

In allegato le osservazione al Piano nazionale Gestione Rifiuti da parte della Rete rifiuti zero regione Emilia Romagna.

saluti

cocchi andrea

natale belosi



## OSSERVAZIONI AL

### PROGRAMMA NAZIONALE PER LA GESTIONE DEI RIFIUTI (PNGR)

La Rete Rifiuti Zero dell'Emilia Romagna, affiliata Zero Waste Italy, presenta le seguenti osservazioni al (PNGR)

#### OSSERVAZIONE 1

##### – TRATTAMENTO DEL RIFIUTO URBANO INDIFFERENZIATO

Nella Tabella 23 – "Quadro di sintesi dei flussi strategici, gap impiantistici e azioni regionali da intraprendere" al primo punto relativo ai flussi di rifiuti urbani indifferenziati, nella voce "Azioni regionali per colmare il gap impiantistico nazionale" compare la seguente indicazione:

**"- Considerare la preferenza alle scelte tecnologico impiantistiche volte al recupero energetico diretto senza attività di pretrattamento affinché si massimizzi la valorizzazione energetica del rifiuto."**

Si ritiene che tale indicazione sia in contrasto sia obiettivi generali prima citati del PNGR e sia in contrasto :

- A. con le ultime indicazioni della Unione Europea che oggi indicano l'incenerimento dei rifiuti, anche con recupero energetico, un processo che arreca un danno significativo all'economia circolare e quindi all'ambiente.
- B. con l'indicazione del piano laddove si afferma (RNT): "Per tale scopo gli **obiettivi generali** del PNGR sono sinteticamente riassumersi nei seguenti:
  - **Contribuire alla sostenibilità nell'uso delle risorse e ridurre i potenziali impatti ambientali negativi del ciclo dei rifiuti;**
  - Progressivo riequilibrio dei divari socio-economici, per quanto riguarda la gestione dei rifiuti;

- Rafforzare la consapevolezza e i comportamenti virtuosi degli attori economici e dei cittadini per la riduzione e la valorizzazione dei rifiuti; e
- **Promuovere una gestione del ciclo dei rifiuti che contribuisca al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica;"**

sia perché non considerano le tecnologie atte a ricavare dal rifiuto indifferenziato materiali da riciclare ai fini della sostenibilità dell'uso delle risorse, sia perché l'incenerimento non contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di neutralità climatica.

Fin dalle prime direttive sui rifiuti l'Unione Europea ha dettato, sulla base del contesto del momento, la scala delle priorità nella gestione dei rifiuti così sintetizzata:

1. prevenzione alla produzione
2. riuso
3. riciclo
4. altro tipo di recupero fra cui quello energetico
5. smaltimento

Il recupero energetico, rispetto alla discarica, era visto vantaggioso per 2 motivi:

- dalla fermentazione della sostanza organica nelle discariche venivano emesse grandi quantità di biogas, gas fortemente climalterante;
- dalla combustione di rifiuti non riciclabili si ricavava energia, anche se con scarsi rendimenti, con emissioni di CO<sub>2</sub> di tipo fossile inferiori al mix energetico nazionale ed europeo anche grazie al minor contenuto di plastiche nei rifiuti, contenuto accresciuto in modo esponenziale dal dopoguerra ad oggi.

Per questo la [Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti](#) ha vietato l'utilizzo delle discariche per il collocamento di rifiuti fermentescibili e ha indicato le possibili soluzioni non solo nel trattamento termico, ma anche in quelli meccanico, chimico e biologico.

Il quadro oggi è totalmente cambiato.

1 - La [Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti](#), finalmente entrata in vigore anche nel nostro paese, fortemente disattesa dall'Italia fino a pochi anni addietro tanto da accumulare diverse sanzioni, vieta di introdurre in discarica organico fermentescibile che possa produrre quantità di biogas significative. Per questo nelle discariche italiane, come in tutte quelle europee i rifiuti non sottoposti a trattamento termico (inceneritori) debbono essere trattati con procedimento chimico o biologico, previa o meno trattamento meccanico, al fine di abbattere i processi di fermentazione anaerobica ad un livello inferiore all'indice respirometrico dinamico 1000 che garantisce il risultato. Siamo in Europa con le sue regole e non in un paese del terzo mondo, per cui il confronto fra incenerimento e collocamento in discarica va fatto con queste nuove condizioni che prevedono la stabilizzazione del rifiuto collocato in discarica e quindi le ridottissime emissioni di biogas. Rimane ovviamente il pregresso, dato che quanto è stato messo in discarica negli anni passati continua a produrre biogas per 30 anni, ma non è certo sul pregresso derivante da regole diverse che debbono essere fatte le previsioni.

2 – Nei rifiuti la plastica è cresciuta in modo esponenziale, tanto che la CO<sub>2</sub> di tipo fossile emessa dagli inceneritori ha raggiunto e ormai superato quella di tipo biogenico dei rifiuti organici. Nei calcoli spesso si sottovalutano queste emissioni perché si calcola solo quella generata dalla frazione plastica, ignorando le plastiche nascoste nelle altre frazioni. A titolo

esemplificativo nei prodotti assorbenti per l'igiene è presente al 50%, nei tessili ha superato il 75%, ma è presente in molti altri prodotti (es. ingombranti) mischiata a altri materiali. L'ISPRA, deputata a monitorare le emissioni di CO2 fossile, calcola da alcuni anni le emissioni fossile degli inceneritori al 50%, anche se nel frattempo le plastiche sono aumentate.

3 – Gli inceneritori, bruciando materiali misti disomogenei, hanno un rendimento molto minore di qualsiasi altro combustibile (24% lordo rispetto al 45% delle centrali termoelettriche, calcolato sulla produzione elettrica) e hanno bisogno di immissione di altro combustibile (metano) per garantire la continuità ed omogeneità del processo, tanto che l'autoconsumo è circa il 20% dell'energia prodotta, mentre nelle centrali termoelettriche l'autoconsumo si riduce al 4,5%.

4 - Le emissioni del mix energetico nazionale per kWh lorda prodotta negli ultimi 30 anni si sono abbassate (-55%) sia per la maggiore efficienza degli impianti termoelettrici (- 41%), sia per la crescita costante della produzione da fonte energetiche rinnovabili tanto da passare da 592 a 277,6 grammi per kWh lorda nel 2019. Le emissioni di tipo fossile per kWh lorda degli inceneritori al 2019 è calcolata da ISPRA nel proprio rapporto annuale a 562 grammi.

Di seguito il quadro delle emissioni esclusivamente fossili per kWh lorda prodotta e per kWh netta prodotta basata sui dati lordi ISPRA 2019. Il confronto vero va fatto sul netto.

<b>FONTE ENERGETICA</b>	<b>CO2/kWh lordo</b>	<b>CO2/kWh netto</b>
<b>Carbone</b>	<b>908</b>	<b>949</b>
<b>Inceneritori</b>	<b>562</b>	<b>672</b>
<b>Prodotti petroliferi</b>	<b>536</b>	<b>560</b>
<b>Comparto termoelet.</b>	<b>416</b>	<b>434</b>
<b>Metano</b>	<b>369</b>	<b>385</b>
<b>Mix nazion. Energ.</b>	<b>278</b>	<b>285</b>

Come si legge gli inceneritori producono emissioni climalteranti di origine fossile in misura minore solo al carbone (e alcuni sottoprodotti petroliferi di scarso rilievo), in misura maggiore al metano, all'intero comparto termoelettrico e anche ai prodotti petroliferi. Rispetto al mix energetico nazionale, il vero parametro di confronto, le loro emissioni sono addirittura 2,4 volte superiori. A queste emissioni fossili occorre aggiungere l'altro 50% di origine biogenica derivante dalla combustione delle frazioni organiche, sulla cui completa neutralità effettiva occorrerebbe aprire una discussione a parte. Di certo la combustione non contribuisce al suo sequestro, come invece contribuisce la biostabilizzazione.

Dal punto di vista delle strategie di decarbonizzazione e di lotta al cambiamento climatico, occorre passare alle energie rinnovabili dismettendo progressivamente tutte le centrali alimentate da energia fossile secondo una logica di priorità che parte da quelle con maggiori emissioni climalteranti per unità di energia prodotta, quindi in primis il carbone seguito a breve distanza dagli inceneritori.

Proprio per queste considerazioni, dopo l'emanazione delle direttive sull'economia circolare del 2018, in Europa si è aperto il dibattito sul ruolo dell'incenerimento nel nuovo contesto, e se debba essere ancora considerato a un livello superiore alle discariche.

Gli atti europei successivi alle direttive vanno tutti verso il declassamento dell'incenerimento.

I testi finali approvati nel novembre 2020 sui criteri di impiego sia del JTF (just transition fund) che dei nuovi Cohesion Funds (fondi regionali) affermano:

"L'elenco degli investimenti dovrebbe includere quelli che supportano le economie locali e sono sostenibili a lungo termine, tenendo conto di tutti gli obiettivi del Green Deal. I progetti finanziati dovrebbero contribuire alla transizione verso un'economia circolare e climaticamente neutra, comprese misure volte ad aumentare l'efficienza delle risorse.

**Le attività incluse nella gerarchia inferiore dell'economia circolare, come l'incenerimento dei rifiuti, non sono incluse."**

**Sono esclusi dai finanziamenti:**

**"g) investimenti che accrescono la capacità degli impianti per il trattamento dei rifiuti residui, ad eccezione di:**

**(ii) investimenti in tecnologie per il recupero dei materiali dai rifiuti residui ai fini dell'economia circolare."**

È interessante notare che non solo si esclude gli inceneritori dai finanziamenti europei perché non contribuiscono all'economia circolare, ma si afferma anche che, viceversa, **sono finanziabili investimenti come gli impianti di selezione per il rifiuto residuo perché recuperano materiali ai fini dell'economia circolare, costituendone l'alternativa praticabile.**

Nella Comunicazione della Commissione Europea del 12.2.2021 C(2021) 1054 final. riguardante gli "Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo" a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza" si legge:

**"4. si considera che un'attività arreca un danno significativo all'economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;"**

L'incenerimento è pertanto considerato un processo non finanziabile coi fondi del PNRR perché arreca un danno significativo all'economia circolare.

Ma non basta.

Il Parlamento Europeo nel febbraio del 2021 ha votato una risoluzione che mette in discussione il **Landfill Cap del 10%**, inserito nel pacchetto delle direttive europee su insistenza di parlamentari italiani ma senza avere alle spalle alcuna evidenza scientifica, **per sostituirlo con diversi criteri (quelli proposti da tempo anche da Zero Waste Europe) e propone:**

1. **Il Residual waste cap (tetto massimo sul RUR) in kg/persona.anno**, (che tiene insieme gli sforzi su riciclo e quelli su riduzione);
2. **di rivedere il Landfill Cap (tetto massimo sul ricorso alla discarica del 10%) definendolo in kg/abitante e/o rispetto ad un anno-base e non "in ogni singolo anno"** (questo scardina l'attuale 10% "in any given year" che sterilizza l'effetto della riduzione, e che viene riproposto per riproporre il calcolo 100-65-10 e proporre il 25% di incenerimento)

3. **una strategia armonizzata a livello UE sulla gestione del rifiuto residuo, che minimizzi il ricorso all'incenerimento** per il rischio connesso di creare effetti di "lock-in" e dunque di rallentare o fermare gli sforzi su riduzione dei RU e massimizzazione del riciclo.

Ormai è chiaro che l'Europa sta prendendo atto delle diverse condizioni di contesto che si sono create e sta declassando l'incenerimento al livello delle discariche se non a livello inferiore.

La frase citata all'inizio inserita nella tabella 23 – "Quadro di sintesi dei flussi strategici, gap impiantistici e azioni regionali da intraprendere" è il frutto di quanto affermato al punto **1.6 "Valutazioni gestionali generali a supporto del Programma, criteri e linee strategiche per l'elaborazione dei piani regionali."**, laddove si afferma per il "sotto-servizio relativo alla gestione dei rifiuti indifferenziati":

"Con riferimento al recupero energetico dei rifiuti urbani indifferenziati l'analisi ha evidenziato tre strategie che influiscono significativamente sui potenziali impatti ambientali:

- recupero energetico diretto: i rifiuti indifferenziati sono conferiti direttamente dopo la raccolta a un impianto di trattamento termico con recupero energetico;
- recupero energetico, dopo pre-trattamento (TMB o TM), in impianti di trattamento termico o co-incenerimento che garantiscono una data quantità: i rifiuti indifferenziati in uscita dal pretrattamento sono suddivisi in due flussi principali (discarica e recupero energetico);
- recupero energetico dopo pre-trattamento senza che vi sia un impianto di trattamento termico dedicato in cui il gestore si affida al mercato.

In questa disamina di possibilità messe a confronto, come già accaduto con l'art 35 dello "Sblocca Italia", non compare l'alternativa, prima citata, indicata dalla UE come finanziabile (e purtroppo non finanziata dai bandi del PNRR) relativa all'impiantistica di selezione del rifiuto residuo finalizzata al recupero e riciclaggio di materia, una pratica ormai consolidata in altri paesi europei.

Occorre mettere a confronto i risultati ambientali della tecnologia della selezione del rifiuto residuo rispetto all'incenerimento

Le analisi merceologiche sul rifiuto residuo eseguite dalla regione Emilia Romagna a fine 2019 evidenziano una presenza media di:

- Carta/cartone 20,0%
- Plastica (solo oggetti in plastica esclusi oggetti con plastica in materiali misti come tessili e prodotti assorbenti per l'igiene) 16,6% di cui il 55% imballaggi
- metalli 2,0%

Dalla combustione del rifiuto residuo possono essere recuperati ai fini del riciclaggio gran parte dei metalli ferrosi, molto meno l'alluminio), mentre carta e plastica vengono più o meno completamente distrutti e anzi sono le frazioni che forniscono la maggior parte dell'energia che gli inceneritori recuperano.

Il rendimento energetico lordo per la produzione di energia elettrica degli inceneritori è circa pari al 24% dell'energia immessa, ma per il loro funzionamento gli inceneritori consumano energia sotto le loro diverse forme pari a circa il 20% dell'energia prodotta, per cui il rendimento netto scende al 20%, un rendimento decisamente più basso rispetto alle centrali termoelettriche (circa il 45% secondo i dati TERNA).

Prendendo un esempio concreto, l'inceneritore di Forlì nel 2019<sup>1</sup> ha bruciato 119.805 ton di rifiuto urbano residuo, che, in base alle analisi merceologiche della regione, conterrebbe 23.961 ton di carta e 19.888 ton di plastica.

Nel 2019 ha prodotto 67.108 MWh elettriche di cui 12.384 MWh (18,45%) autoconsumate per il funzionamento dell'impianto. La produzione netta è pari a 54.724 MWh corrispondenti a 0,457 MWh per tonnellata incenerita.

Dai siti rispettivamente di COMIECO e COREPLA si ricava che ad ogni tonnellata di carta riciclata rispetto all'uso della cellulosa vergine si ottiene un risparmio energetico di 4,9 MWh, mentre per il riciclo della plastica il risparmio energetico sale a circa 14 MWh a tonnellata.

Il consumo energetico per la selezione<sup>2</sup> di 1 tonnellata di materiale è circa 0,088 MWh. Se si sottopongono le 120.000 ton di rifiuti dell'inceneritore di Forlì a selezione il consumo energetico ammonterebbe a 10.560 MWh.

Sommando energia netta prodotta dall'inceneritore e energia consumata dalla selezione si ottengono 65.282 MWh.

Questa quantità di energia corrisponde al risparmio energetico derivante dal riciclaggio di 7.232 ton (3.952 ton di carta + 3.280 ton di plastica) pari al 16,5% delle carta e della plastica presenti come monomateriali nel rifiuto bruciato nel 2019, e pari al 6% dell'intero rifiuto incenerito. A questo andrebbe anche aggiunto a parte il maggior recupero di alluminio che si può ottenere dalla selezione rispetto all'incenerimento.

Sostanzialmente il riciclaggio del 6% di rifiuto sottratto all'incenerimento produce un risparmio energetico pari all'intera produzione energetica elettrica netta dell'inceneritore più i consumi di selezione.

Tutti gli impianti che svolgono tale selezione sul rifiuto residuo hanno rendimenti di intercettazione come minimo doppi o tripli rispetto al 6%.

A carta e plastica va poi aggiunta l'intercettazione di quel 2% di metalli ferrosi e non ferrosi, compreso l'alluminio.

Sia sotto l'aspetto del riciclaggio, quindi sotto l'aspetto dell'uso sostenibile delle risorse, che sotto l'aspetto del recupero energetico l'operazione di selezione del rifiuto residuo deve quindi considerarsi migliorativa rispetto all'incenerimento.

Lo stesso dicasi per le emissioni climalteranti.

Nel 2019 le emissioni di CO<sub>2</sub> per kWh netta prodotta dal mix energetico nazionale sono state pari a 285 grammi. Attenendosi solo al quel 6% minimo sottratto all'incenerimento e riciclato, le emissioni di CO<sub>2</sub> emesse in meno grazie al risparmio energetico di 65.282 MWh, corrispondono a 18.605 tonnellate, ma occorre anche considerare che non si sono bruciate 3.280 ton di plastica che avrebbero prodotto altre 8.900 ton di CO<sub>2</sub> di derivazione fossile. Le minori emissioni relative al riciclaggio di quel 6% corrispondono quindi come minimo a circa ton 27.500. Naturalmente se l'intercettazione e riciclaggio corrispondono al doppio o

---

<sup>1</sup> Dichiarazione ambientale 2020 di HERA su inceneritore di Forlì

<sup>2</sup> Dichiarazione ambientale 2020 di HERA su complesso impiantistico di Castiglione delle Stiviere

al triplo di quel 6%, come normalmente avviene, anche le minori emissioni vanno incrementate in modo corrispondente.

Dalla selezione si ricava poi un sottovaglio umido da biostabilizzare ed utilizzare come compost fuori specifica che permette non solo di evitare un rilascio di biogas dalle discariche, ma permette anche un sequestro del carbonio biogenico ritardando la sua reimmissione in atmosfera, e uno scarto inerte, con minore potere energetico, che può essere inviato in discarica, evitando che la plastica residua produca nuove emissioni climalteranti in misura maggiore al mix energetico nazionale per unità di energia prodotta.

**Tutto questo considerato si chiede di sostituire la previsione preferenziale di utilizzo del rifiuto residuo per il recupero energetico tramite incenerimento con la previsione preferenziale della selezione del rifiuto residuo ai fini di un contestuale:**

- **recupero di materia ai fini dell'uso sostenibile delle risorse che permette sia un sequestro del carbonio fossile presente nella plastica riciclata e del carbonio biogenico presente nella carta riciclata, sia un risparmio energetico legato all'uso di materie seconde con conseguente minori emissioni climalteranti;**
- **la stabilizzazione delle frazioni fermentescibili che permette sia di eliminare la formazione di biogas climalterante sia il sequestro del carbonio biogenico;**
- **il collocamento in discarica della restante parte del rifiuto che permette il sequestro del carbonio fossile derivante dalle eventuali restanti parti di plastiche ancora presenti nel rifiuto residuo dal trattamento.**

## OSSERVAZIONE 2

### – TARIFFAZIONE PUNTUALE, RIFIUTO RESIDUO E LANDFILL CAP

Nei suoi macro obiettivi e nel suo insieme il PNGR appare maggiormente centrato sui fabbisogni impiantistici rispetto alla gestione complessiva, partendo dai dati attuali, prendendo gli obiettivi europei ma senza approfondire, all'interno della gestione nazionale dei rifiuti, le situazioni in essere già ampiamente diffuse che hanno introdotto modifiche strutturali e che, tramite queste hanno già ampiamente superato quegli obiettivi, situazioni i cui modelli possono essere presi come riferimento e trasferiti in tutti i contesti per programmare la possibile evoluzione su cui basare anche i fabbisogni impiantistici.

Appare ovvio che se una modifica strutturale della gestione dei rifiuti, come l'introduzione della tariffazione puntuale in comuni di pianura, montagna e mare, in comuni capoluoghi ovvero fortemente industrializzati o viceversa rurali, ha portato a risultati mediamente ampiamente superiori agli obiettivi considerati, inevitabilmente la sua introduzione sull'intero panorama nazionale comporta la completa revisione delle previsioni di flussi e dei conseguenti fabbisogni impiantistici.

La rapida evoluzione che si è registrata e continua a registrarsi nella gestione dei rifiuti ci insegna che per le previsioni non si può prendere a modello solo il quadro esistente, ma occorre individuare le tendenze e le innovazioni.

È emblematica sotto questo aspetto l'evoluzione della gestione dei rifiuti in Sardegna che è passata da una raccolta differenziata del 5,3% nel 2005 ad un 73% 15 anni dopo nel 2019, giungendo al 2° posto a livello nazionale, preceduta solo dal Veneto. Questo esempio ci indica 2 aspetti:

- l'attuale differenza fra nord e sud può essere superata in tempi brevi: occorre solo la volontà politica di procedere in tal senso.
- poiché l'impiantistica ha tempi di ammortamento di almeno 20 anni, nel valutarne la necessità occorre prevedere quale può essere l'effettivo fabbisogno almeno dopo 15 anni.

Nel caso della Sardegna se si fosse programmato il fabbisogno impiantistico di incenerimento sulla base degli obiettivi di raccolta differenziata dell'epoca (30% di RD e 70% di indifferenziato) questa impiantistica, con le sue potenzialità oltre il doppio rispetto al fabbisogno del 2019, si sarebbe rivelata un forte ostacolo all'economia circolare così come è avvenuto in Danimarca e altri stati del nord Europa.

Nella osservazione 1 si sono espresse le ultime tendenze dei documenti UE nel superare nella prossima revisione delle direttive del 2025 il limite del Landfill Cap del 10% per sostituirlo con un parametro di kg pro capite di rifiuto residuo.

L'obiettivo del 65% di riciclaggio deve intendersi comunque sempre come obiettivo minimo superabile per cui anche il limite del 10% di rifiuto da collocare in discarica non può sicuramente tradursi in un fabbisogno del 25% di incenerimento con recupero energetico.

Tale obiettivo del 10% che la UE si accinge ad abolire, potrebbe comunque essere raggiunto, o perlomeno molto avvicinato, anche senza ricorso all'incenerimento, ma attraverso una serie di azioni già realizzate e consolidate in diversi contesti e che il piano

non pare prendere in sufficiente considerazione per considerare le tendenze evolutive nella programmazione

In particolare attraverso:

1. l'introduzione della tariffazione puntuale;
2. l'implementazione delle raccolte differenziate;
3. la selezione del rifiuto residuo con recupero di materia ai fini del riciclaggio e la seguente stabilizzazione del sottovaglio organico;
4. una raccolta porta a porta che permette di innalzare le rese di raccolta differenziata e la qualità delle raccolte differenziate tali da creare pochi scarti;
5. diversa destinazione degli scarti;
6. implementazione del riciclaggio.

## 1 – Effetti della tariffazione puntuale

Nel PNRR non si trova traccia della trasformazione della gestione economica dei rifiuti da tariffazione parametrica a tariffazione puntuale, nonostante ormai tale passaggio sia promosso dalla UE e sia applicato sempre di più dalle diverse regioni. Lo stesso Governo Italiano lo sollecita tanto da aver emanato già nel 2017 apposite linee guida<sup>3</sup>.

Nella Regione Emilia Romagna nel 2019 i 61 comuni (20% della popolazione) che hanno applicato la tariffazione puntuale secondo le linee guida nazionali (di cui 49 con raccolta porta a porta e 12 con raccolta stradale o mista) hanno ottenuto una resa di raccolta differenziata dell'86,2%. Il rifiuto indifferenziato da smaltire risulta quindi solo il 13,8%.

Gli stessi comuni hanno anche prodotto il 14,5% di rifiuti in meno rispetto agli altri comuni senza tariffazione puntuale.

La Regione stima i quantitativi di scarti derivanti dal pretrattamento delle raccolte differenziate, sulla base del nuovo metodo europeo, pari all'11,4% del totale dei rifiuti urbani prodotti.

La somma dei due dati porta a 25,2% il flusso di rifiuto da prendere in considerazione per le operazioni di smaltimento.

Questo significa che l'applicazione generalizzata della tariffazione puntuale permette già ora di ottenere una sensibile riduzione del fabbisogno di smaltimento in discarica o incenerimento, sia in quantità che in percentuale, rispetto al 35% che ne deriva dal semplice calcolo matematico teorico dell'obiettivo del 65% di riciclaggio.

Ma questa è una previsione basata su una situazione statica con la sola applicazione della tariffazione puntuale.

Allo stesso modo l'applicazione della **tariffa puntuale sul rifiuto organico** può risultare auspicabile. Questo perché è una frazione di rifiuto con un "costo al cancello" quando giunge negli impianti, rappresenta un problema gestionale per sua alta fermentescibilità che obbliga i raccoglitori a frequenti viaggi settimanali di raccolta e di trasporto ( da 2 a 3 volte alla settimana). Pertanto la tariffa puntuale applicata sul rifiuto organico, rappresenta quindi uno

---

<sup>3</sup> Decreto del Ministero dell'Ambiente del 20 aprile 2017.

stimolo per l'utenza a ridurre questa frazione, nonché a preferire metodiche di trattamento, ambientalmente più compatibili, come ad esempio **l'autocompostaggio e il compostaggio di comunità**, in quanto la trasformazione avviene in loco senza raccolta e trasporto

## **2 - l'implementazione delle raccolte differenziate**

Le analisi merceologiche svolte a fine 2019 dalla Regione Emilia Romagna sul rifiuto residuo dei soli comuni a tariffa puntuale hanno evidenziato, oltre alla presenza di carta, plastica monomateriale e metalli già descritta nella osservazione n. 1, anche:

- una presenza di tessili pari al 8,8% (7 kg pro capite);
- una presenza di prodotti assorbenti per l'igiene pari al 20,9% (24,6 kg pro capite).

Per quanto riguarda i **tessili** si ricorda che è stata recepita la nuova direttiva europea e che da 1-1-2022 è stato introdotto l'obbligo della loro raccolta differenziata.

Nei comuni a tariffazione puntuale dell'Emilia Romagna l'intercettazione della raccolta differenziata di tessili è pari a 3,8 kg pro capite. La loro presenza nei rifiuti, sommando le quantità intercettate e quelle presenti nel rifiuto residuo corrispondono a 10,8 kg pro capite, per cui nel 2019 l'intercettazione della raccolta differenziata dei tessili corrisponde solo al 35% di quanto presente nei rifiuti, segno evidente che in assenza di obbligo questa frazione è stata finora trascurata anche in questi comuni.

L'introduzione dell'obbligo dovrebbe portare in modo generalizzato ad una revisione dell'organizzazione della loro raccolta differenziata con l'effetto di incrementarne l'intercettazione agli stessi livelli delle altre frazioni e diminuire percentualmente e quantitativamente la sua presenza nel rifiuto residuo, tendenzialmente con almeno un dimezzamento ponderale.

I **prodotti assorbenti per l'igiene** sono a tutti gli effetti prodotti tessili, e dovrebbero essere compresi in tale frazione, quindi sottoposti all'obbligo di raccolta differenziata ai fini del riciclaggio.

Ma anche considerandoli frazione a parte, oggi è possibile tecnicamente sottoporli a trattamento per il riciclaggio essendo ormai stata sviluppata la tecnologia necessaria anche se da poco tempo. Il vero problema contingente è la carenza attuale di impianti, problema che può essere superato nell'arco di validità del programma. La previsione e l'indicazione di una raccolta differenziata di questa frazione (peraltro già presente in alcuni comuni porta a porta perché funzionale alla tariffazione puntuale) e di un suo riciclaggio è corroborata dalla messa a disposizione di appositi finanziamenti nei bandi emanati per l'impiego dei fondi riservati ai rifiuti del PNRR. Tecnicamente l'intercettazione di questa frazione non presenta difficoltà perché concentrata nelle strutture per anziani e bambini e in una parte limitata delle famiglie.

L'azione di maggiore intercettazione di tessile e della raccolta differenziata e riciclaggio dei prodotti assorbenti per l'igiene nei comuni a tariffazione puntuale porterebbe ad un incremento della raccolta differenziata dall'86,2% al 90,2% sottraendo un ulteriore 4% di rifiuto da collocare in discarica dell'attuale rifiuto indifferenziato, portando il rifiuto indifferenziato da considerare al 9,8%.

## **3 – effetti della selezione del rifiuto residuo**

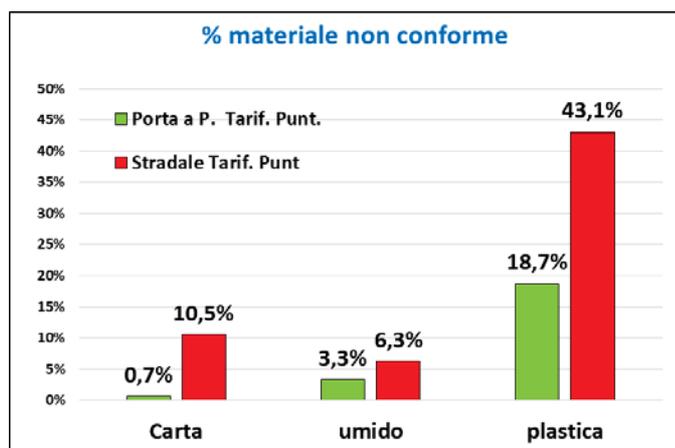
Sottoporre a selezione quel 9,8% di rifiuto residuo rimanente dopo l'implementazione delle raccolte differenziate di tessili e prodotti assorbenti per l'igiene, con una intercettazione del 50% di carta, plastica e metalli presenti come monomateriali, permette di sottrarre un altro 2,5% dal rifiuto residuo. Inoltre con la biostabilizzazione del sottovaglio, che implica riduzione ponderale di questa parte per le perdite di processo (evaporazione e ossidazione del materiale organico), si ha un'ulteriore calo del rifiuto indifferenziato da smaltire arrivando complessivamente a non più del 7% del rifiuto totale prodotto. (vedi osservazione 1).

#### 4 – diversa destinazione delle RD rispetto al riciclaggio

Come precedentemente ricordato la Regione stima i quantitativi di RD non riciclati pari all'11,4% del totale dei rifiuti prodotti. Tra questi sono inseriti anche grandi quantità di rifiuti verdi utilizzati come biomassa per la produzione di energia direttamente in impianti di biomasse o attraverso la produzione di pellet. Togliendo questa parte, gli scarti della RD da smaltire diventano pari all'8% del totale del rifiuto.

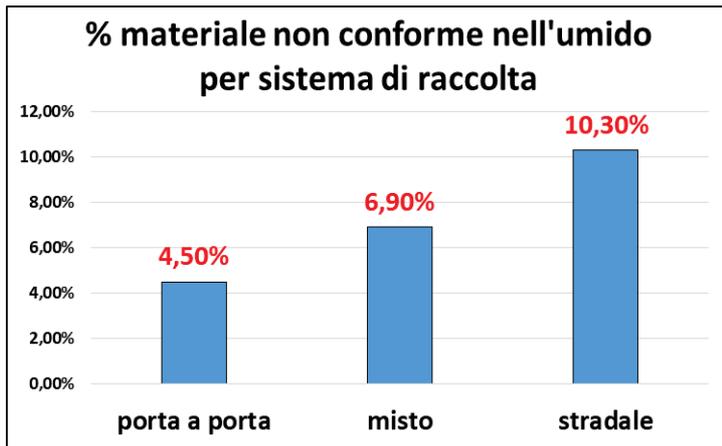
#### 5 – l'effetto qualità delle raccolte porta a porta

Le analisi merceologiche svolte dalla Regione sulle frazioni differenziate per gli stessi comuni a tariffazione puntuale hanno mostrato una netta minore presenza di materiale estraneo nei comuni porta a porta con tariffazione puntuale rispetto a quello con sistema stradale e tariffazione puntuale.



Questi dati sono supportati da studi dei consorzi di filiera.

Il CIC (consorzio Italiano Compostatori) ha individuato attraverso un elevato numero di analisi merceologiche eseguito in tutto il territorio nazionale le impurità presenti nell'umido e gli scarti derivanti con le seguenti conclusioni:



Ne risulta che applicando una raccolta porta a porta, o comunque puntando sulla qualità delle raccolte differenziate, gli scarti delle maggiori frazioni possono essere più che dimezzati rispetto alle analoghe raccolte stradali con la conseguenza di analoghi minori quantitativi da smaltire in discarica o incenerimento, che possono ridurre gli scarti da smaltire di almeno un ulteriore 2%.

Occorrerebbe affiancare questo processo attraverso l'obbligo di differenziare i costi di trattamento delle diverse frazioni in base alla presenza di impurità contenute.

## **6 - implementazione del riciclaggio.**

La frazione di raccolta differenziata che presenta più scarti in rapporto all'intercettazione è la plastica.

Il problema è che si tende a riciclare solo alcune plastiche come PET e PE e a inviare ad incenerimento sia le altre plastiche che le plastiche miste.

Su queste plastiche sono stati avanzati progetti per produrre, attraverso processi di pirolisi o simili, combustibili per scopi industriali. Anche se non si concorda con questa destinazione, purtuttavia ciò significa sottrarre questa frazione al un suo utilizzo in inceneritori per rifiuti.

Si ritiene, sia sotto l'aspetto dell'uso sostenibile delle risorse, sia sotto quello del risparmio energetico (vedi osservazione 1) che la destinazione più appropriata sia quella del loro riciclaggio, principalmente attraverso processi di estrusione, ma anche attraverso processi di depolimerizzazione per ottenere nuovi monomeri per ricostituire da questi i polimeri come base per la produzione di nuovi beni (vedi processi della lyondellbasell di Ferrara).

Per quanto riguarda l'estrusione occorre anche dare indicazioni per implementare il mercato dei prodotti plastici che ne derivano, chiedendo a tutte le amministrazioni pubbliche di inserirli nei capitolati di fornitura di beni laddove è possibile sostituire beni corrispondenti prodotti con materiale vergine.

## **Conclusioni**

Se le indicazioni del Parlamento Europeo del febbraio 2021 (vedi oss.1) con la sostituzione del Landfil Cap con parametri di tetto pro capite e indicazioni di limitazione o exit strategy dall'incenerimento, saranno recepite, la strategia che abbiamo indicato non sarà una

semplice opzione, ma in tutti i casi prevedere nel Programma e dare indicazioni per l'applicazione a livello nazionale dell'insieme delle azioni elencate di fatto porterebbe ad un sostanziale rispetto dell'obiettivo anche senza la necessità di impiantistica di incenerimento.

**Si chiede pertanto di prevedere nel programma:**

- **L'applicazione su tutto il territorio nazionale della tariffazione puntuale sul secco residuo e sul rifiuto organico**
- **l'introduzione della raccolta differenziata e riciclaggio dei prodotti assorbenti per l'igiene e di qualsiasi altra frazione di cui si evidenzino possibilità di riciclaggio**
- **la selezione del rifiuto residuo ai fini del riciclaggio delle frazioni ricavate e stabilizzazione del sotto vaglio**
- **l'indicazione preferenziale di una raccolta domiciliare, o comunque l'indicazione di sistemi di raccolta che garantiscano la massima qualità e la minima presenza di materiali non conformi nelle raccolte differenziate**
- **l'obbligo di differenziare i costi di trattamento delle raccolte differenziate in base alla presenza di materiali non conformi e scarti prodotti.**
- **il divieto di collocare in discarica o incenerimento anche con recupero energetico qualsiasi raccolta differenziata di cui sia possibile ricavare in toto o in parte materiale da riciclare**
- **piena diffusione dell'autocompostaggio e del compostaggio di comunità a partire dalle aree meno densamente abitate (sotto i 100 abitanti per kmq)**
- **di promuovere il riciclaggio delle plastiche miste**
- **di suggerire al Governo una tassazione differenziata delle materie prime su quelle seconde (es IVA massima su prodotti da materie vergini e minima su prodotti da riciclo) in modo da promuovere un vantaggio economico competitivo del riciclaggio.**

Per la Rete Rifiuti Zero Emilia Romagna

Natale Belosi

Andrea Cocchi

(Comitato scientifico RRZ ER)

Natale Belosi – ☎

Andrea Cocchi - ☎