

Gli impianti per il recupero energetico e il mercato della FORSU: un nuovo equilibrio?

Nei prossimi anni, grazie ai numerosi investimenti previsti, potrebbe svilupparsi un mercato della frazione organica maggiormente competitivo, anche nelle regioni che risultano attualmente Importatrici. Tuttavia il riequilibrio potrebbe essere solo parziale: al 2028 le Regioni in deficit strutturale potrebbero scendere da 13 a 10, ma la crescita della raccolta differenziata potrebbe compensare quella della capacità di recupero, così come la dismissione di impianti di compostaggio oramai inefficienti.

La frazione organica dei rifiuti solidi urbani (FORSU) comprende i rifiuti organici della raccolta differenziata domestica, i rifiuti biodegradabili provenienti dalla manutenzione del verde pubblico, i rifiuti dei mercati¹.

La FORSU può essere utilizzata nei processi di recupero di materia e recupero di energia. Tra questi, i processi di digestione aerobica e anaerobica consentono la produzione di compost e biogas, che possono essere poi trasformati in biometano.

Per la produzione di compost, la FORSU viene sottoposta a un processo di digestione aerobica, attraverso cui la materia organica si decompone in condizioni di aerazione.

Per la generazione di biogas e biometano, invece, la frazione organica viene ceduta agli impianti che realizzano processi di digestione anaerobica, che avvengono in mancanza di ossigeno. Alcuni impianti si definiscono integrati se riescono a produrre biogas/biometano e compost. Il recupero energetico della FORSU rappresenta un processo virtuoso e consente l'accesso agli incentivi per la produzione di biometano avanzato. La crescita degli impianti di recupero energetico portare a una competizione per l'utilizzo della FORSU, che si trasformerebbe da rifiuto a materia prima. Analizziamo, quindi, lo stato del mercato e le prospettive identificabili grazie ai diversi progetti di investimento.

GLI IMPIANTI ESISTENTI E IL GAP TRA NORD E SUD

Su 18 milioni di tonnellate di rifiuti derivanti dalla raccolta differenziata, la frazione organica intercettata nel 2020 è stata di 7 milioni di tonnellate (39% del totale). L'intercettazione della frazione organica dal 2010 al 2020 mostra un andamento crescente, tranne per un lieve calo nel 2017 e nel 2020. Al netto degli effetti della pandemia, che dovrebbero spiegare la leggera decrescita del 2020, la attese sono quelle di

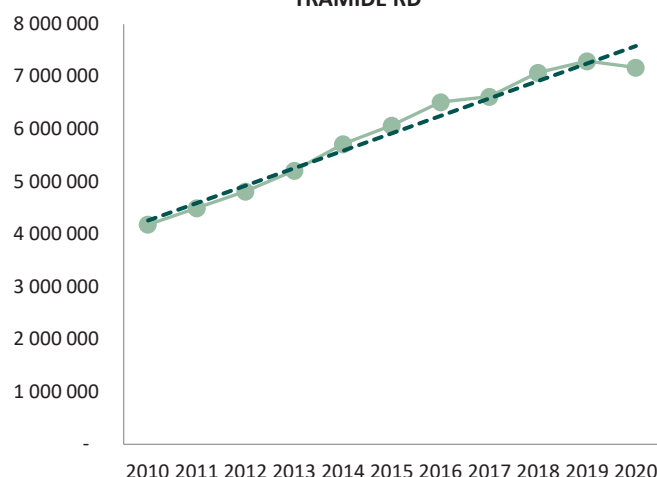
un ritorno sul percorso di crescita progressiva, grazie alla sempre maggiore penetrazione della raccolta differenziata e al miglioramento delle tecniche di raccolta (**Figura 1**).

In Italia sono presenti circa 360 impianti per il trattamento dei rifiuti organici, di cui più dell'80% per la produzione di compost, che utilizza il 48% della FORSU a disposizione. Solo il 5% della frazione organica è utilizzato per la produzione di biogas o biometano, in impianti di digestione anaerobica.

Gli impianti di compostaggio sono distribuiti su tutto il territorio, ma in modo disomogeneo: 177 su 293 impianti sono localizzati al Nord, mentre il Centro Italia è l'area con meno impianti. Conseguentemente, solo otto Regioni su venti trattano una quantità di rifiuti organici superiore rispetto a quella prodotta, concentrate prevalentemente nel Nord (**Figura 2**).

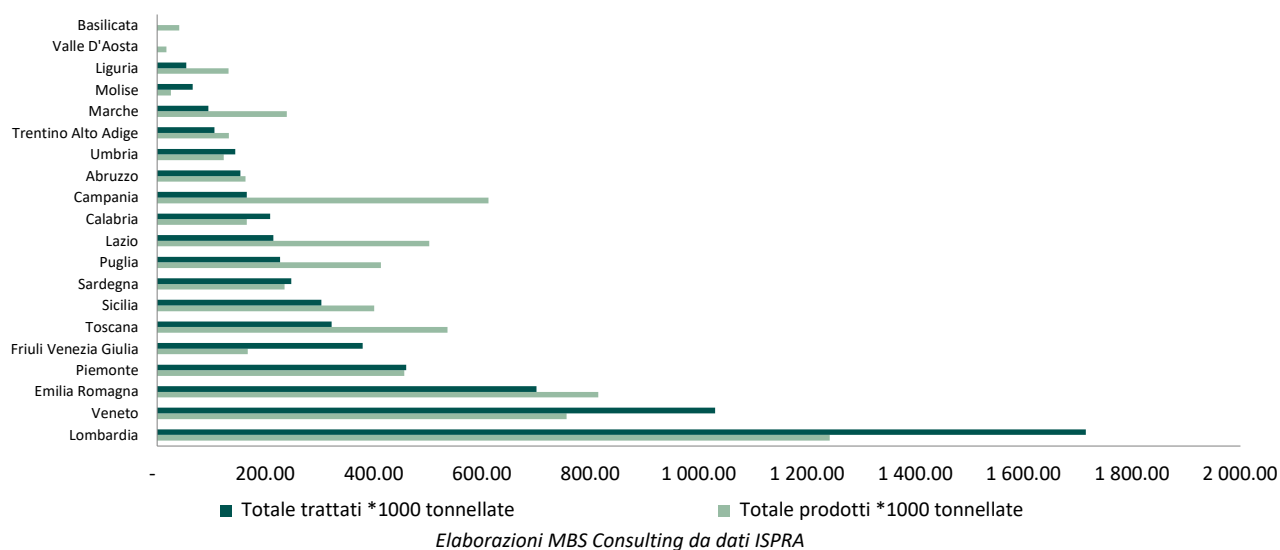
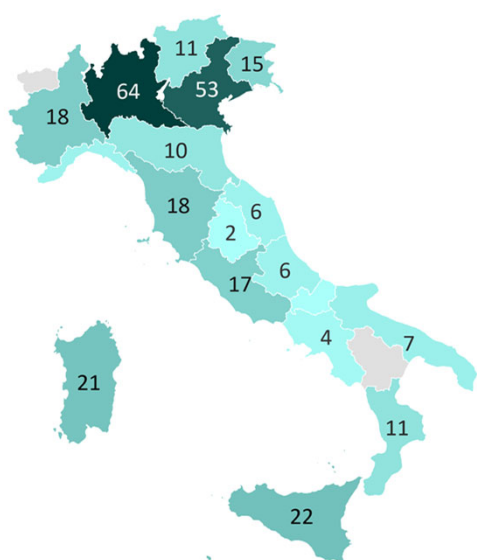
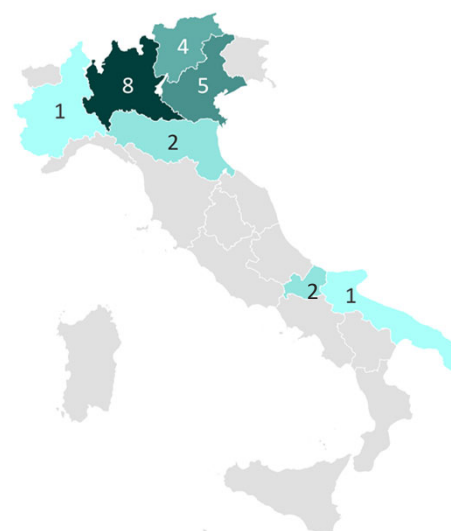
Per gli impianti di produzione del biogas/biometano è evidente il *gap* territoriale tra Nord, Sud e Centro Italia. Su 23 impianti, solo 3 sono localizzati nel Sud, ovvero in Puglia e in Molise; i restanti 20 sono presenti nel Nord Italia, soprattutto in Lombardia e Veneto.

FIGURA 1. TONNELLATE DI FORSU RACCOLTA TRAMITE RD



Elaborazioni MBS Consulting

¹ Secondo il CER (Catalogo Europeo dei Rifiuti) la FORSU corrisponde ai codici 200108, 200201, CER 200302.

FIGURA 2. RIFIUTI TRATTATI E PRODOTTI ALL'INTERNO DI CIASCUNA REGIONE**FIGURA 3. DISTRIBUZIONE DEGLI IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO****FIGURA 4. DISTRIBUZIONE DEGLI IMPIANTI DI DIGESTIONE ANAEROBICA**

In totale, vengono trattate 300 tonnellate di frazione organica, unitamente ai fanghi da depurazione, ovvero gli scarti solidi contenuti nelle acque reflue urbane ed extraurbane. Questi ultimi rappresentano la quota più rilevante di materia prima trattata in tali impianti, essendo pari al 51% del totale dei rifiuti trattati.

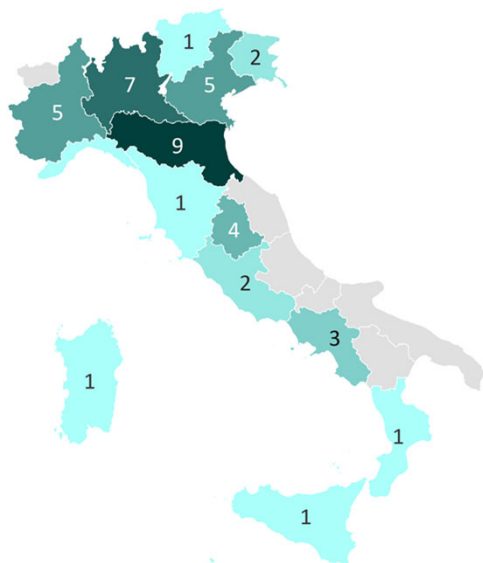
Gli impianti presenti in Puglia ed Emilia-Romagna non utilizzano la FORSU come input per la produzione del biogas/biometano; in questi 3 impianti, vengono impiegati prevalentemente i fanghi da depurazione. Perciò, gli impianti che effettivamente utilizzano la frazione organica derivante da raccolta differenziata e il verde urbano per la produzione di energia sono solo 20 (**Figura 4**).

La stessa carenza impiantistica nel Centro e nel Sud Italia è rilevabile anche per il trattamento integrato

aerobico e anaerobico. Anche in questo caso, 30 impianti su 43 sono presenti nelle Regioni del Nord, dove vengono trattati oltre 2.5 milioni di tonnellate di FORSU; dei restanti 13 impianti, 7 sono localizzati nel Centro e 6 nel Sud Italia. Nonostante in Lombardia siano presenti meno impianti rispetto all'Emilia Romagna che ne ha 9 a disposizione, la quantità di rifiuti trattata è la più elevata tra tutte le Regioni. Infatti, per tale processo viene utilizzato il 49% della frazione organica a disposizione, sia prodotta che importata. Ciò mostra come, in tale Regione, lo sfruttamento della FORSU per il trattamento integrato sia prevalente rispetto ai singoli processi di compostaggio e di digestione anaerobica (**Figura 5**).

La carenza di impianti nel Centro e nel Sud Italia evidenzia la necessità di interventi e di investimenti, affinché la FORSU possa essere gestita negli impianti

FIGURA 5. DISTRIBUZIONE DEGLI IMPIANTI DI TRATTAMENTO INTEGRATO



di prossimità piuttosto che smaltita o importata in altre Regioni. Su questo punto si focalizza anche il PNRR, con l'obiettivo di incentivare nuovi impianti per il trattamento di tale frazione, come previsto dalla componente 1 della missione 2, relativa alla rivoluzione verde e alla transizione ecologica.

I NUOVI INVESTIMENTI: RIEQUILIBRIO PARZIALE

L'analisi dei dati sui progetti autorizzati e in corso di autorizzazione consente di verificare le tendenze del momento per il mercato della FORSU. La maggior parte delle richieste presentate e delle autorizzazioni emesse fino al 2021 fa riferimento a impianti integrati e di digestione anaerobica. Solo 2 sono gli impianti di compostaggio autorizzati negli ultimi anni e 7 sono in verifica.

La maggior parte delle richieste si registra nelle Regioni che presentano il maggior deficit impiantistico. Infatti, la Campania, che rappresenta la Regione che tratta meno FORSU rispetto a tutte le altre (solo il 27% rispetto a quella che produce), a fronte dei soli 7 impianti già operativi, ha, nel proprio territorio, 3 impianti in costruzione e 5 in verifica, la maggior parte in provincia di Napoli. La Campania è da alcuni decenni nota per l'emergenza relativa alla gestione dei rifiuti urbani. Attraverso la sezione VIA/VAS del sito regionale, è possibile identificare le numerose istanze presentate per la gestione dei rifiuti, soprattutto della frazione organica; molte di esse però vengono rigettate e l'autorizzazione alla costruzione e all'esercizio non viene rilasciata. Nella maggior parte dei casi ciò è causato dalla

poca capacità degli impianti di trattenere gli odori e dall'opposizione della popolazione.

Situazione simile a quella della Campania si è verificata in Sicilia. Questa Regione ha il numero maggiore di impianti in verifica, pari a 7, e 3 impianti in costruzione. La maggior parte delle richieste fa riferimento al trattamento integrato. La terza Regione per numero di nuovi impianti (9) è la Puglia, che tratta solo il 55% dei rifiuti che produce. 3 di questi sono impianti di compostaggio, una tra le Regioni con il numero più alto per nuovi impianti che fanno riferimento a tale tipologia di trattamento.

Le uniche 3 Regioni a non aver ricevuto alcuna richiesta e a non aver autorizzato alcun impianto negli ultimi anni sono Valle D'Aosta, Sardegna e Liguria.

La costruzione e la messa in esercizio degli impianti può essere messa in atto sia da soggetti pubblici che privati o da società miste. Il mercato sembra essere molto frammentato: 240 soggetti posseggono 270 impianti e solo 19 soggetti dispongono di più di tre impianti ciascuno.

La maggior parte è rappresentata da piccole società di giardinaggio, che, grazie alla manutenzione del verde pubblico, riescono a gestire esigue quantità di materia prima destinata a propri impianti di compostaggio. La restante parte è rappresentata da Comuni, e altre autorità locali, ed ex municipalizzate.

I Comuni risultano essere proprietari, totalmente o parzialmente, di 72 impianti: 63 già in esercizio, 3 in costruzione e 6 in verifica. Le Regioni in cui i Comuni hanno il maggior numero di impianti sono Toscana, Sardegna ed Emilia-Romagna. In queste 3 Regioni, i Comuni possiedono quasi la metà degli impianti presenti nel territorio, di cui 29 in esercizio e uno solo in verifica in provincia di Firenze.

La presenza dei Comuni è meno accentuata per gli impianti in costruzione e in verifica, a eccezione della Campania. Su 62 impianti, solo il 15% è iniziativa dei Comuni. Ciò potrebbe indicare la maggior convenienza per le imprese private a investire nel settore, contribuendo a ridurre la quantità di rifiuti destinati alla discarica e aumentando la produzione di biogas e/o biometano.

Relativamente alla Campania, di 4 impianti in costruzione e 4 impianti in verifica, solo due, entrambi dediti alla produzione di biometano, sono stati proposti da soggetti privati. Per tutti i 4 nuovi impianti attualmente in verifica in Campania, è stata presentata istanza dai Comuni e dalla Regione; ciò è strettamente collegato alla carenza impiantistica

FIGURA 6. EVOLUZIONE ATTESA DELLA DIFFERENZA TRA RIFIUTI TRATTATI E PRODOTTI (t)



Elaborazioni MBS Consulting

del territorio e alla necessità di investire in nuovi impianti, anche in mancanza di investitori privati.

La capacità di trattamento grazie alla realizzazione degli impianti in progetto dovrebbe superare le 12 milioni di tonnellate, quasi 3 milioni di tonnellate in più rispetto alla capacità attuale, che già copre il fabbisogno nazionale, in quanto la FORSU raccolta è pari circa a 7 milioni di tonnellate. Grazie ai nuovi investimenti, potrebbe svilupparsi un mercato della frazione organica maggiormente competitivo, anche nelle Regioni che risultano attualmente carenti da un punto di vista impiantistico. Tuttavia, il riequilibrio appare solo parziale: al 2028 le Regioni che presentano un deficit strutturale, e che quindi sono costrette a importare la FORSU, potrebbero scendere da 13 a 10. Se i *trend* di crescita della raccolta differenziata registrati negli ultimi anni dovessero

essere confermati, la nuova capacità sarà almeno in parte compensata da tale crescita.

L'evoluzione del mercato dipenderà anche dalle eventuali dismissioni di impianti di compostaggio ormai inefficienti che potrebbero liberare FORSU per i nuovi impianti. Inoltre, questa analisi non sconta gli effetti del PNRR, che potrebbe stimolare ulteriori investimenti nelle Regioni del Sud, che potrebbero concretizzarsi nei prossimi anni, dato che gli incentivi sono stati appena stanziati (il decreto attuativo - [Dm del 15 settembre 2022](#) - è stato pubblicato solo a ottobre). Tutti questi fattori potrebbero favorire un maggiore equilibrio tra la frazione prodotta e trattata in ogni regione, favorendo una maggiore equilibrio, anche di prezzo, tra le diverse zone d'Italia (**Figura 6**).