

Rapporto annuale 2011

compost e biogas



l'associazione italiana
per la produzione di compost e biogas

Roma, Ottobre 2011

Autori:

Leonardo Ghermandi,
David Newman,
Massimo Centemero,
Consorzio Italiano Compostatori

Grafica: dreamerslab.it



Introduzione

Il Rapporto 2011 evidenzia, ancora una volta, la rapida e continua crescita del sistema di trattamento delle frazioni organiche in Italia. Le notizie riportate dagli Stati Uniti evidenziano una tendenza mondiale di cui, francamente, eravamo poco informati. Il fatto che il compostaggio negli Stati Uniti oggi cominci ad interessare anche le frazioni organiche domestiche è una novità che evidenzia quanto il compostaggio sia concorrenziale come soluzione di trattamento in un mercato governato quasi esclusivamente da fattori economici.

La crescita italiana è dovuta all'estensione delle raccolte differenziate alla frazione organica in molte regioni italiane, scelta obbligata per raggiungere l'obiettivo del 65%. Si evidenzia quanto la modalità "porta-porta" della raccolta sia quella più frequentemente praticata per garantire una elevata qualità dell'umido conferito agli impianti.

Il CIC, attraverso le centinaia di analisi merceologiche effettuate presso gli impianti associati, è in grado di monitorare la qualità della FORSU in tutta la penisola. Il Rapporto evidenzia la problematica dell'inquinamento dovuto al conferimento con sacchi di plastica che comporta, per i compostatori, un incremento dei costi di trattamento e di smaltimento. Con l'introduzione (a fine 2010) dell'obbligo della raccolta differenziata con sacchetti certificati compostabili, è nostro auspicio che tale fenomeno vada diminuendo.

Mentre si estendono le raccolte in quasi tutto il paese, purtroppo permane la criticità della carenza di capacità impiantistica, che crea disequilibri in molte regioni con conseguente innalzamento dei costi di trattamento. Dovremo lavorare molto con gli Enti locali per ridurre questa strozzatura che rischia di fermare le raccolte differenziate in molte aree del paese, in virtù della difficoltà di trovare loro una destinazione.

Un altro elemento di criticità rimane, in alcune aree, la vendita del prodotto compostato e il CIC dovrà impegnarsi su questa fronte nel futuro; l'aumento della produzione di compost richiede la creazione di nuovi prodotti e la necessità di affrontare nuovi mercati. Dare valore al riciclo è anche dare valore al prodotto.

Il Consorzio, attraverso il suo lavoro di assistenza tecnica a molte regioni Italiane e agli impianti associati, e con i suoi programmi di certificazione, accompagna e promuove lo sviluppo del settore a tutto campo. I risultati sono incoraggianti e mi auguro che il Rapporto 2011 fornisca ulteriori spunti di riflessione utili a tutti noi.

Leonardo Ghermandi
Il Presidente

Indice

1. Il Contesto Internazionale	3
<hr/>	
2. Il Contesto Nazionale	5
<hr/>	
2.1. Le matrici utilizzate per il compostaggio	5
<hr/>	
2.2. I manufatti biodegradabili e compostabili	9
<hr/>	
2.3. Quadro Sintetico degli impianti di compostaggio e TMB	11
<hr/>	
2.4. Quadro Sintetico degli impianti di digestione anaerobica	13
<hr/>	
2.5. Problematiche e potenzialità del settore	15
<hr/>	



Contesto internazionale

In questo capitolo si fornisce una rapida sintesi dell'evoluzione del settore nelle principali aree del mondo.

1.1. STATI UNITI

E' da segnalare una notevole crescita della attività di compostaggio e produzione di biogas da digestione anaerobica negli Stati Uniti (fonte : Biocycle).

Tra i fattori che contribuiscono a tale sviluppo dobbiamo ricordare:

1.1.A. Costi

In virtù del libero mercato dei rifiuti negli Stati Uniti, in alcune aree del paese l'aumento del costo del conferimento in discarica rende il compostaggio più competitivo. Da segnalare, in particolare, un rapido sviluppo di quest'ultimo negli stati di California, Minnesota e Washington; tale stima si basa sul fatto che l'80% di tutti i programmi di Raccolta Differenziata dell'umido domestico negli USA viene censito. In questi stati sono partite iniziative di raccolta differenziata delle frazioni organiche soprattutto dalle grandi utenze; per la dimensione della sua popolazione, i numeri americani sono impressionanti, esistono impianti che arrivano a trattare fino a 600.000 t/anno.

Nel 2010 sono stati censiti oltre 200 programmi regionali di raccolta differenziata dell'umido domestico che interessa oggi circa il 2,7% della popolazione americana. Si stima che in queste comunità la quantità intercettata mediamente a settimana di umido e potature insieme per abitazione sia intorno ai 25/30 lbs (11-13 kg), ben oltre la media italiana.

Gli impianti aerobici americani sono molto diversi da quelli che esistono in Europa- sono cumuli all'aperto coperti di teli (spesso Goretex) a diversi chilometri di distanza da centri abitati. Sono quindi strutture estensive con costi molto più bassi di quelle europee.

Il costo delle discariche in alcuni stati supera i US\$80/t. Il costo del compostaggio, compreso il trasporto e il fee dei broker che organizzano i conferimenti, si aggira sui US\$70 di cui, in media, all'impianto vanno US\$44. Tali costi sono troppo alti per il centro del paese, laddove vaste aree rurali e poca popolazione permettono costi ancora molto bassi per la gestione delle discariche. Da ricordare che il compostaggio dei "biosolids", cioè dei fanghi da depurazione civile, rimane stabile con circa 265 impianti operanti che utilizzano basse tecnologie, con conseguente contenimento dei costi.

1.2.B. Incentivi

Il Governo Obama ha introdotto incentivi alla produzione di energie rinnovabili. Dato che lo sviluppo è ancora ai primi passi, si stanno progettando digestori anaerobici per il trattamento della FORSU nello Stato di Washington e in California. La digestione anaerobica è invece ben radicata per il trattamento dei reflui agricoli e animali.

1.2. AMERICA LATINA

L'emergenza ambientale causata dalla rapida crescita delle popolazioni urbanizzate e dalla quantità dei rifiuti prodotti, sta costringendo le autorità a prendere misure per creare infrastrutture di raccolta, trattamento e recupero dei rifiuti urbani. Il Brasile nel 2010 ha adottato il primo piano nazionale sui rifiuti; in Argentina la città di Buenos Aires (che rappresenta il 40% della popolazione argentina) ha appena acquistato (dall'Italia) il primo impianto di trattamento meccanico-biologico. In tutto il continente si segnalano iniziative dei comuni, delle associazioni, delle comunità stesse, a creare centri di raccolta, trattamento e recupero, spesso utilizzando lavoratori dal settore informale integrati nelle nuove strutture.

Da segnalare l'interesse al trattamento delle frazioni organiche, benché siamo ancora molto lontani da iniziative su larga scala di raccolte differenziate e compostaggio di qualità. In Cile, intorno a Santiago, le RD sono maggiormente sviluppate mentre in Argentina alcune città sono alla ricerca di soluzioni tecnologiche a basso costo per il compostaggio.

Prevediamo un vero "boom" nel compostaggio nei prossimi dieci anni nel continente latino americano, soprattutto se vengono confermati gli incentivi disponibili attraverso il Clean Development Mechanism del protocollo di Kyoto.

1.3. MAGHREB E MASHREQ

Da segnalare la moltiplicazione di molti piccoli impianti di compostaggio in tutta la regione, sia di rifiuti selezionati sia della parte organica dei rifiuti tal quali. In Tunisia si trovano decine

di impianti, con dimensioni intorno alle 5.000 t/anno che trattano scarti agricoli; il mercato è trainato dalla vendita del compost che raggiunge prezzi notevoli per la scarsità di sostanza organica disponibile per l'agricoltura e per il florovivaismo. In Egitto c'è un ricco mercato per il compost prodotto negli impianti che trattano anche la frazione organica residua dei rifiuti tal quali. Libano, Marocco, Giordania confermano la tendenza.

Sono partite, anche se su scala ridotta, le prime esperienze di raccolta differenziata nei centri urbani della frazione organica domestica: la città di Sousse, in Tunisia, è un esempio. La carenza di finanziamenti governativi per tali iniziative non è di buon auspicio per la loro crescita; anche in questi paese il CDM del protocollo di Kyoto potrebbe essere un volano per lo sviluppo del settore.

1.4. EUROPA

L'applicazione della Landfill Directive su vasta scala sta finalmente portando ad una riduzione dei rifiuti organici conferiti in discarica. I dati europei, infatti, dimostrano come la quantità di rifiuto conferito in discarica sia scesa da 296 a 192 Kg pro capite dal 1995 al 2009, anche se con grandi differenze tra i vari paesi; Bulgaria (453 kg pro capite), Polonia e Romania conferiscono oltre il 90% dei RU in discarica mentre il Belgio meno di 25 kg pro capite.

Non tutto il materiale organico intercettato è destinato al compostaggio; anzi, la rapida crescita del trattamento meccanico biologico in Gran Bretagna, Spagna ed Italia è dovuto alla necessità di intervenire rapidamente sulla riduzione del volume dei rifiuti da smaltire nonché per stabilizzare la frazione organica prima di conferirla in discarica. Mentre nel nord Europa non è cambiato nulla dall'ultimo Rapporto, nel centro sud dell'Europa il TMB è un trattamento ancora molto diffuso. Ad esempio in Germania 51 impianti di TMB hanno trattato 3.9 milioni ton di rifiuti indifferenziati, mentre, nello stesso paese, circa 8.2 milioni di ton di rifiuti selezionati sono trattati negli impianti di compostaggio. In Austria 12 impianti di TMB trattano i rifiuti indifferenziati prima del conferimento in discarica, per circa 1 mln di ton.

Da evidenziare, in parallelo, la rapida crescita del compostaggio in Gran Bretagna dove, finalmente, il compost di qualità ha raggiunto lo status di prodotto. L'aumento del costo del conferimento in discarica, con il progressivo incremento delle Ecotasse, è uno dei motori trainanti di questa tendenza. I dati del 2009 dimostrano che soltanto l'Austria tratta, attraverso il compostaggio e il trattamento meccanico – biologico, una percentuale di rifiuti (40%) più alta dell'Italia (32%), mentre solo la Germania tratta più materiale in assoluto nel compostaggio in virtù della sua popolazione maggiore.

Per quanto riguarda le altre aree del mondo non trattate qui, non abbiamo dati sufficienti per poter commentare le tendenze in atto.

Rifiuti Solidi Urbani (Municipal Waste), 2009

	Municipal waste generated, kg per person	Total municipal waste treated, kg per person	Municipal waste treated, %			
			Landfilled	Incinerated	Recycled	Composted/MBT
EU27	513	504	38	20	24	18
Belgium	491	486	5	35	36	24
Bulgaria	468	450	100	-	-	-
Czech Republic	316	274	83	12	2	2
Denmark	833	833	4	48	34	14
Germany	587	564	0	34	48	18
Estonia	346	285	75	0	14	11
Ireland	742	730	62	3	32	4
Greece	478	474	82	-	17	2
Spain	547	547	52	9	15	24
France	536	536	32	34	18	16
Italy	541	594	45	12	11	32
Cyprus	778	778	86	-	14	-
Latvia	333	333	92	0	7	0
Lithuania	360	342	95	-	3	1
Luxembourg	707	707	17	36	27	20
Hungary	430	427	75	10	13	2
Malta	647	643	96	-	4	-
Netherlands	616	520	1	39	32	28
Austria	591	591	1	29	30	40
Poland	316	264	78	1	14	7
Portugal	488	488	62	19	8	12
Romania	396	308	99	-	1	0
Slovenia	449	495	62	1	34	2
Slovakia	339	311	82	10	2	6
Finland	481	481	46	18	24	12
Sweden	485	480	1	49	36	14
United Kingdom	529	538	48	11	26	14
Iceland	554	520	73	11	14	2
Norway	473	467	14	42	28	16
Switzerland	706	706	-	49	34	17

Contesto nazionale

Vengono di seguito presentati alcuni dati sintetici del settore della produzione di ammendante compostato (il compost di qualità) in Italia. Oltre ai riferimenti numerici di tipo quantitativo, si fa un breve cenno alla qualità dello scarto organico proveniente dalla raccolta differenziata in ambito urbano, qualità che sta assumendo un'importanza sempre crescente condizionando l'efficacia e l'economicità dell'intero sistema del recupero delle frazioni organiche. Accanto a questo tema vengono riportati alcuni dati relativi alla commercializzazione e alla certificazione del prodotto, e vengono descritti i programmi di certificazione che il Cic ha messo in atto nel settore delle bioplastiche, creando e gestendo il Marchio Compostabile, marchio che definisce l'idoneità dei manufatti biodegradabili al processo di compostaggio. Infine è riportato il quadro di sintesi a livello nazionale in merito agli impianti di compostaggio di rifiuti da matrici selezionate, agli impianti di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani e agli impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate (FORSU).

2.1. LE MATRICI UTILIZZATE PER IL COMPOSTAGGIO: LA RD DELLO SCARTO ORGANICO URBANO

L'aumento del recupero di tutte le filiere dei rifiuti urbani è un elemento ormai assodato. Non è sempre altrettanto chiaro, invece, quali siano le filiere che più incidono sul dato complessivo di raccolta differenziata. Come si evince dal grafico di figura 1, la frazione organica rappresenta la "fetta" più cospicua della "torta" relativa alle filiere del recupero di materia da raccolta differenziata.

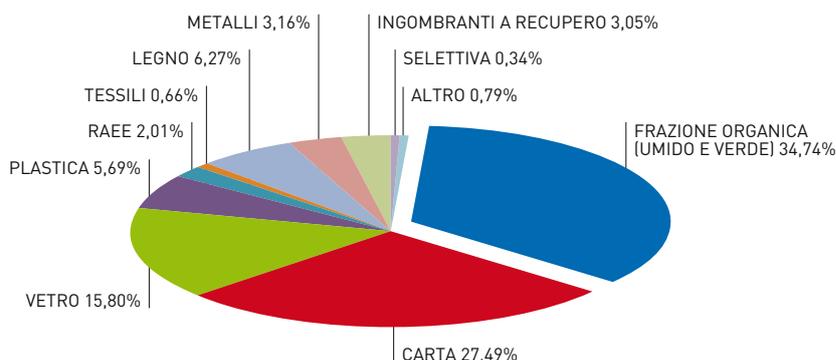
Già dalle prime esperienze di integrazione dei sistemi di raccolta differenziata e dalle prime applicazioni del D.Lgs. 22/97, che prevedeva obiettivi di RD superiori al 35%, si poteva constatare come la raccolta della frazione organica fosse fondamentale per raggiungere tali quote. Anche oggi e a maggior ragione, in ottemperanza a quanto previsto dagli obiettivi del D. Lgs. 152/06 e del recente recepimento della Waste Framework Directive (d.lgs.205/2010), si riconferma come, per raggiungere quote elevate di recupero, si debba far riferimento all'introduzione o, meglio, all'integrazione, della raccolta della quota organica accanto alle altre filiere.

Come si evidenzia dal grafico di figura 1, la raccolta differenziata delle frazioni organiche (scarto vegetale di giardini e parchi che chiameremo VERDE e rifiuto biodegradabile da cucine e mense che chiameremo UMIDO) ha raggiunto 2.929.000 t nel 2009, rappresentando quasi il 35% di tutte le raccolte differenziate in Italia. Il numero degli impianti è in costante crescita, soprattutto di quelli di dimensione industriale (oltre 10.000 t/anno).

Il dato complessivo degli impianti di taglia industriale (dati Ispra riferiti al 2009), con esclusione quindi delle piazzole per il compostaggio del verde nei piccoli impianti comunali con capacità inferiore a 1000 t/anno, mostra che gli impianti sono 236, 179 dei quali effettivamente attivi nel 2009.

Un secondo elemento che ha seguito di pari passo l'evoluzione delle raccolte differenziate della frazione organica è stato senza dubbio la crescita dell'impiantistica dedicata. Dalla figura 2 si può vedere come parallelamente alla crescita della generazione di scarti organici si sia affiancata la crescita del numero degli impianti di compostaggio.

Figura 1. Quote delle filiere del recupero
(elaborazione CIC su dati 2009, ISPRA 2011)

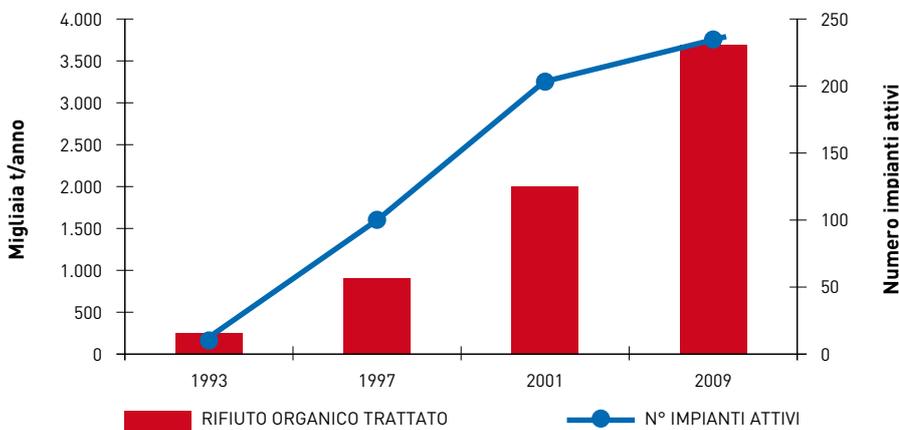


Nel giro di 16 anni (dal 1993 al 2009) si può affermare che è nato e si è sviluppato un nuovo sistema industriale dedicato alla trasformazione dello scarto organico. Nel 1993 esistevano ca. 10 impianti mentre nel 2009 si contano (ISPRA 2010) 236 impianti di compostaggio con potenzialità > alle 1000 t/anno.

Da segnalare il crescente interesse in Italia per la digestione anaerobica dei rifiuti organici. Elemento peculiare del nostro Paese è l'integrazione dei due processi - aerobico e anaerobico - che caratterizza la quasi totalità degli impianti oggi operativi. Il Consorzio Italiano Compostatori, tramite il Comitato Tecnico, segue l'evoluzione del settore non solo in Italia ma anche in Europa. Una recente "position paper" del CT del CIC evidenzia come l'integrazione dei sistemi (DA e compostaggio) comporti indubbi vantaggi quali:

- un miglioramento del bilancio energetico dell'impianto grazie alla produzione di energia rinnovabile;
- una migliore capacità di controllo e a costi minori delle emissioni;
- un minore impegno di superficie a parità di rifiuto trattato;
- la riduzione dell'emissione di CO₂ in atmosfera (bilancio nullo o positivo);
- una omogeneità di flussi (di digestato) in ingresso alla fase aerobica, con una migliore utilizzazione agronomica degli elementi fertilizzanti (organizzazione dell'azoto);
- la garanzia di riduzione degli organismi patogeni grazie al doppio passaggio termico;
- una riduzione del fabbisogno di strutturante ligno-cellulosico rispetto al solo trattamento aerobico

Figura 2. Rifiuto organico trattato e numero di impianti attivi.
Anni 1993 - 2009 (dati CIC su elaborazione ISPRA 2011)



Grazie a questi vantaggi, e a fronte della crescente disponibilità attesa di FORSU per conseguire il raggiungimento degli obiettivi previsti dalle norme europee e nazionali, le possibilità di sviluppo quantitativo del settore sono enormi, sia in termini di conversione degli attuali assetti impiantistici (integrazione con DA degli attuali impianti di compostaggio, con aumento di capacità complessiva) sia in termini di realizzazione di nuovi impianti. La scelta di investire sulla DA può essere vista come una nuova opzione per il settore del Compostaggio, così da garantire con gli attuali impianti (riconvertiti) maggiori capacità di trattamento senza necessariamente individuare nuovi siti.

Ad oggi (elaborando i dati Ispra del 2009) si sottolinea come l'86% degli impianti di DA dei rifiuti organici siano associati al CIC; il Consorzio si configura, dunque, come il principale riferimento per chi tratta rifiuti organici e produce compost di qualità e, da qualche anno, anche biogas per la produzione di energia elettrica in cogenerazione e, in prospettiva, metano per l'immissione in rete e/o per autotrazione.

Dal 2008 al 2009 (dati Ispra) si è verificato un incremento sia del quantitativo trattato (+ 400.000 t/anno) sia del numero di impianti. Si conferma dunque il trend previsto dal CIC lo scorso anno (che riportiamo di seguito) con un tasso tendenziale di crescita dell'intercettazione della frazione compostabile pari al 4-6% annuo.

Con la progressiva applicazione dei livelli di raccolta differenziata individuati dalla normativa europea (target a 50% di RD) si stima che la frazione organica compostabile (somma del Verde e dell'Umido), ipotizzando i livelli di crescita registrati negli ultimi cinque anni, raggiunga i livelli stabiliti (50% di RD, quindi 15 mln ton di cui 1/3 è composta dalla frazione compostabile) nel 2020; ciò significa che si passa dalle attuali 2,5 mln di t/anno a ca. 4,5 mln t/anno di frazione compostabile (cfr. fig. 3).

Le matrici usate per il compostaggio

In altri termini significa estendere la raccolta del rifiuto organico (Umido + Verde) ad altri 20 mln di abitanti, raddoppiando quelli attualmente interessati.

Ciò dovrebbe comportare l'estensione a regioni in cui tale raccolta è ancora poco sviluppata, quali la Liguria, il Lazio, l'Abruzzo, la Puglia, la Calabria e la Sicilia che insieme totalizzano più di 20 mln di abitanti.

Per quanto riguarda il contributo delle frazioni organiche provenienti da RD si sottolinea come l'Umido e il Verde rappresentino quasi l'80% delle biomasse compostate (cfr. fig. 4).

Il compost di qualità, ovvero l'Ammendante Compostato secondo il D.lgs n.75/2010, essendo un fertilizzante a tutti gli effetti, deve soddisfare i requisiti analitici previsti dalla norma sui fertilizzanti.

Il compost che non rispetti tali criteri è da considerarsi un rifiuto, compreso ovviamente il compost da selezione meccanica e il prodotto della biostabilizzazione dei rifiuti tal quali.

Gli impianti di compostaggio hanno prodotto nel 2009 circa 1.000.000 ton di prodotto; anche il mercato conferma i dati dell'anno precedente: per il 70% è stato impiegato in agricoltura di pieno campo, per il 30% venduto per trasformazione in prodotti per il giardinaggio e per la paesaggistica (dati CIC).

Le ultime modifiche apportate dal legislatore in materia di fertilizzanti consentono all'Ammendante Compostato (AC), merceologicamente suddiviso in due categorie, l'AC Misto (il 78% degli ammendanti compostati, cfr. fig.6) e Verde, di entrare nella composizione di altri fertilizzanti organici: substrati, concimi organo-minerali. Dopo l'inserimento dell'Ammendante Compostato Verde e Misto tra le matrici che possono comporre i Substrati di Coltivazione (Decreto 22 gennaio 2009, n.1601) ora, gli Ammendanti Compostati Verdi sono stati inseriti tra le matrici per la produzione di Concimi Organo Minerali (COM). Dunque, per la formulazione di COM, oltre alla Torba Acida, Torba Neutra, Torba Umificata e Lignite, sono stati aggiunti altri due componenti: l'Ammendante Vegetale Semplice Non Compostato e l'Ammendante Compostato Verde le cui forniture devono rispettare caratteristiche ed etichettatura, così come riportate nelle tabelle sopra descritte. In definitiva, le modifiche apportate e il recepimento della Direttiva EU 2003/2003 (D.lgs. 75/2010), oltre a uniformare la normativa italiana con le normative di diversi stati membri dell'Unione Europea, consentono al compost di qualità di essere un fertilizzante esso stesso e di potersi

Figura 3. Previsioni di raccolta differenziata dell'umido e del verde. Anni 2010 - 2020.

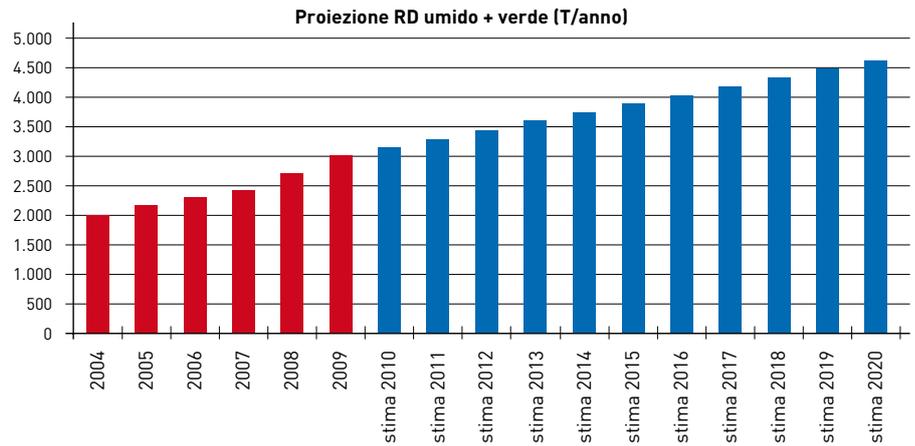
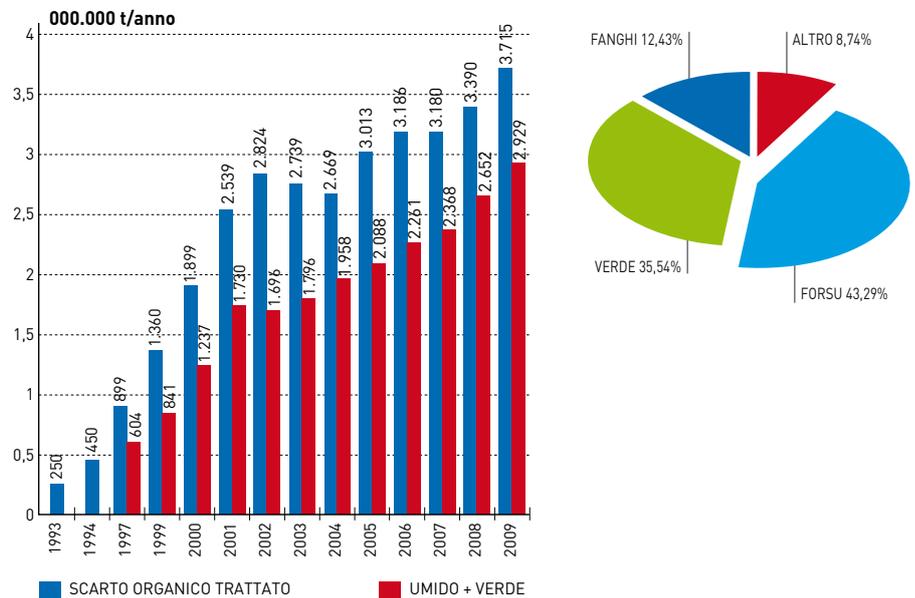


Figura 4: incidenza del rifiuto urbano (umido + verde) sul totale del rifiuto compostato (dati CIC su elaborazione ISPRA 2009)



configurare come componente base di altri fertilizzanti organici. Accanto alla commercializzazione dell'Ammendante Compostato, così come esita dalle aziende specializzate alla trasformazione di scarti organici, si verificherà anche la possibilità di realizzare prodotti ad elevata specializzazione quali Substrati di Coltivazione e Concimi Organo-minerali.

Si rileva anche una costante crescita del consumo di Ammendante Compostato; ciò è da imputare ad una serie di fattori:

- le attività di informazione e divulgazione messe in atto dei compostatori;
- i prezzi elevati per i concimi da fonte minerali;
- gli incentivi per il recupero della sostanza organica in suoli carenti (Piani di Sviluppo Rurali);
- l'economicità del prezzo;
- la larga disponibilità del prodotto.

La certificazione della qualità del compost messa in atto dal CIC nel 2003, oggi coinvolge quasi 40 prodotti e impianti (vedi www.compost.it). Il programma di certificazione ha portato le aziende certificate a migliorare costantemente la qualità del prodotto tanto che, ad oggi, il consumatore richiede il marchio ed è sempre più soddisfatto della qualità. Tutto l'Ammendante Compostato viene ceduto sul territorio nazionale; non si hanno notizie di esportazione di compost di qualità italiano verso altri paesi. Invece, si nota che dalla Germania rimane forte l'importazione di terricci e substrati per agricoltura (terricci prodotti utilizzando anche compost...) verso l'Italia, dovuta alla lunga esperienza nell'export dei tedeschi e quindi alla loro tradizionale forte capacità di penetrazione nei mercati.

Stime effettuate dal CIC (Centemero 2010) rilevano che in Italia quasi il 70% dell'Ammendante Compostato Misto è prodotto da aziende associate al Consorzio, mentre il quantitativo di compost con la certificazione Marchio di qualità CIC ammonta al 30% del totale del compost immesso al consumo in Italia.

Figura 5. Scarti trattati (t/anno). Anno 2009

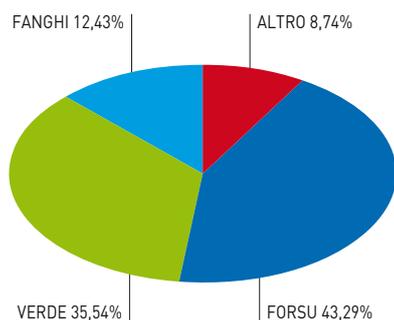
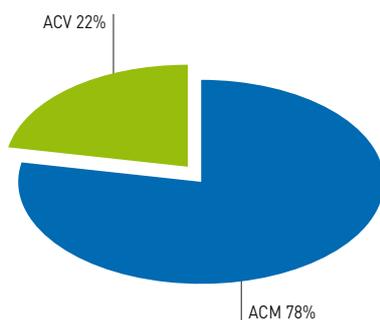


Figura 6. Produzione di ammendante. Anno 2009 (elaborazione CIC)



Marchio compost di qualità CIC



I manufatti biodegradabili e compostabili

2.2. I MANUFATTI BIODEGRADABILI E COMPOSTABILI

L'ingente quantitativo di manufatti plastici immesso sul mercato determina un incremento dei rifiuti post-consumo che ne derivano; poiché si tratta di materiali resistenti (caratteristica favorevole durante l'uso) alla biodegradazione, in assenza di un'opportuna gestione (riciclo dedicato) si possono creare importanti situazioni di inquinamento ambientale.

Il problema della resistenza alla degradazione è particolarmente avvertito nel settore del compostaggio quando la plastica tradizionale accompagna, per errore o per negligenza, gli scarti organici avviati al processo di recupero. Si è stimato (Centemero, 2008) che ad ogni punto percentuale di impurità (materiale non compostabile) presente nella frazione organica corrisponda, a livello impiantistico, un coefficiente (per effetto di trascinamento) variabile da 1 a 3;

ciò significa che, ad ogni kg di impurità sullo scarto iniziale, corrispondono 1-3 kg di rifiuto da smaltire. A livello nazionale (cfr. Tabella 1) l'industria del compostaggio tratta (anno 2009) 3,7 mln t/anno di rifiuto organico. La produzione di compost di qualità è stimata in 1 mln t/anno, mentre gli scarti di lavorazione assommano al 9% che, in termini assoluti, equivalgono a ca. 332.000 t/anno di rifiuti. Le plastiche corrispondono a ca. il 30-40% pari a 120.000 t/anno di plastiche smaltite dal "sistema raccolta dell'organico" da parte di impianti di compostaggio, delle quali almeno il 50% sono imballaggi in plastica.

E' chiaro, pertanto, che la plastica conferita - per errore o per negligenza - con l'organico nella raccolta differenziata, è smaltita con enorme aggravio economico e che viene così compromessa qualsiasi possibilità di riciclo. Si aggiunga a tutto ciò che esiste il pericolo reale che il compost, per il contenuto in plastiche (la norma prevede un contenuto massimo dello 0,5% s.s.) non sia un prodotto a norma, con il rischio di compromettere inevitabilmente tutta la filiera del recupero dell'organico.

Materiali come il polietilene, il polistirene, ecc., infatti, compromettono il raggiungimento dei parametri di qualità degli ammendanti compostati così come sono definiti dal D. lgs. n. 75/10 che regola la commercializzazione dei fertilizzanti. La situazione si complica ulteriormente soprattutto nelle aziende dove sono trattati gli scarti provenienti dalla grande distribuzione delle derrate alimentari che, per motivi di sopraggiunta data di scadenza, sono avviate a recupero. Questi prodotti alimentari giungono negli impianti ancora confezionati e gli imballaggi finiscono con l'essere triturati e miscelati con il resto degli altri scarti prima dell'avvio al processo di compostaggio.

Chiaramente diversa è la situazione in cui la plastica possiede il requisito innovativo di biodegradabilità e compostabilità: in questi casi i manufatti possono essere degradati durante il processo di compostaggio senza problemi.

L'utilizzo crescente dei sacchetti compostabili per la raccolta differenziata della frazione organica riduce lo scarto (soprattutto in plastica) avviato allo smaltimento, riduce gli oneri di trattamento negli impianti di compostaggio e migliora la qualità del prodotto finale. Dati recenti stimano che se la raccolta della frazione organica domestica venisse effettuata con sacchetti in PE la media dei materiali non compostabili (MNC) presenti si aggirerebbe intorno al 7,05% mentre per raccolte effettuate con manufatti biodegradabili e compostabili la quota di MNC si abbasserebbe fino a 1,55%. Da una indagine effettuata tra gli impianti di compostaggio italiani il costo di separazione/smaltimento degli scarti non compostabili è variabile da 2 fino a 3 € per punto di MNC presente nell'organico. Se consideriamo le medie sopra riportate, ciò significa che trattare umido con sacchetti compostabili costa agli impianti da 10 a 20€ in meno rispetto al trattamento dell'organico raccolto con PE. Significa anche, e

Rifiuti Solidi Urbani (Municipal Waste), 2009

Impianti di compostaggio in Italia (attivi)	220
Biomassa trattata	3.715.000
Compost prodotto	1.340.000 t
Scarti di lavorazione	332.393 t (9%)
Stima degli scarti in imballaggio plastico	60.000 t

questo non è sempre esplicitato a sufficienza, rischiare di non produrre un compost a norma di legge visto che nella normativa sui fertilizzanti sono previsti limiti giustamente restrittivi (in linea con quanto avviene nel resto d'Europa) relativi alla presenza di elementi indesiderati nel compost. Oltre a ciò, con l'incremento del numero di impianti che adottano la Digestione anaerobica come fase che precede il finissaggio aerobico (con produzione di biogas e di compost, energia e materia) la qualità dell'organico da RD è fondamentale per rendere sostenibile l'intero processo. I digestori devono essere alimentati con una biomassa pompabile (almeno gli impianti con digestore ad umido) la cui costanza, omogeneità e assenza di corpi estranei deve essere assoluta, pena l'inefficienza e la diseconomia di tutto il sistema. Per questi ed altri motivi, molti impianti già praticano una tariffazione differenziata in funzione della qualità della raccolta conferita, con una forbice di circa € 10/t tra raccolte con impurità inferiore al 3 - 5% e raccolte con impurità intorno al 10%.

Il CIC, che svolge un ruolo di assistenza agli impianti, sta eseguendo delle analisi merceologiche in tutto il paese sulla frazione organica conferita agli impianti. Da queste analisi emerge che gli imballaggi in plastiche tradizionale compongono la maggior parte degli scarti avviati allo smaltimento, raggiungendo fino al 40-60% del peso degli scarti di processo. Eliminare lo scarto in plastica è quindi una priorità assoluta per tutto il comparto produttivo. A seguito delle motivazioni sopra riportate il CIC dal 2008, ha iniziato la procedura di certificazione di questi materiali in collaborazione con Certiquality. Sul sito www.compostabile.com è presente un elenco dei prodotti e dei produttori certificati "compostabili" e tutte le informazioni utili ai cittadini e agli enti interessati all'acquisto di questi manufatti.

In questa sede si sottolinea anche come lo standard europeo UNI EN 13432:2002 garantisca i produttori di compost da contraffazioni, imitazioni e immissione sul mercato di prodotti sedimenti biodegradabili. Per i compostatori le caratteristiche di biodegradabilità che un manufatto deve garantire sono soddisfatte solo se rispondono allo standard EN. Solo se un manufatto risponde allo standard UNI EN 13432 si può esser certi che sia veramente biodegradabile nelle condizioni operative del settore del compostaggio.

Logo Compostabile CIC



Quadro Sintetico degli impianti di compostaggio e TMB

2.3. GLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO DI RIFIUTI DA MATRICI SELEZIONATE E DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO: QUADRO DI SINTESI A LIVELLO NAZIONALE (ANNO 2009)

L'obiettivo del presente paragrafo è quello di fornire, con riferimento all'anno 2009, un quadro di sintesi della situazione nazionale in merito agli impianti di compostaggio di rifiuti da matrici selezionate e agli impianti di trattamento meccanico biologico. In particolare si riportano indicazioni sulla taglia degli impianti presenti nel territorio nazionale, indicazioni sulla distribuzione geografica delle installazioni e, con riferimento alla sola frazione organica, una valutazione di sintesi di eventuali aree geografiche in sofferenza, ossia dove si registra un fabbisogno di trattamento della frazione organica superiore alla capacità di trattamento degli impianti presenti.

Gli impianti di compostaggio di rifiuti da matrici selezionate: quadro di sintesi a livello nazionale - anno 2009 (Fonte ISPRA, Rapporto Rifiuti Urbani 2011, tabb. 1.8 e 2.1)

Regione	N. impianti	Quantità massima autorizzata (t/a)	Rifiuto trattato (t/a)	Rifiuti trattati (t/a)				Frazione Organica raccolta (t/a)	Rapporto tra quantità massima autorizzata e rifiuto raccolto.
				Frazione Organica Selezionata (20 01 08)	Verde (20 02 01)	Fanghi	Altro		
Valle d'Aosta	2	13650	7581	0	5422	0	2160	7375	185,00%
Piemonte	36	724844	365079	127328	146471	66523	24756	363495	199,00%
Lombardia	74	889394	833726	224269	494366	39139	75952	854806	104,00%
Trentino A.A.	10	74500	39325	23613	13441	697	1574	106148	70,00%
Veneto	16	915800	698344	375818	189863	107518	25145	592129	155,00%
Friuli V.G.	14	301450	149964	12770	41769	40177	55248	110920	272,00%
Liguria	7	53760	19460	4974	11214	614	2657	35461	152,00%
Emilia R.	20	655885	366698	197911	127634	2504	38649	496317	132,00%
Totale NORD	179	3629283	2480176	966683	1030179	257172	226142	2566651	141,00%
Toscana	17	701130	255388	178242	68297	5673	3176	295632	237,00%
Umbria	10	328173	87638	27167	30006	18103	12362	48328	679,00%
Marche	7	159900	82571	38962	23068	18800	1742	91183	175,00%
Lazio	14	332825	196988	46947	76388	49433	24220	82090	405,00%
Totale CENTRO	48	1522028	622584	291317	197759	92008	41500	517234	294,00%
Abruzzo	8	234400	58217	40527	9697	6471	1521	59171	396,00%
Molise	1	12400	6707	5750	76	833	48	2344	529,00%
Campania	7	98199	19916	1885	5849	6307	5875	324329	30,00%
Puglia	8	497000	227267	83182	25661	75719	42705	25376	1959,00%
Basilicata								1833	0,00%
Calabria	7	293560	67597	38284	10247	17050	2017	18962	1548,00%
Sicilia	14	352150	82659	64426	8995	5071	4166	45043	782,00%
Sardegna	9	209400	150179	116240	32076	1299	564	182777	115,00%
Totale SUD	54	1697109	612542	350294	92601	112751	56896	659835	257,00%
Italia	281	6848420	3715302	1608294	1320539	461931	324537	3743719	183,00%

Dall'esame della tabella precedente si evince che, nel 2009, la potenzialità complessiva autorizzata degli impianti censiti dall'ISPRA potrebbe essere sufficiente, a livello nazionale, per trattare i quantitativi di rifiuti organici provenienti dalle raccolte differenziate. Se si analizzano i dati a livello regionale, si rilevano situazioni di emergenza in Trentino Alto Adige e in Campania, dove si registra un saldo negativo tra potenzialità di trattamento degli impianti presenti e quantitativi di rifiuti organici raccolti, e in Basilicata, dove non sono censiti im-

Impianti di compostaggio in Italia - anno 2008

(Rapporto ENEA – Federambiente sulle tecniche di trattamento dei rifiuti urbani in Italia tab. 4.2.1)

Stato	N. impianti	N. linee	Capacità di trattamento (t/a)
Censiti	195		5.350.685
Esaminati	97	101	2.919.440
di cui in:			
Esercizio	89	93	2.783.750
Ristrutturazione	3	3	42.990
Avviamento	5	5	92.700

Impianti di trattamento meccanico-biologico in Italia anno 2008

(Rapporto ENEA – Federambiente sulle tecniche di trattamento dei rifiuti urbani in Italia tab. 4.3.1)

Stato	N. impianti	N. linee	Capacità di trattamento (t/a)
Censiti	135	141	14.539.369
Esaminati	85	91	10.557.891
di cui in:			
Esercizio	78	83	8.994.141
Ristrutturazione	2	2	579.000
Avviamento	3	4	681.000
Realizzazione	2	2	303.750

piani di compostaggio. Tali considerazioni devono però essere confrontate con lo stato di operatività degli impianti presenti in cui la reale capacità risulta generalmente inferiore alla quantità autorizzata. Nel Rapporto ISPRA 2011, a pag. 88, è riportato che dei 281 impianti censiti sul territorio nazionale, risultano operativi 236 impianti, di cui 182 con quantitativo di rifiuti trattati uguale o superiore a 1.000 tonnellate. Le informazioni contenute nel Rapporto ISPRA 2011 possono essere integrate, con riferimento all'anno 2008, con i dati riportati nel Rapporto ENEA – Federambiente sulle tecniche di trattamento dei rifiuti urbani in Italia.

Gli impianti di trattamento meccanico biologico: quadro di sintesi a livello nazionale - anno 2009

(Fonte ISPRA, Rapporto Rifiuti Urbani 2011, tab. 2.2)

Regione	N. impianti	Quantità massima autorizzata (t/a)	Totale input all'impianto (t/a)	Tipologie rifiuti in ingresso all'impianto (t/a)	
				RU indifferenziati (20 03 01)	Altri rifiuti
Valle d'Aosta	13	787.590	474.030	401.336	72.694
Piemonte	9	999.000	725.381	587.889	137.491
Lombardia	1	22.000	10.672	10.096	576
Trentino A.A.	10	804.300	491.428	451.023	40.405
Veneto	4	255.600	200.281	155.630	44.651
Friuli V.G.	4	291.600	119.203	35.897	83.306
Liguria	12	1.413.000	793.188	467.207	325.981
Emilia Romagna	53	4.573.090	2.814.182	2.109.079	705.103
Totale NORD	15	1.586.672	962.240	915.413	46.826
Toscana	5	664.000	428.423	344.860	83.563
Umbria	4	260.600	163.643	162.460	1.183
Marche	9	1.896.000	808.797	729.749	79.047
Lazio	33	4.407.272	2.363.103	2.152.483	210.620
Totale CENTRO	11	516.620	447.823	436.640	11.183
Abruzzo	3	132.400	97.252	9.3456	3.796
Molise	7	2.579.034	757.196	757.196	0
Campania	3	370.155	343.290	342.540	750
Puglia	5	89.000	24.617	24.617	0
Calabria	7	464.000	545.412	539.875	5.537
Sicilia	2	110.000	44.384	44.190	194
Sardegna	5	230.500	165.486	148.639	16.847
Totale SUD	43	4.491.709	2.425.461	2.387.154	38.307
Italia	129	1.3472.071	7.602.746	6.648.716	954.030

La criticità del sistema sta soprattutto in questi dati: la capacità ricettiva degli impianti è insufficiente e il disequilibrio tra offerta e domanda ha portato a incrementi nel costo di conferimento agli impianti che va a influire pesantemente sui costi totali della gestione dei rifiuti urbani.

Nelle seguenti tabelle, con riferimento all'anno 2009, è riportato il quadro di sintesi della situazione nazionale in merito agli impianti di trattamento meccanico biologico.

Per quanto riguarda l'operatività degli impianti, il Rapporto ISPRA 2011, a pag. 99, riporta che dei 131 impianti censiti il numero di impianti operativi è pari a 117 con una riduzione, rispetto all'anno 2008, di quattro unità. Le informazioni contenute nel Rapporto ISPRA 2011 possono essere integrate, con riferimento all'anno 2008, con i dati riportati nel Rapporto ENEA – Federambiente sulle tecniche di trattamento dei rifiuti urbani in Italia.

Gli impianti di TMB trattano circa il 28% dei rifiuti urbani. Tuttavia la tendenza è in diminuzione per due motivi: l'incremento delle raccolte differenziate riduce la quantità di tal quale da trattare; la ristrutturazione di molti impianti, soprattutto in Campania, ha portato a chiusure temporanee ma prolungate.

Quadro Sintetico degli impianti di digestione anaerobica

2.4. GLI IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA DI FRAZIONI ORGANICHE SELEZIONATE (FORSU): QUADRO DI SINTESI A LIVELLO NAZIONALE (ANNO 2009)

L'obiettivo del presente paragrafo è quello di fornire, con riferimento all'anno 2009, un quadro di sintesi della situazione nazionale in merito agli impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate (FORSU). In particolare si riportano indicazioni sulla taglia degli impianti presenti nel territorio nazionale, indicazioni sulla distribuzione geografica delle installazioni e indicazioni relative ad eventuali progetti di conversione di impianti con ciclo di trattamento aerobico in impianti con ciclo di trattamento integrato anaerobico/aerobico con recupero di energia.

Dall'esame della precedente tabella si nota che dei 18 impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate (FORSU) censiti dall'ISPRA, risultano operativi 15 impianti. Le informazioni contenute nel Rapporto ISPRA 2011 possono essere integrate, con riferimento all'anno 2008, con i dati riportati nel Rapporto ENEA – Federambiente in cui non sono presi in considerazione impianti che trattano unicamente rifiuti speciali, quali fanghi di depurazione, reflui zootecnici o dell'industria agro-alimentare.

Nella seguente tabella sono riportate indicazioni di sintesi in merito a progetti di conversione di impianti con ciclo di trattamento aerobico in impianti con ciclo di trattamento integrato anaerobico/aerobico con recupero di energia o relativi alla realizzazione di nuovi impianti di cui si è a conoscenza.

Impianti di digestione anaerobica di frazioni organiche selezionate (FORSU): quadro di sintesi a livello nazionale - anno 2009 (Fonte ISPRA, Rapporto Rifiuti Urbani 2011, tab. 2.5)

Regione	Provincia	Comune	Quantità massima autorizzata (t/a)	Quantità di rifiuto trattato (t/a)			Biogas prodotto (Nm ³)	(2) Recupero energetico (MW/anno)	Digestato prodotto (t/a)	(3) Stato Operativo	Note	
				Selezionato	Da selezione meccanica	Fanghi (1) Altro						
Piemonte	TO	Pinerolo	81.000	53.406	-	-	4.599.675	nd	4.375	0		
Lombardia	BG	Montello	165.000	170.464	-	-	23.892.593	48.098	17.046	0	4	
Lombardia	CR	Castelleone	nd	-	-	-	-	-	-	N		
Lombardia	LO	Villanova del Sillaro	31.500	29.571	-	-	nd	E	nd	0		
Lombardia	PV	Voghera	23.000	-	-	-	-	-	-	N		
Trentino A.A.	BZ	Badia	258	250	-	-	146.000	E/T	2.000	0		
Trentino A.A.	BZ	Lana	15.000	12.207	-	-	1.240.000	E/T	1.962	0		
Trentino A.A.	BZ	Dobbiaco	357	407	-	-	330.000	E/T	5.680	0		
Trentino A.A.	BZ	Campo Trens	600	610	-	-	nd	E	nd	0		
Trentino A.A.	BZ	Rodengo	464	358	-	-	80.000	E	900	0		
Veneto	PD	Lozzo Atesino	60.000	42.469	-	2625	2.328.963	6.055.227	37.346	0		
Veneto	PD	Este	115.000	110.908	-	-	11.139.515	26.429.664	-	0	4	
Veneto	VI	Bassano del Grappa	66.300	39.182	-	4.018	754	612.3501	10.194.291	-	0	4/5/6
Veneto	PD	Camposampiero	55.000	33.705	-	15.000	1.687	2.369.124	3.610.648	2.782	0	7
Veneto	TV	Treviso	3.000	769	-	-	478	120.000	20.366	-	0	4/8/9
Emilia R.	BO	S. Pietro in Casale	nd	-	-	-	-	-	-	-	N	
Emilia R.	FC	Cesena	40.000	21.831	-	-	58	66.865	E=133.730	-	0	4/10/11
Sardegna	CA	Villacidro	39.600	23.485	2.550	13.928	-	697.988	E=1.164	3.512	0	11
Totale Italia			696.079	539.621	2.550	35.571	2.977	5.3134.224		75.603		

Note:

(1) Reflui zootecnici, scarti da agro industria, reflui da agro industria, ecc.

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

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

(4) Il digestato viene disidratato e avviato alla fase di compostaggio aerobico

(5) La quantità massima autorizzata dell'impianto è comprensiva anche delle linee di trattamento biologico del rifiuto differenziato e del rifiuto indifferenziato

(6) Rifiuti verdi e scarti da agro industria

(7) Rifiuti da trattamento meccanico

(8) La quantità massima autorizzata è riferita al quantitativo di FORSU trattabile, essendo l'impianto funzionale all'impianto di depurazione delle acque reflue

(9) Vaglio da trattamento acque reflue

(10) Scarti da agro industria

(11) Fanghi provenienti da impianto di trattamento acque reflue

Impianti di digestione anaerobica di RU in Italia - anno 2008

(Rapporto ENEA – Federambiente sulle tecniche di trattamento dei rifiuti urbani in Italia tab. 4.4.1)

Stato	N. impianti	Capacità di trattamento (t/a)	
Censiti	10	487.000	
Esaminati	10	487.000	
di cui in:	Esercizio	8	257.000
	Avviamento	1	180.000
	Realizzazione	1	50.000

Progetti di conversione di impianti con ciclo di trattamento aerobico in impianti con ciclo di trattamento integrato anaerobico/aerobico con recupero di energia o realizzazione di nuovi impianti

N. Regione	Provincia	Località	Tipologia impianto descrizione appalto	Stato di attuazione del progetto
1 Piemonte	Alessandria	Novi Ligure - Strada Vecchia per Bosco Marengo	Impianto di digestione anaerobica della Frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) con produzione di biogas e recupero di energia elettrica e calore e delle opere di adeguamento degli impianti di pretrattamento e di trattamento aerobico esistenti.	Appalto affidato
2 Abruzzo	Pescara	Colle Cese (Spoltore)	Impianto Modulare da 20.000 t/a fino a 40.000 t/	Pianificato
3 Campania	Salerno	Eboli	Implementazione di una fase di digestione anaerobica alla realizzazione dell'impianto di compostaggio e stabilizzazione delle frazioni organiche provenienti dalla raccolta differenziata dei R.S.U.	Appalto affidato
4 Campania	Salerno	-	Realizzazione impianto trattamento finale frazione organica rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata con trattamento integrato anaerobico/aerobico e produzione energia elettrica	Appalto affidato
5 Puglia	Taranto	-	Conversione impianto da 90.000 t/a	In corso di affidamento progettazione

2.5. PROBLEMATICHE E POTENZIALITÀ DEL SETTORE

I dati del 2009 sono molto confortanti. La continua crescita del settore può dare il senso che le problematiche evidenziate nel 2008 (rapporto 2010) siano state tutte risolte. Le azioni di lobby del CIC e degli associati hanno portato a sostanziali modifiche della normativa ambientale vigente con l'entrata in vigore del D.LGS 205/10. Inoltre le modifiche apportate alla normativa sui fertilizzanti nel 2009 e 2010 hanno creato condizioni tecniche migliori per i compostatori, facilitando l'accesso al mercato. Anche se è ovvio che sui dati presentati (dati 2009), queste modifiche non hanno avuto particolare influenza. La vigilanza europea sull'applicazione della Direttiva Discariche è un altro strumento che rafforza la crescita della raccolta e del recupero delle frazioni organiche.

Alcuni problemi, tuttavia, esistono ancora:

- 3.1 Nel 2009 non ci sono stati segnali evidenti di particolari progressi nelle grandi regioni centro- meridionali, Abruzzo, Lazio, Calabria, Campania, Puglia e Sicilia; tranne la Campania, le raccolte differenziate sono partite in pochissimi comuni, gli impianti di compostaggio sono sempre molto pochi e trattano soprattutto frazioni organiche provenienti dalla Regione Campania dove, malgrado i notevoli investimenti, non erano ancora attivi impianti industriali di rilievo.
- 3.2 La carenza di capacità di trattamento in molte regioni, con conseguente innalzamento dei costi di trasporto e trattamento negli impianti esistenti.
- 3.3 Rimangono aperte alcune questioni tecnico-normative: in particolare l'utilizzo dei fanghi di depurazione nei fertilizzanti organici richiede maggiore attenzione.
- 3.4 L'insolvenza degli Enti locali; durante gli ultimi tre anni l'insolvenza degli Enti locali è cresciuta notevolmente causando strozzature nei flussi di cassa alle imprese del settore, soprattutto nel centro-sud del paese.

Costi e modalità di adesione al CIC

I costi dell'adesione al CIC

Ogni nuovo Socio versa una tantum all'iscrizione al Consorzio le quote consortili come da seguente tabella; essendo un versamento di quote non è soggetto all'IVA né alla fatturazione.

Soci ordinari generali di categoria	€ 20.000 corrispondenti a cinque quote consortili da nominali € 550 ciascuna e una quota per il fondo di Riserva del Consorzio pari a € 17.250
Soci ordinari	€ 4.000 corrispondenti a cinque quote consortili da nominali € 550 ciascuna e una quota per il fondo di Riserva del Consorzio, pari a € 1.250
Soci aderenti	€ 1.650 corrispondenti a 3 quote consortili da nominali € 550 ciascuna
Istituti di ricerca come Soci aderenti	€ 550 corrispondenti a 1 quota consortile

In seguito all'ammissione come Socio, annualmente ogni Socio paga un "fee" di gestione al Consorzio che viene calcolato in base al fatturato globale del Socio, come da tabella qui sotto. Il contributo è fatturato in due tranches semestrali ed è soggetto all'IVA.

Soci aderenti		Soci ordinari	
Scaglione di fatturato	Contributo annuale 2011	Scaglione di fatturato	Contributo annuale 2011
Fino a € 4.000.000	€ 1.000	Fino a € 750.000	€ 1.250
Fino a € 8.000.000	€ 1.300	Fino a € 4.000.000	€ 2.600
Fino a € 15.000.000	€ 1.550	Fino a € 8.000.000	€ 3.250
Fino a € 30.000.000	€ 2.100	Fino a € 15.000.000	€ 3.900
Oltre a € 30.000.000	€ 2.600	Fino a € 30.000.000	€ 5.200
		Oltre € 30.000.000	€ 6.500

Soci generali di categoria Contributo annuale 2009 € 3.000

Per contattare il CIC

Il Consorzio Italiano Compostatori ha sede legale
in Via di Saliceto, 1/4/A, 40128 Bologna

La sede operativa e associativa del CIC
è in Via Cavour 183/A, 00184 Roma
Tel: 064740589 - 064875508 - Fax: 064875513

La sede tecnica del CIC
è in Località Cascina Sofia, 20873 Cavenago Brianza, (MB)
Tel: 02 95019471 - Fax: 02 95337098

La sede amministrativa e contabile del CIC è presso gli uffici di:
M.C. System Studio srl, Via Cà dell'Orbo 50/2
40050 Villanova di Castenaso (BO)
Tel: 051 782181 - Fax: 051 780472

Web: www.compost.it - www.compostabile.com
Email : cic@compost.it



l'associazione italiana del compost e del biogas
www.compost.it / www.compostabile.com