

13

capitolo

Frazione organica

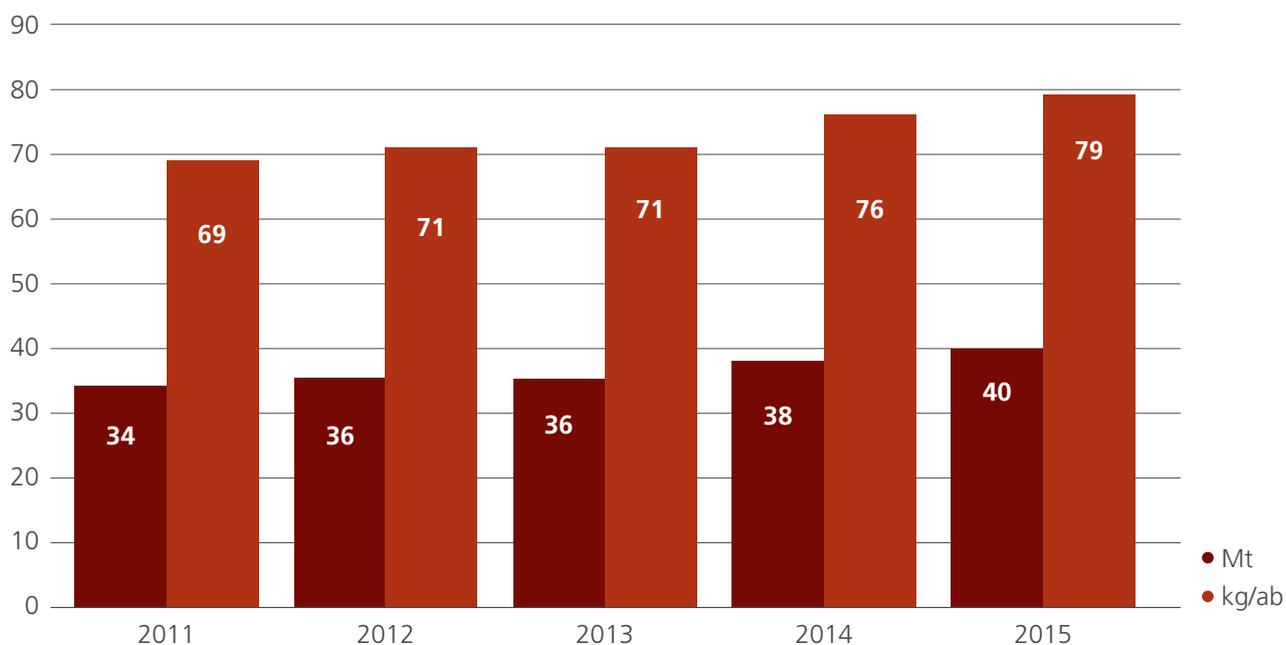


13.1 Valutazione del contesto di mercato europeo

La Direttiva n. 31/1999 ha richiesto agli Stati membri della Comunità europea una riduzione progressiva del quantitativo di Rifiuti Urbani Biodegradabili (RUB) da smaltire in discarica. Tale provvedimento normativo ha dato il via allo sviluppo di strategie di gestione dei rifiuti organici incentrate sulla raccolta differenziata e la successiva valorizzazione mediante compostaggio, con produzione di compost, o digestione anaerobica, con produzione di biogas e compost, oltre al pretrattamento del rifiuto urbano indifferenziato mediante il Trattamento Meccanico Biologico (TMB) ai fini dello smaltimento in discarica.

Nel 2015 nell'UE sono state avviate a compostaggio circa 40 Mt di RUB, con una media di 79 kg pro-capite, a conferma del trend positivo degli ultimi 20 anni che registra un incremento medio annuo del 5,5% (misurato a partire dall'anno 1995). In verità il dato complessivo risente di alcune realtà (per es. Francia, Spagna, Portogallo) che considerano nella quota "composting" anche il rifiuto urbano da selezione meccanica trattato in TMB con produzione di una tipologia di compost (denominato compost grigio, compost da RSU indifferenziato o compost da TMB) che in Italia è stato abbandonato da diversi anni. Indipendentemente dalla qualità e dagli usi del compost, rimane comunque valida la pratica del trattamento biologico, inteso in modo ampio, per la riduzione dei RUB avviati a discarica, con un incidenza nell'UE, nel 2015, pari al 17% dei Rifiuti Urbani (RU) trattati.

Figura 13.1. Rifiuto Urbano Biodegradabile avviato a compostaggio in UE (kg/ab e Mt) – 2011/2015

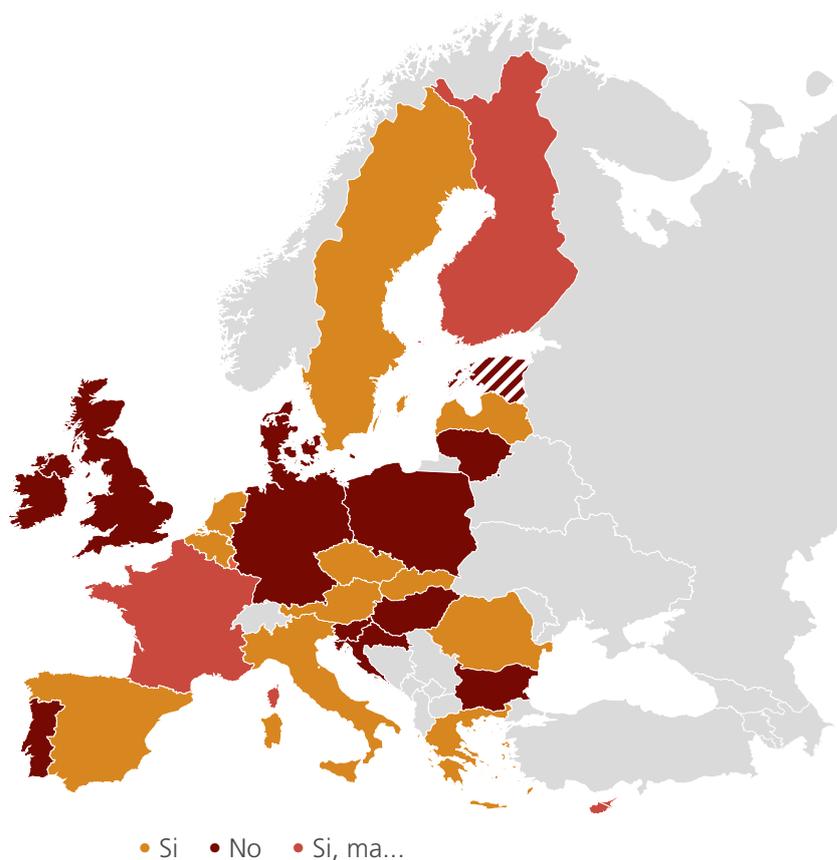


Fonte: Elaborazione CIC su dati EUROSTAT

Lo sviluppo del settore del compostaggio non è dipeso da dinamiche di mercato delle materie prime o dai costi energetici internazionali, quanto piuttosto, in linea di principio dall'esigenza degli Stati membri di ottemperare a specifici dettami di protezione ambientale in materia di smaltimento dei rifiuti in discarica e di aumento delle quote di recupero e riciclo di rifiuti urbani.

La transizione verso un'economia circolare, che prevede tra i suoi obiettivi l'ottimizzazione della gestione dei rifiuti, è un impegno prioritario della Commissione europea. Nel corso dell'anno 2016 è iniziato un intenso dibattito europeo relativo all'implementazione della strategia per l'economia circolare, che include anche obiettivi precisi sul recupero e sul riutilizzo dei rifiuti entro l'anno 2030⁴⁴, con una quota di rifiuti da riciclare del 70% e un obiettivo di riduzione di almeno il 50% dei rifiuti alimentari. In quest'ottica il riciclaggio di umido e verde riveste un ruolo fondamentale poiché il rifiuto organico è la frazione merceologica preminente del rifiuto urbano; pertanto diverse ONG in Europa stanno monitorando la posizione dei diversi Stati membri in relazione all'introduzione dell'obbligo della raccolta della frazione organica. Nella Figura 13.2 sono individuati i Paesi che supportano politiche di introduzione obbligatoria della raccolta del biowaste e quelli che, al contrario, ostacolano sia l'obbligatorietà del biowaste che gli obiettivi di raccolta differenziata da raggiungere, tra questi ultimi la Germania.

Figura 13.2. Posizione degli Stati UE in merito all'introduzione obbligatoria della raccolta differenziata del rifiuto organico nel 2017



Fonte: European Environmental Bureau, 2017

⁴⁴ Secondo il testo approvato dall'Europarlamento a Marzo 2017.

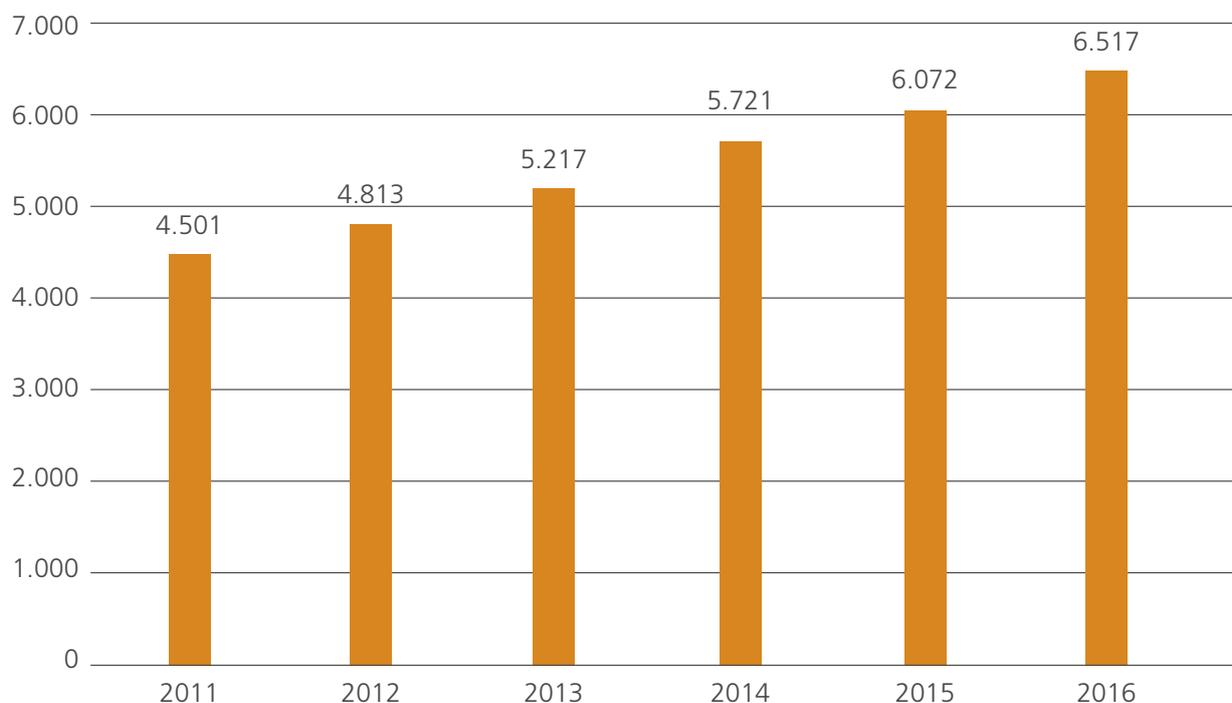
13.2 Andamento del settore a livello nazionale

13.2.1 La raccolta differenziata della frazione organica

In Italia la raccolta differenziata della frazione organica è in continua crescita da oltre 20 anni. Secondo i dati ISPRA, considerando l'evoluzione tra il 2011 e il 2016, la quantità raccolta di frazione organica (umida e verde) presenta un trend in costante aumento, passando da 4,5 Mt a 6,5 Mt (Figura 13.3), +2 Mt rispetto al 2011. In termini di raccolta pro-capite essa ha raggiunto i 107,6 kg per abitante anno⁴⁵. La frazione organica da sempre rappresenta la porzione principale dei rifiuti urbani raccolti e avviati a riciclaggio, con una percentuale che è passata dal 40% del 2011 al 41,2% del 2016.

Secondo quanto pubblicato dal Consorzio Italiano Compostatori (CIC), la quota maggioritaria della frazione organica è rappresentata dalla frazione umida, con percentuali in crescita tra il 2011 e il 2016 e sempre superiori al 60%, mentre la quota di frazione verde si è assestata negli anni sotto il 40%.

Figura 13.3. Frazione organica da raccolta differenziata in Italia (kt) – 2011/2016



Fonte: ISPRA

Negli ultimi 10 anni si è assistito a una progressiva espansione della raccolta differenziata, in particolare dello scarto umido nei grandi Comuni e nei capoluoghi di Provincia e di Regione; il caso della Città di Milano è diventato un caso di studio a livello mondiale. L'interesse destato dal "sistema Italia" è dimostrato dalle numerose visite tecniche svolte presso le aziende che organizzano e realizzano i sistemi di raccolta della frazione organica in Italia, visite che spesso hanno coinvolto anche il CIC come Consorzio di riferimento della filiera di raccolta-trattamento del rifiuto organico. L'analisi dettagliata dei dati della raccolta della frazione organica effettuata dal CIC⁴⁶, con riferimento all'anno 2015 in 16 città italiane con più di 200.000 abitanti, mostra come l'intercettazione complessiva di circa 675 kt di frazione organica, sia costituita in prevalenza dalla frazione umida raccolta presso attività ristorative e utenze domestiche. Le grandi città e alcune Regioni del Sud presentano carenze sia nelle raccolte differenziate della frazione organica che nell'impiantistica dedicata.

⁴⁵ Rapporto ISPRA Rifiuti Urbani 2017

⁴⁶ Rapporto CIC 2017 (vedi <http://www.compost.it/news/1211-cic-rapporto-annuale-2017.html>)

13.2.2 Il settore del trattamento biologico

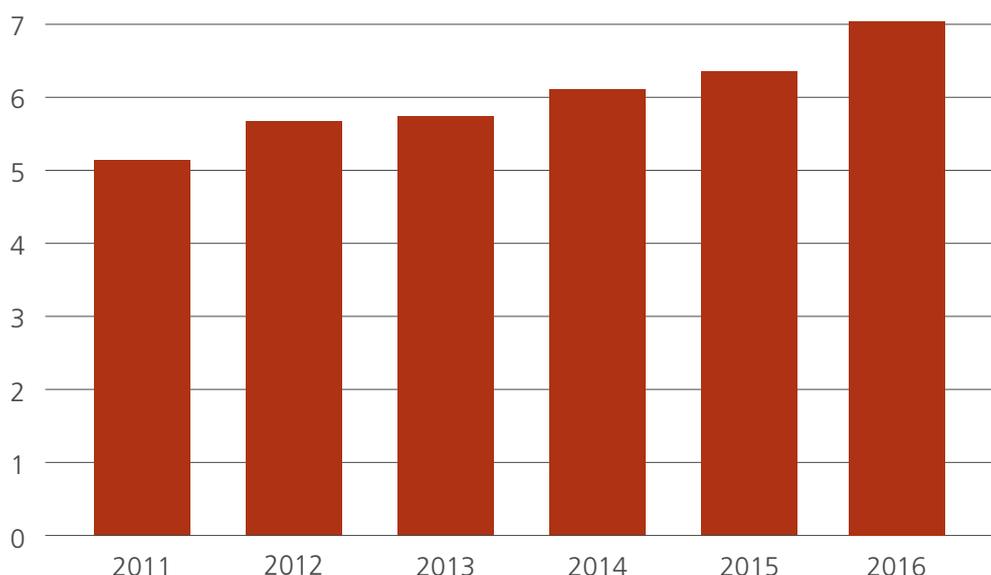
Ad occuparsi del recupero della frazione organica e, più in generale, dei rifiuti a matrice organica sono gli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica. Questi ultimi, unitamente alla produzione di biogas, prevedono il finissaggio aerobico e quindi anche la produzione di ammendante compostato.

Secondo i dati consolidati, riferiti all'anno 2016 (Rapporto ISPRA 2017), complessivamente questi impianti sono autorizzati per una capacità di quasi 9 Mt annue, una quantità ampiamente sufficiente a trattare la frazione organica proveniente dalla raccolta differenziata che nel 2016 è stata di 6,5 Mt. Bisogna sottolineare però che questi impianti trattano anche i fanghi e altri materiali organici compostabili (come quelli provenienti dall'industria agroalimentare, del legno o tessile) e che queste matrici costituiscono circa il 20% del quantitativo trattato negli impianti.

L'intero sistema può contare, nell'anno 2016, su 326 impianti (309 nel 2015) e, in particolare, 274 (263 nel 2015) impianti dedicati al solo trattamento aerobico (compostaggio); 31 (26 nel 2015) impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico; 21 (20 nel 2015) impianti di digestione anaerobica che includono il rifiuto organico di origine urbana e altri scarti a matrice organica. Il numero di impianti di compostaggio è decisamente preponderante rispetto a quello degli impianti di digestione anaerobica, il 61% degli impianti totali presenti in Italia sono del primo tipo.

Nel 2016 sono state trattate 7 Mt di rifiuti organici, comprendendo, oltre alla frazione umida e verde, anche i fanghi e altri rifiuti organici. Rispetto al 2015 si osserva un incremento dell'8% del totale dei rifiuti trattati, imputabile principalmente all'aumento dei volumi gestiti negli impianti integrati (aerobico/anaerobico), +566 kt.

Figura 13.4. Rifiuti trattati negli impianti di compostaggio e di digestione anaerobica in Italia (Mt) – 2011/2016



Fonte: ISPRA

Ad oggi il CIC rappresenta ben 76 impianti di compostaggio e 21 impianti di digestione anaerobica e compostaggio, dove viene trattato il 73% del totale dei rifiuti a matrice organica trattati negli impianti italiani di taglia industriale.

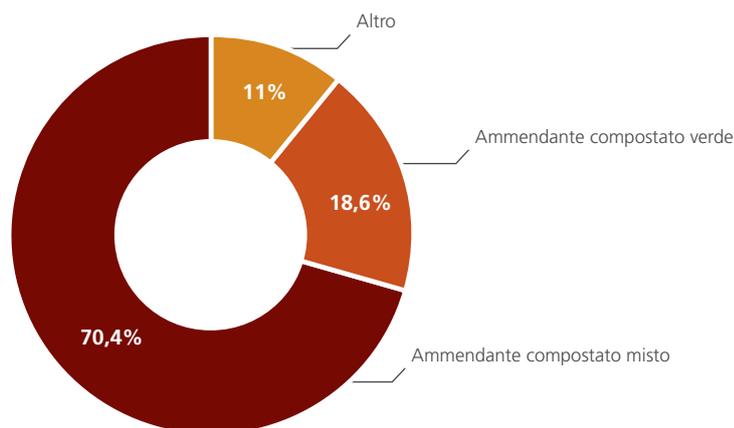
13.2.3 La produzione del compost

Secondo ISPRA gli impianti di compostaggio hanno prodotto nel 2016 circa 1,6 Mt di compost che, dal punto di vista normativo, è classificato come "ammendante compostato". La produzione di compost (Figura 13.5) si concentra soprattutto sull'ammendante compostato misto (ACM) con 1,1 Mt (circa 70,4% del totale prodotto) sull'ammendante compostato verde (ACV) con 293 kt (pari a circa il 18,6%). Infine, gli altri ammendanti (ammendante compostato

con fanghi, ammendanti vegetali non compostati, compost fuori specifica), pari a circa 174 kt, rappresentano l'11% del totale degli ammendanti prodotti.

La composizione percentuale degli ammendanti prodotti nell'anno 2016 comprende i quantitativi prodotti dagli impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico e, si riferiscono, pertanto, a 305 linee di produzione del compost. Va, inoltre, evidenziato che per 45 di queste linee non si dispone del dato sulla quantità di compost prodotto, mentre, un impianto operativo da fine 2016 non ha prodotto compost. Pertanto, il livello di copertura dell'informazione è pari all'85,6% delle linee operative.

Figura 13.5. Tipologie di ammendanti prodotti in Italia (%) - 2016

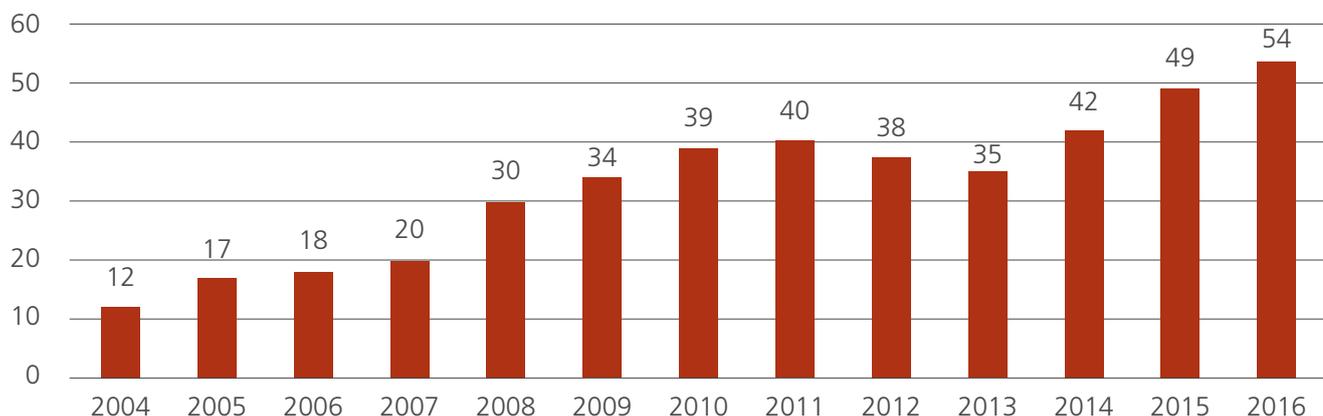


Fonte: ISPRA

Il CIC ha avviato nel 2003 il programma "Marchio di Qualità CIC"; il marchio nasce con lo scopo di stimolare gli impianti a produrre un compost di elevata qualità e garantire all'utilizzatore finale un prodotto affidabile. Gli impianti che aderiscono volontariamente al programma si sottopongono a un controllo costante e periodico del compost prodotto, che viene campionato da soggetti terzi all'impianto e analizzato presso laboratori accreditati Accredia, ritenuti idonei a operare per la verifica della conformità degli ammendanti dal Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MIPAAF).

Nel 2016 sono stati ben 46 gli impianti coinvolti nel programma, 54 i prodotti che potevano vantare il Marchio (Figura 13.6) e sono state prodotte oltre 600 mila tonnellate di ammendante compostato con "Marchio di Qualità CIC", pari a oltre il 33% del compost complessivamente prodotto in Italia.

Figura 13.6. Evoluzione del numero di ammendanti (compost) con "Marchio di Qualità CIC" (n.) - 2004/2016



Fonte: CIC

La localizzazione degli impianti con Marchio CIC (Figura 13.7) rispecchia quasi esattamente quella degli impianti di compostaggio: il 60% di questi è situato al Nord, mentre il restante 40% è equamente distribuito tra Centro e Sud Italia.

Figura 13.7. Impianti di compostaggio e di digestione anaerobica associati al CIC e detentori del marchio di qualità - maggio 2017



Fonte: CIC

13.2.4 La produzione di biogas dalla digestione anaerobica di rifiuti organici

Come già specificato in precedenza, gli impianti di digestione anaerobica per il riciclo della matrice organica trattano, oltre alla frazione organica (umido e verde), anche altri rifiuti organici, quali fanghi civili e scarti agro-industriali. In particolare lo scarto umido da raccolta differenziata rappresenta il 69% del rifiuto trattato negli impianti integrati di digestione anaerobica e compostaggio.

Sulla base dei dati del Rapporto Rifiuti Urbani 2016 di ISPRA, il CIC stima che nel 2015 siano stati prodotti circa 275 MNm³ di Biogas dai quantitativi di rifiuti organici trattati negli impianti integrati di digestione anaerobica e di compostaggio in Italia. Gli impianti di digestione anaerobica prevedono il recupero energetico (elettrico e termico) attraverso l'impiego del biogas prodotto, mentre il digestato è sottoposto a ulteriore fase di compostaggio. Un'elaborazione dei dati di ISPRA consente di stimare in 550 MWh l'energia elettrica ottenuta in cogenerazione.

13.3 Problematiche e potenzialità di sviluppo del settore

13.3.1 La raccolta differenziata

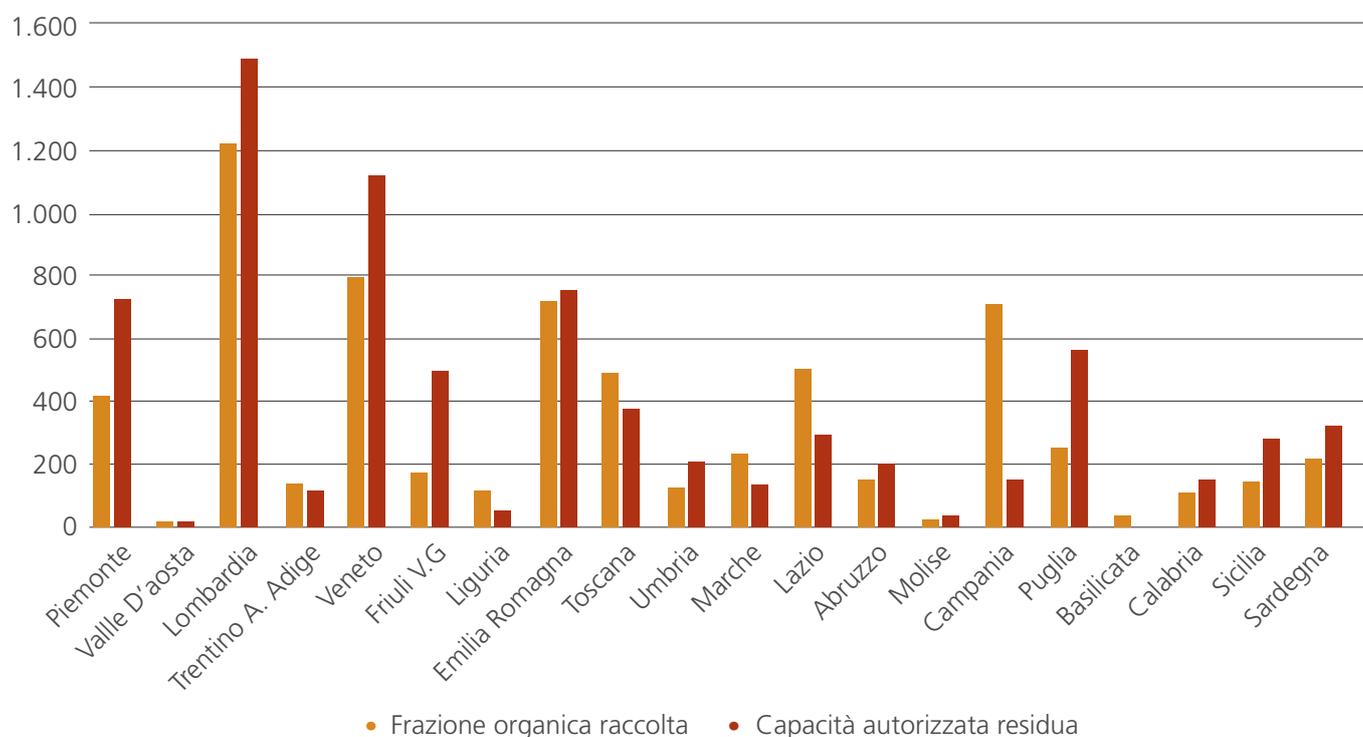
La raccolta differenziata del rifiuto organico continua il proprio trend di espansione anche nel 2016. Nelle Regioni con un'estensione maggiore delle raccolte si riscontrano significativi incrementi grazie al potenziamento delle raccolte mirate nei grandi capoluoghi di Provincia o di Regione. Nelle Regioni del Sud le potenzialità di incremento della raccolta e recupero del rifiuto organico sono ancora notevoli, in considerazione della parziale (o mancata) attivazione in ambiti estesi di diverse Regioni, tra cui: Sicilia, Calabria, Basilicata, Campania e Lazio.

Anche nelle grandi città i potenziali di incremento e miglioramento sono notevoli: se nelle 16 città con oltre 200 mila abitanti si raggiungesse un valore medio di raccolta pari a 100 kg/ab di scarto umido, si avvierebbero a recupero oltre 1 milione di tonnellate l'anno, un quantitativo praticamente doppio rispetto ai dati attuali.

13.3.2 La disponibilità impiantistica

Una rete di impianti di compostaggio e di digestione anaerobica rappresenta un elemento strategico per garantire l'effettivo avvio a recupero del rifiuto organico nelle Regioni in cui viene raccolto. L'attuale capacità impiantistica nominale potrebbe essere sufficiente per garantire l'effettivo avvio a recupero di tutti i rifiuti compostabili raccolti in maniera differenziata in Italia. Purtroppo, di fatto, si riscontra una non elevata qualità tecnica di alcuni impianti e una carenza impiantistica in alcune Regioni del Centro e del Sud Italia, con "squilibri" evidenti per il Lazio e la Campania anche se la situazione è critica anche per altre Regioni, quali la Liguria, le Marche, la Toscana e il Trentino Alto Adige. Questa situazione comporta il ricorso a trasporti extra-regionali di lunga distanza, soprattutto dell'umido.

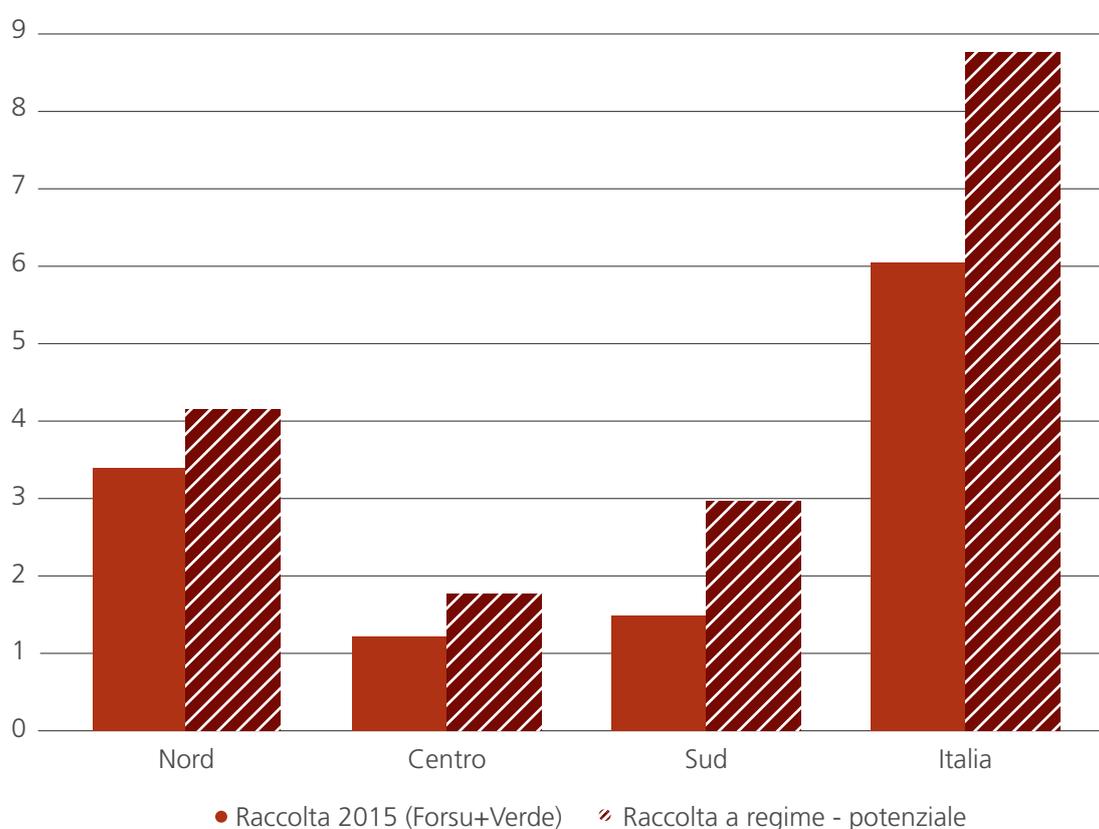
Figura 13.8. Saturazione della capacità impiantistica per Regione* (kt) - 2016



*Per capacità autorizzata residua si intende la capacità autorizzata al netto della quantità trattata di fanghi e altri rifiuti biodegradabili (non frazione organica).
Fonte: ISPRA

A tale proposito il CIC ha effettuato una stima della produzione attesa a regime per tutte le Regioni d'Italia a partire dai dati ISPRA 2015; la produzione attesa è stata calcolata assumendo che per una raccolta differenziata a regime vi sia una intercettazione minima di 140 kg pro-capite di frazione organica, con una possibile variazione a rialzo per tenere conto delle specifiche realtà regionali (ad esempio Veneto, Emilia Romagna, Marche). Aggregando i dati per macro-area risulta evidente una netta differenza tra la frazione organica raccolta (dato a consuntivo per il 2015) e il potenziale di raccolta a regime, con una forbice che diventa sempre più ampia da Nord a Sud. L'estensione del circuito di raccolta già esistente dovrebbe produrre (Figura 13.9) nel Nord un incremento del 23% della frazione organica raccolta, del 41% nel Centro e ben del 90% nel Sud. A livello italiano si attendono a regime circa 9 Mt di rifiuti organici raccolti in maniera differenziata.

Figura 13.9. Raccolta effettiva e potenziale della frazione organica del rifiuto (umido e verde) per macro-aree e in Italia (Mt) -2015

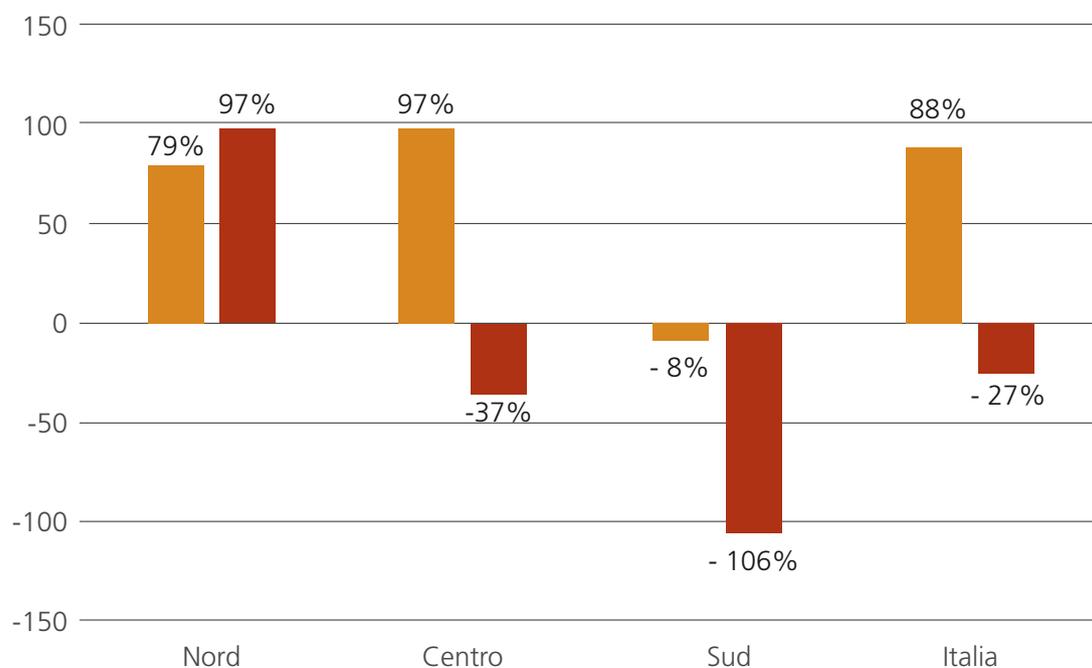


Fonte: CIC

Tale analisi mette in evidenza (Figura 13.10) l'autosufficienza o il fabbisogno di impianti (o deficit impiantistico) per ciascuna macro-area d'Italia. Paradossalmente la bassa estensione attuale della raccolta della frazione organica al Sud porta a un'apparente autosufficienza dell'impiantistica di recupero; tuttavia nelle realtà a forte espansione delle raccolte (es. Campania) i quantitativi di rifiuto organico superano già oggi ampiamente la capacità di recupero "locale". La macro-area del Centro Italia attualmente ha una capacità impiantistica in linea con i quantitativi di rifiuto organico raccolto ma che verrà saturata in seguito all'estensione delle raccolte. Solo la macro-area del Nord-Italia ha una capacità impiantistica autorizzata in grado di recuperare tutti i quantitativi di rifiuti a matrice organica attesi. L'insufficienza di impianti di trattamento dell'organico rappresenta un ostacolo allo sviluppo del settore, dato che i trasporti su lunga distanza determinano un incremento dei costi di avvio a recupero, minando così la sostenibilità economica dei sistemi di raccolta differenziata. Pertanto, a parere del CIC, negli ambiti deficitari è necessario canalizzare gli investimenti infrastrutturali in maniera prioritaria per la realizzazione di un'ideale impiantistica di

recupero del rifiuto organico e contemporaneamente avviare strategie di valorizzazione e commercializzazione del compost presso il settore agricolo, floro-vivaistico, forestale e paesaggistico, promuovendo l'evoluzione impiantistica anche verso la produzione di biometano per il trasporto e/o da immettere in rete.

Figura 13.10. Saturazione della capacità impiantistica* (compostaggio e digestione anaerobica) con raccolta potenziale a regime e in proiezione rispetto alla raccolta per macro-area geografica (%) - 2015



- Saturazione con raccolta 2015 - proiezione
- Saturazione con raccolta potenziale a regime

*Saturazione impianto=rifiuto/capacità

Fonte: CIC

13.3.3 Il mercato del compost

L'incremento della quota di mercato occupata dai prodotti (ammendanti compostati) ottenuti dal recupero dei rifiuti biodegradabili è strettamente vincolato all'impiego da parte del settore agricolo e floro-vivaistico italiano, considerando che l'incidenza dei costi di trasporto rende anti-economica la commercializzazione attraverso il canale estero.

L'impiego nel settore agricolo può essere stimolato attraverso una seria e sistematica politica di recupero e mantenimento della sostanza organica nei suoli, per esempio inserendo nei Piani di Sviluppo Rurale delle Regioni (PSR) strumenti che incentivino l'impiego di ammendanti compostati ottenuti dalla raccolta differenziata di Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano e Verde (FORSU). Tale strategia oltre ad aumentare il contenuto di sostanza organica dei suoli, ne migliora la lavorabilità e la resa agricola, ottemperando così, in parte, agli impegni del nostro Paese per la lotta alla desertificazione e per il mantenimento delle proprietà agronomiche dei suoli.

Purtroppo in Italia non è mai stata creata una politica che contrasti la carenza di sostanza organica nei suoli. Accanto a interventi di incentivazione cospicua dell'energia non si è mai dato il via ad azioni a sostegno del settore del recupero e riciclo del rifiuto organico con ritorno alla terra della sostanza organica recuperata dagli scarti provenienti dalle aree urbane.

Tra i maggiori fattori limitanti lo sviluppo e l'operatività quotidiana dell'impiantistica di compostaggio industriale si annovera la scarsità di materiale strutturante ligneo-cellulosico, particolarmente evidente negli impianti del Sud-Italia. Qualora interventi normativi dovessero rendere economicamente più oneroso il reperimento dello strutturante, questo si tradurrebbe nell'immediato aumento dei costi di compostaggio, soprattutto per la frazione umida. Anzi, negli ultimi anni si è assistito a una costante sottrazione di verde destinato, in varie forme, e mediante discutibili trasformazioni industriali, a diventare biomassa per la produzione di energia. Oltre a ciò si denuncia una tendenza in atto in alcune parti d'Italia di abbandono di rifiuti vegetali da parchi e giardini con evidenti criticità di carattere ambientale e, sempre più sottovalutato, di carattere fitopatologico.

13.3.4 Il mercato della digestione anaerobica

La digestione anaerobica della frazione umida, associata all'upgrading del biogas a biometano, acquisisce, nel quadro complessivo della gestione dei rifiuti urbani, un ruolo potenzialmente strategico e perfettamente in accordo con un approccio "circolare", su cui l'Europa sta improntando la rivisitazione delle proprie politiche di sviluppo. Nel 2013 il Ministero dello Sviluppo Economico ha emanato un primo decreto che, attraverso lo strumento dell'incentivazione economica alla produzione, ha aperto importanti prospettive di sviluppo per la produzione di biometano per immissione in rete o per l'impiego come biocarburante per autoveicoli. Tuttavia, gli incentivi prospettati sono rimasti di fatto inaccessibili ai produttori di biometano fino alla metà del 2016, dovendosi nel frattempo perfezionare le norme e i documenti tecnici relativi alla qualità del gas e alle condizioni di accesso alle reti.

Sulla scorta dell'efficacia del decreto, al legislatore italiano va ora il compito di dare rapido decorso a un nuovo strumento incentivante per il biometano, che sarà destinato inizialmente soprattutto al settore dei trasporti. Si evidenzia in parallelo la necessità di intervenire a un livello più ampio con politiche sinergiche di sviluppo del trasporto sostenibile, politiche di rinnovo e conversione delle flotte verso i biocarburanti avanzati in sostituzione di quelli tradizionali per "chiudere il cerchio" quanto più possibile a livello locale salvaguardando l'ambiente e risparmiando risorse.

Stante la situazione attuale (ovvero considerando tutto il biogas attualmente destinato alla produzione di energia elettrica) e considerando il margine di crescita della raccolta differenziata del rifiuto organico, si stima al 2020 una produzione potenziale di biometano da frazione umida di circa 500 milioni di Nm³/anno (normal metro cubo), e un potenziale complessivo di 0,8 miliardi di Nm³/anno se si considera l'intero ammontare di rifiuti organici prodotti.

13.4 Riflessioni sull'evoluzione della filiera negli ultimi 25 anni

La raccolta differenziata per ridurre il ricorso alle discariche

Negli ultimi 25 anni l'Italia ha assistito alla diffusione della raccolta differenziata dei rifiuti organici e in parallelo allo strutturarsi e al consolidarsi di un settore industriale del recupero della matrice organica mediante la produzione di compost e biogas. Ad avviare il meccanismo della raccolta e valorizzazione del rifiuto organico sono state delle piccole realtà pioniere: ad esempio l'esperienza del Comune di Bellusco (MB) e tutto l'hinterland milanese, con l'estensione della raccolta porta a porta a tutta la popolazione residente, o dell'AMIA di Rimini con l'esperienza della raccolta e il compostaggio dell'umido proveniente dalle utenze collettive di Rimini. Con un effetto a macchia d'olio la raccolta differenziata si è estesa dai primi Comuni pionieri ai Comuni limitrofi fino a servire oggi oltre 4.500 Comuni. Dal punto di vista della raccolta differenziata, soprattutto della frazione umida, si è registrata una notevole diffusione a partire dalle regioni del Nord, con un settore in forte crescita (con +7-10% annuo) nelle Regioni del Sud Italia. Negli ultimi 10 anni si è, inoltre, registrata un'importante raccolta nei grandi centri urbani e in città quali Milano, Parma, Bolzano, Venezia, Lucca, Perugia, Salerno, Bari e altre.

Secondo il CIC, negli ultimi 25 anni la raccolta differenziata dei rifiuti organici e il compostaggio sono riusciti a sottrarre dalle discariche oltre 65 milioni di tonnellate di rifiuti organici, che avrebbero occupato un volume di oltre 100 milioni di metri cubi. Il settore del riciclo del rifiuto organico ha così evitato 100 discariche da 1 milione metri cubi.

La prima filiera di recupero di rifiuti urbani in Italia

Nell'ultimo decennio il settore degli impianti industriali di compostaggio e produzione di biogas, con i Soci del CIC che trattano i $\frac{3}{4}$ del rifiuto a matrice organica a livello Nazionale, ha assistito a un incremento della capacità di trattamento autorizzata con un aumento del 25% del numero di impianti con capacità compresa tra 10.000-50.000 t/anno e una crescita del 20% gli impianti con una taglia compresa tra 50.000-100.000 t/anno. Parallelamente, il settore ha visto una forte crescita del numero di impianti integrati di Digestione Anaerobica (DA) che sono passati dai 6 impianti del 2005 ai 52 nel 2016; di fatto, nella maggioranza dei casi, si tratta di impianti di compostaggio che hanno aumentato la loro potenzialità di trattamento e incluso la linea di DA del rifiuto organico.

Nel 2016 questa filiera è in prima linea nell'avviare a recupero una quota pari al 41,2% di tutti i rifiuti urbani raccolti in maniera differenziata.

La CO₂ evitata dal trattamento biologico dei rifiuti organici

La raccolta differenziata e il riciclo del rifiuto organico possono concorrere alla diminuzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Stimando che per ogni chilogrammo di rifiuto organico non smaltito in discarica si evitano 0,7-0,9 kg di CO₂ equivalente, ne consegue che il settore del trattamento biologico (compostaggio e digestione anaerobica), che negli ultimi 25 anni ha riciclato 65 milioni di tonnellate di rifiuti organici, ha evitato 45,5-58,5 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente.

Anche l'utilizzo di ammendanti compostati in sostituzione dei fertilizzanti minerali e della torba contribuisce, seppur in minor misura, alla riduzione dei gas serra evitando il consumo di energia da fonti fossili, legato ad estrazione e trasformazione dei materiali vergini, migliorando la lavorabilità del terreno e diminuendone la necessità di acqua irrigua. Il CIC stima che grazie all'impiego del compost si è ottenuta un'ulteriore riduzione complessiva delle emissioni di CO₂ equivalente a oltre 3,4 milioni di tonnellate negli ultimi 25 anni. Complessivamente, nell'intero periodo considerato, il valore economico collegato al risparmio della CO₂ si stima essere di 1,5-1,8 miliardi di €.

I benefici agronomici

Dal punto di vista dei benefici agronomici se si considera che negli ultimi 25 anni in Italia sono state prodotte secondo stime del CIC più di 23,5 milioni di tonnellate di compost, la filiera del compostaggio dal 2002 a oggi ha contribuito a stoccare nel terreno oltre 7 milioni di tonnellate di sostanza organica. Un risultato importante per un Paese come l'Italia in cui ampie porzioni del territorio sono interessate da un preoccupante fenomeno di erosione e pre-desertificazione.

A livello pratico, il valore del compost, solo considerando la sostituzione di altri prodotti fertilizzanti come i concimi minerali e di sintesi che apportano N, P e K, ammonterebbe a circa 650 milioni di euro.

Ricadute economiche e occupazionali

A venticinque anni dall'avvio delle prime esperienze di riciclo del rifiuto organico, il settore del trattamento biologico è una realtà che oggi conta su oltre 308 impianti e una capacità di trattamento complessiva che supera 8 milioni di tonnellate annue. La rete delle aziende italiane del CIC fattura oltre 450 milioni di euro, una stima del CIC riferita all'anno 2015 ottenuta considerando gli introiti medi per il conferimento dei rifiuti agli impianti e gli incassi per la vendita del compost.

La filiera del rifiuto organico però non si limita ai soli impianti di trattamento biologico ma è un'industria articolata e trasversale che coinvolge numerose attività legate direttamente e indirettamente al riciclaggio del rifiuto. I dati presentati in occasione dell'Assemblea CIC 2016 consentono di stimare che nel 2015 il settore abbia raggiunto un fatturato di 1,7 miliardi di euro. Il CIC valuta che nella realtà italiana di raccolta differenziata e recupero del rifiuto organico si può parlare di circa 9.000 addetti impiegati nel settore alla fine del 2015.

Sulla base di questi risultati il CIC stima che nel 2025, con un servizio di raccolta esteso a tutti i Comuni italiani, ben 9 milioni di tonnellate di rifiuto organico entreranno nel circuito della raccolta differenziata. Un servizio di raccolta e trattamento del rifiuto organico a regime comporterà un netto aumento sia del fatturato che del numero di occupati nel settore, che potrebbero raggiungere rispettivamente 2,4 miliardi di euro e 13.000 addetti al 2025.