
									FS	24.066	Discarica		fino a 7/07	
								metalli	78	Recupero				
								scarti	13.579	Discarica				
SI	Siena	9.600	7.038	471	150106	6.542	S+CDR	macinaz. primaria vaglio rotante triturazione	CDR	2.013	Incenerimento	2.215	O	
					191212	25		scarti	201	nd				
Totale		1.633.400	1.055.922	930.500		125.422				810.716		810.716		
Totale imp.	17													
Imp attivi	15													

Fonte: ISPRA

Note:

- (1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.
- (2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).
- (3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).
- (4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).
- (5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.
- (6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).
- (7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.
- (8) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: rifiuti da agro industria, tessili, plastica, inerti.
- (9) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: rifiuti da agro industria, carta, plastica, gomma, rifiuti da trattamento meccanico.
- (10) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: rifiuti da agro industria, legno, carta, plastica, metalli, gomma, inerti, altri RU (200303, 200307).

Tabella 2.46 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Umbria, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
PG	Foligno	<u>82.000</u>	75.832	75.832	-	-	S+BS+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	BS FS metalli ferrosi	15.166 37.916 1.517	Discarica	54.599	O
PG	Perugia	281.000	187.473	186.833	(8)	640	S	df	br (reattore a ciclo continuo)	FS fraz. umida metalli ferrosi	159.337 27.216 920	Discarica Biostabilizzazione Recupero	187.473	O
TR	Terni	60.000	71.645	64.199	Altri RU	6.831	S+Trasferenza			FS metalli Rifiuti speciali Rifiuti urbani	17.616 38.321 459 250 15.018	Incenerimento Biostabilizzazione Recupero Recupero Biostabilizzazione	71.663	O
TR	Orvieto	95.000	88.634	61.118	080499 150106 190805 190901 191212	36 3 2.377 968 24.132	S+BS	df	cr	BS FS scarti	29.946 29.282 1.938	Discarica Discarica Incenerimento	61.166	O
Totale		518.000	423.584	387.982		35.602					374.901		374.901	
Totale impianti	4													
Imp attivi	4													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

(8) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: rifiuti da agro industria, rifiuti da industria fotografica, altri RU (200203, 200302).

Tabella 2.47 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Marche, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
AP	Ascoli Piceno	80.000	49.603	48.900	200108	703	BS	df	cr	BS+scarti	46.323	Discarica	46.323	O
AP	Fermo	54.100	38.061	38.061		-	S+BS	df	cr	BS	6.113	Discarica	35.002	O
										fraz. umida	9.325	Discarica		
										metalli ferrosi	203	Discarica		
										scarti	19.361	Discarica		
MC	Morrovalle	36.500	17.721	17.721		-	BS	df	cr	BS+scarti	8.863	Discarica	8.863	O
MC	Tolentino	85.000	87.584	87.584		-	S+BS+CDR	df	br (trincea din. aerata)	BS+CDR+ FS+ferro	65.884	nd	65.884	O
PU	Urbania	nd	-	-		-					-		-	T
Totale		255.600	192.969	192.266		703					156.072		156.072	
Totale imp.	5													
Imp attivi	4													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.48 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Lazio, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo					
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output						
					Codice	Quantità													
RM	Albano Laziale	200.000	151.339	148.353	(8)	2.985	S+BS+CDR	df	br (reattore a ciclo continuo)	BS	26.859	Copertura discarica	128.979	O					
										CDR	11.986	Incenerimento							
										metalli ferrosi	1.129	Recupero							
										scarti	89.005	Discarica							
RM	Roma	187.000	32.443	31.561	020501	400	S+BS+CDR	u	br (reattore a ciclo continuo)	BS+scarti	17.432	Discarica	25.657	O					
					150106	63									CDR	7.661	Incenerimento		
					200108	186									metalli ferrosi	564	Recupero		
					200302	233													
RM	Roma	360.000	-	-	-	-	CDR				-		-	N					
RM	Roma	234.000	102.317	101.370	nd	947	S+CDR	df	br (trincea din. aerata)	CDR	26.921	Incenerimento	85.091	O					
										BS	9.980	Discarica							
										scarti	48.190	Discarica							
RM	Roma	273.750	-	-	-	-	CDR				-		-	N					
RM	Velletri	nd	-	-	-	-	CDR				-		-	I					
LT	Aprilia	83.830	29.168	466	191212	14.717	CDR	df		CDR	18.771	Incenerimento	21.164	O					

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato		(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo	
				RU indiff. (20 03 01)	Altro				(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output		
					Codice									Quantità
					Altri 1912.xx	790								
					Altri RU	9.062				scarti	2.393	nd		
					Altri RS	4.134								
FR	Colfelice	210.000	203.163	203.163	-	S+BS+CDR	df	br (biocelle)	FS	57.572	Produzione CDR	190.675	O	
									CDR	103	Incenerimento			
									scarti	133.000	Discarica			
FR	Paliano	120.000	93.134	-	150106	93.134	CDR	triturazione vagliatura pellettiz	CDR	79.773	Incenerimento	90.848	O	
					191204									
					191212									
VT	Viterbo	215.000	223.528	207.678	(9)	15.850	S+BS+CDR	df	cr	BS	35.971	Discarica	204.647	O
										FS	74.452	Discarica		
										scarti	94.223	Discarica		
Totale		1.883.580	835.091	692.591		142.501					747.061		747.061	
Totale imp.	10													
Imp attivi	7													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

(8) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: fanghi (190801, 190802, 190805), altri RU (200201, 200303, 200307).

(9) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: plastica, imballaggi misti, rifiuti da trattamento meccanico (191212), altri RU (200203, 200303, 200307).

Tabella 2.49 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Abruzzo, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
AQ	Castel di Sangro	19.000	9.827	9.759	200201	20	S+BS	u	br (cilindro rotante)	BS	2.748	Discarica	7.411	O
					190805	48				FS	4.663	Discarica		
AQ	S. Marie	11.000	nd	-		-	S+BE+BS	df	csa	BE+BS+FS	-		-	O
AQ	Sulmona	42.120	21.897	21.897		-	S+BS	df	cr	BS	5.004	Discarica	18.803	O
										FS	13.585	Discarica		
										metalli ferrosi	214	Recupero		
AQ	Avezzano	9.000	4.608	-	191212	4.608	S+BS	u	br (biocelle)	BS	2.330	Discarica	2.330	O
AQ	Aielli*	69.000	37.028	35.878	200303	1.150	S			FS	31.489	Discarica	36.120	O
											4.608	Biostabilizzazione		
										metalli	23	Recupero		
CH	Cupello	60.000	43.768	43.768		-	S+BS	df	cr	BS+FS	12.096	Discarica	41.517	O
										scarti	29.421	Discarica		
CH	Lanciano*	110.000	84.182	84.182		-	S			FS	84.097	Discarica	84.128	O
										metalli ferrosi	31	Recupero		
PE	Pescara*	nd	134.579	132.218	200302	29	S			FS	101.024	Discarica	134.579	O
										fraz. umida	32.509	Discarica		
					200303	2.332				metalli ferrosi	1.046	Recupero		
TE	Notaresco	89.000	-	-		-	S+BS	u	cr	BS	-		-	I
										scarti	-			
Totale		409.120	335.889	327.702		8.187					324.888		324.888	
Totale imp.	9													
Imp attivi	7													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

(8) Sovvallo proveniente dall'impianto di compostaggio.

(*) Impianto mobile di selezione.

Tabella 2.50 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Molise, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
CB	Montagnano	58.400	52.327	52.327		-	S+BS	df	br (biocelle)	BS	13.850	Discarica	34.141	O
										scarti	20.291	Discarica		
Totale		58.400	52.327	52.327		0					34.141		34.141	
Totale imp.	1													
Imp attivi	1													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.51 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Campania, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
CE	Santa Maria Capua Vetere (8)	361.700	374.390	374.390		-	S+BS	df	cr	FS	181.429	Deposito preliminare	422.768	O
										metalli	1.559	Recupero		
										scarti	239.780	nd		
AV	Pianodardine (8)	116.100	217.565	217.565		-	S+BS	df	cr	FS	115.806	Deposito preliminare	220.571	O
										metalli	1.799	Recupero		
										scarti	102.966	nd		
BN	Casalduni (8)	140.834	204.969	204.969		-	S+BS	df	cr	FS	105.251	Deposito preliminare	214.833	O
										metalli	881	Recupero		
										scarti	108.700	nd		
NA	Caivano (8)	607.000	603.096	603.096		-	S+BS	df	cr	FS	307.991	Deposito preliminare	643.233	O
										metalli	2.476	Recupero		
										scarti	332.767	nd		
NA	Giugliano (8)	451.500	413.870	413.870		-	S+BS	df	cr	FS	198.463	Deposito preliminare	495.210	O
										metalli	1.350	Recupero		
										scarti	295.397	nd		
NA	Tufino (8)	495.300	0	-		-	S+BS	df	cr	FS	-		25.862	I
										metalli	-			
										scarti	25.862	nd		
SA	Battipaglia (8)	406.600	386.817	386.817		-	S+BS	df	cr	FS	200.479	Deposito preliminare	429.020	O
										metalli	1.373	Recupero		
										scarti	227.168	nd		

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
Totale		2.579.034	2.200.707	2.200.707		0				2.451.496		2.451.496		
Totale imp.	7													
Imp attivi	6													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

(8) L'output risulta maggiore dell'ingresso all'impianto a causa dei quantitativi di rifiuti in giacenza dall'anno precedente.

Tabella 2.52 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Puglia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
FG	Cerignola	60.000	-	-	-	-	S+BS+CDR					-	N	
TA	Manduria	90.155	92.891	92.783	nd	108	S+BS	df	csa-cr	BS	28.549	nd	28.549	O
TA	Massafra	148.000	209.150	209.150		-	S+BS+CDR	u	csa	CDR	28.872	Incenerimento	187.538	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
									scarti	158.667	Discarica			
Totale		298.155	302.041	301.933		108				216.088		216.088		
Totale imp.	3													
Imp attivi	2													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.53 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Basilicata, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
PZ	Potenza	5.000	-	-		-	BS	df	br (biocelle)	BS	-		-	I
PZ	Venosa	5.000	nd	-		-	S+BS	df	br (biocelle)	BS+FS	-		-	O

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
PZ	Sant'Arcangelo	14.000	13.800	13.800		-	S+BS	df	br	BS	8.400	Discarica	13.350	O
										FS	4.000	Incenerimento		
										scarti	950	Discarica		
MT	Colobraro	20.000	17.104	17.099	200111	5	S+BS	df	br (biocelle)	BS+FS	17.035	Discarica	17.101	O
										scarti	66	Discarica		
MT	Matera	36.000	24.445	24.166	200303	279	S+BS	u	csa	FS	5.169	Discarica	19.485	O
										BS	3.160	Copertura discarica		
										scarti	11.156	Discarica		
Totale		80.000	55.349	55.065		284					49.936		49.936	
Totale imp.	5													
Imp attivi	3													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.54 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Calabria, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
CZ	Catanzaro	93.000	98.588	98.588		-	S+BS+CDR	df	cr	BS	10.359	Copertura discarica	58.929	O
										CDR	-			
										metalli ferrosi	-			
										scarti	48.570	Discarica		
CZ	Lamezia Terme (8)	120.000	117.683	112.148	200108	5.242	S+BS+CDR	u + df	cr	BS	16.099	Copertura discarica	64.423	O
										CDR	16.085	Incenerimento		
										metalli ferrosi	1.558	Messa in riserva		
										scarti	30.681	Discarica		
RC	Reggio Calabria	60.000	85.780	85.780		-	S+BS+CDR	df	cr	BS	32.277	Copertura discarica	82.717	O
										CDR	47.285	Incenerimento		
										metalli ferrosi	-			
										scarti	3.154	Discarica		
RC	Siderno (8)	40.000	48.284	48.249	200108	30	S+BS+CDR	df	br	BS	22.931	Copertura discarica	45.653	O
										CDR	20.865	Incenerimento		
										metalli ferrosi	-			
										scarti	1.857	Discarica		
CS	Rossano	51.000	65.731	65.731		-	S+BS	df	cr	BS	25.024	Copertura discarica	61.570	O
										FS	3.877	Produzione CDR		
											31.886	Discarica		
										scarti	784	Discarica		

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
CS	Gioia Tauro	60.000	73.240	69.363	191212	3.877	S+CDR	df	csa	BS	39.108	Copertura discarica	75.262	O
										CDR	24.599	Incenerimento		
										scarti	11.554	Discarica		
KR	Crotone (8)	51.000	63.722	61.424	200108	339	S+BS+CDR	df	csa	BS	28.611	Copertura discarica	62.102	O
					200201	1.959				CDR	24.493	Incenerimento		
										metalli ferrosi	-			
										scarti	8.999	Discarica		
Totale		475.000	553.027	541.282		11.745				450.656		450.656		
Totale imp.	7													
Imp attivi	7													

Fonte: ISPRA

Note:

- (1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.
- (2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).
- (3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).
- (4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).
- (5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.
- (6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).
- (7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.
- (8) I quantitativi della frazione organica da raccolta differenziata (FORSU + Verde) non utilizzati per la produzione di compost sono uniti all'organico da selezione meccanica

Tabella 2.55 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Sicilia, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
TP	Trapani	60.000	70.626	70.626		-	S+CDR	u	cr	CDR	34.000	Discarica	63.073	O
										scarti	29.073	Discarica		
AG	Favara	50.000	45.110	44.526	200302	1	S+BS+CDR	df	csa	BS	16.960	Copertura discarica	36.781	O
					200303	584				FS	19.810	Discarica		
										CDR	11	Cementificio		
Totale		110.000	115.736	115.152		584				99.854		99.854		
Totale imp.	2													
Imp attivi	2													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziati; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

(3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).

(4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).

(5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.

(6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).

(7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.

Tabella 2.56 – Impianti di trattamento meccanico biologico aerobico (tonnellate) – Sardegna, anno 2007

Provincia	Comune	(1) Potenzialità autorizzata	Rifiuto trattato	Tipologie del rifiuto trattato			(2) Tipologia	(3) Modalità di biostabilizzazione	(4) Tecnologia	Output dell'impianto				(7) Stato operativo
				RU indiff. (20 03 01)	Altro					(5) Residuo in uscita	Quantitativo prodotto	(6) Destinazione	Totale output	
					Codice	Quantità								
NU	Macomer	55.000	60.611	59.145	nd	1.466	S+BS+CDR	df	cr	BS	9.272	Incenerimento	60.610	O
										FS	48.677	Discarica		
										scarti	2.661	Discarica		
SS	Tempio Pausania	27.900	23.610	21.959	190805	1.651	S+BS	df	cr	BS+FS	1.200	Discarica	19.437	O
					200303									
					200306									
SS	Olbia (8)	108.000	109.319	92.539	200108	6.189	S+BS+CDR	df	cr	BS	28.025	Discarica	120.392	O
					200201	6.469				CDR	2.521	Incenerimento		
					fanghi	2.360				FS+scarti	89.846	Discarica		
					(9)	1.763								
CA	Capoterra (10)	330.000	200.835	200.835			S			FS	149.865	Incenerimento	200.835	O
										sottovaglio +scarti	1.063	Biostabilizzazione		
											48.799	Discarica		
										metalli ferrosi	1.108	Discarica		
CA	Capoterra	49.000	1.063	-	191212	1.063	S+BS	u	cr	BS	-		-	O da 12/07
CA	Villacidro (**)	39.600	-	-		-	S+Dig.an.	df	cr				-	O
Totale		609.500	395.438	374.478		20.960					401.274		401.274	
Totale impianti	6													
Imp attivi	6													

Fonte: ISPRA

Note:

(1) Nel caso di impianti che trattano rifiuti differenziati ed indifferenziati è indicata la potenzialità del solo impianto di rifiuti indifferenziato; dove i valori sono sottolineati, la potenzialità include anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato.

(2) Tipologia di impianto: S= selezione; BS= biostabilizzazione; BE= bioessiccazione; produzione CDR= combustibile derivato da rifiuto (CDR= qualità normale, CDR-Q= qualità elevata - Norma UNI 9903-1).

- (3) Modalità di biostabilizzazione: u= flusso unico (rifiuto urbano misto tal quale); df= differenziazione di flusso (frazione umida dopo selezione).
 - (4) Tecnologia di trattamento biologico aerobico adottata: csa= cumuli statici aerati; cr= cumuli periodicamente rivoltati; br= bioreattori (cilindri rotanti, silos, biocelle, biotunnel, biocontainer, reattore a ciclo continuo, trincee dinamiche aerate).
 - (5) Tipologia dei materiali in uscita: BS= biostabilizzato; BE= bioessiccato; FS= frazione secca; CDR/CDR-Q.
 - (6) Tipologia di trattamento finale (discarica, incenerimento).
 - (7) Stato operativo: O= operativo, I= inattivo, N= in costruzione, T= in collaudo.
 - (8) L'output risulta maggiore dell'ingresso all'impianto a causa dei quantitativi di rifiuti in giacenza dall'anno precedente.
 - (9) Rifiuto costituito dalle seguenti frazioni: rifiuti da agro e industria, rifiuti da lavorazione del legno, tessili, carta e cartone, vetro, plastiche.
 - (10) Preselezione effettuata presso impianto di incenerimento.
- (**) Solo selezione meccanica funzionale alla successiva fase di digestione anaerobica.

Tabella 2.57 – Quadro impiantistico relativo agli impianti autorizzati alla produzione di CDR, anno 2007

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità (t/a)	Stato operativo
Piemonte	AL	Alessandria	80.000	operativo, non produce CDR
	AL	Alessandria	30.000	operativo
	AT	Asti-Valterza	67.000	operativo, non produce CDR
	CN	Villa Falletto	70.000	operativo
	CN	Roccavione	24.000	operativo
	CN	Borgo San Dalmazzo	50.220	operativo, non produce CDR
	TO	Pinerolo	55.000	operativo
	TO	Druento	75.000	in costruzione
Lombardia	BG	Bergamo	60.000	operativo
	LO	Montanaso	60.000	operativo
	MI	Lachiarella	75.000	operativo
	PV	Parona	200.000	operativo, non produce CDR
	PV	Corteolona	160.000	operativo
	PV	Giussago	80.000	operativo, non produce CDR
	MN	Ceresara	84.000	operativo
	MN	Pieve di Coriano	84.000	operativo
Veneto	RO	Rovigo	109.200	operativo
	TV	Spresiano	84.000	operativo
	VI	Bassano del Grappa	<u>61.600</u>	operativo, non produce CDR
	VR	Ca' del Bue	156.000	operativo
	VE	Marghera	150.000	operativo
	VE	Mirano	60.000	operativo
Friuli V. G.	UD	Udine	75.000	operativo
	PN	Aviano	93.600	operativo
Emilia R.	BO	Sant'Agata Bolognese	90.000	operativo, non produce CDR
	RA	Ravenna	180.000	operativo
Toscana	FI	Sesto Fiorentino	190.800	operativo
	FI	Porto Azzurro	30.000	inattivo
	FI	Montespertoli	<u>180.000</u>	operativo, non produce CDR
	LI	Rosignano Marittimo	86.800	operativo
	LI	Piombino	51.150	operativo, non produce CDR
	LU	Massarosa	140.000	operativo
	LU	Galliciano	100.000	operativo
	MS	Aulla	90.000	operativo
	PO	Prato	150.000	operativo
	PT	Pistoia	51.100	operativo, non produce CDR
	SI	Asciano	<u>120.000</u>	operativo, non produce CDR

Regione	Provincia	Comune	(1) Potenzialità (t/a)	Stato operativo
	SI	Siena	9.600	operativo
Umbria	PG	Foligno	82.000	operativo, non produce CDR
Marche	MC	Tolentino/Pollenza	85.000	operativo
	AP	Ascoli Piceno	80.000	operativo, non produce CDR
Lazio	RM	Albano Laziale	200.000	operativo
	RM	Roma	187.000	operativo
	RM	Roma	360.000	in completamento
	RM	Roma	234.000	operativo
	RM	Roma	273.750	in completamento
	RM	Velletri	nd	inattivo
	FR	Paliano	120.000	operativo
	FR	Colfelice	210.000	operativo
	LT	Aprilia	83.830	operativo
	VT	Viterbo	215.000	operativo, non produce CDR
Puglia	FG	Cerignola	60.000	in costruzione
	TA	Massafra	148.000	operativo
Calabria	CZ	Catanzaro	93.000	operativo, non produce CDR
	CZ	Lamezia Terme	<u>120.000</u>	operativo
	CS	Gioia Tauro	60.000	operativo
	RC	Siderno	40.000	operativo
	RC	Reggio Calabria	60.000	operativo
	KR	Crotone	51.000	operativo
Sicilia	AG	Favara	50.000	operativo
	TP	Trapani	60.000	operativo
Sardegna	NU	Macomer	55.000	operativo, non produce CDR
	SS	Olbia	<u>108.000</u>	operativo
Totale Italia			6.548.650	
Totale impianti	63			

Fonte: ISPRA

Note:

- (1) i valori di potenzialità sottolineati includono anche la potenzialità della linea di trattamento del rifiuto differenziato