

STAFFETTA RIFIUTI

NOTIZIARIO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE E DEI SERVIZI AMBIENTALI

Aziende Consorzi Associazioni
martedì 28 aprile 2020
di E.L.

Energia da rifiuti, così gli impianti possono diventare risorse per le comunità

Roberto Farina ([Enea](#)) racconta alla Staffetta i primi risultati del progetto europeo Reef2W
Aziende Consorzi Associazioni

Integrare il trattamento di rifiuti e il recupero di calore dalle acque reflue per aumentare l'efficienza energetica e la produzione di energia rinnovabile nelle piattaforme di smaltimento dei rifiuti urbani, trasformando scarti e fanghi in risorse. L'obiettivo è alla base del progetto Reef 2W, organizzato nell'ambito del programma Interreg Central Europe, a cui partecipano Austria, Croazia, Germania, Repubblica Ceca e Italia. Un progetto avviato alla fine del 2017 che si appresta a concludere l'attività di ricerca per rendere noti i risultati di questi anni di analisi.

Il tool realizzato dai ricercatori di 11 centri di ricerca, di cui [Enea](#) è capofila, intende fornire agli amministratori locali e agli stakeholder uno strumento di valutazione utile e intuitivo per identificare le tecnologie più promettenti e i processi più virtuosi a seconda delle diverse realtà territoriali, valutando gli aspetti economici, spaziali, energetici e l'impatto ambientale. Ne abbiamo parlato con Roberto Farina, esperto del Laboratorio Biomasse e Biotecnologie per l'energia dell'[Enea](#).

Potrebbe descrivere il progetto Reef 2W?

Il progetto si inquadra nell'ambito Interreg Central Europe, quindi si rivolge a un'area europea ben definita – Italia, Austria Croazia, Germania e Repubblica Ceca – e mira a sviluppare la cooperazione tra i diversi paesi dell'est Europa. In Italia l'area presa in esame è la zona dell'Emilia-Romagna, in Germania si tratta invece di una zona più ampia, che si estende per quasi mezzo paese. Abbiamo focalizzato la nostra attenzione sulla possibilità di ridurre l'impatto energetico che le piattaforme di trattamento dei rifiuti possono avere nell'ambito della città. Parlare di piattaforme di trattamento dei rifiuti è tuttavia una semplificazione, poiché abbiamo analizzato sia la parte che riguarda l'acqua sia la parte che riguarda i rifiuti organici. Quindi fondamentalmente ci rivolgiamo a tutto il mondo del rifiuto organico.

Quello che abbiamo cercato di fare nell'ambito del progetto è analizzare quali tecnologie presenti sul mercato possono essere implementate e come l'energia recuperabile dai vari impianti può essere utilizzata per dare un vantaggio alla comunità limitrofa. Quando parlo di energia penso al recupero attraverso il biogas, ma abbiamo preso in considerazione anche la termovalorizzazione e il recupero di calore dalle acque reflue.

Come funziona il tool che avete sviluppato?

Il progetto ha sviluppato un tool di supporto alle decisioni, che non ha l'ambizione di fare alcun tipo di progettazione, ma permette di dare anche ai non tecnici una visione abbastanza credibile del potenziale energetico dei rifiuti di cui dispongono. Attualmente quasi tutte le municipalizzate sono legate a multiutility che gestiscono il trattamento dei rifiuti, poiché spesso la municipalizzata da sola non ha le competenze e le conoscenze per fare valutazioni a 360 gradi delle risorse sul territorio. Il tool che abbiamo sviluppato serve proprio a fornire uno strumento a chi deve prendere

decisioni su questi temi. Le quattro variabili individuate riguardano gli impatti sullo spazio, sullo sviluppo, sull'economia e sull'energia.

Quindi l'obiettivo che vi siete posti è creare uno strumento il più possibile intuitivo per supportare il lavoro delle amministrazioni, che dovrebbero "semplicemente" raccogliere i dati.

Sì, dovrebbero raccogliere i dati, che non è un compito da poco, perché effettivamente abbiamo bisogno di un numero abbastanza grande di dati, anche se il tool, in mancanza di dati, può effettuare dei calcoli teorici, con tutti i limiti dei calcoli teorici sui grandi numeri.

Oltre all'aspetto tecnologico andiamo anche a vedere l'effetto di queste tecnologie sull'ambiente, che abbiamo considerato dal punto di vista dell'impianto di trattamento.

È chiaro che per quanto riguarda la produzione di energia elettrica o di gas da immettere in rete o da utilizzare nei veicoli questo tipo di discorso è abbastanza corretto.

A proposito di immissione in rete, mi viene in mente il power to gas, grazie al quale possiamo trasformare l'anidride carbonica ottenuta dal processo di purificazione del biogas in metano, con efficienze abbastanza elevate.

A proposito di tecnologie, quali sono i risultati delle vostre valutazioni sulle tecnologie prese in esame, ad esempio la gassificazione, l'idroelettrico, termico? Quali sono le tecnologie più promettenti?

Sono tutte tecnologie che abbiamo considerato, tuttavia non siamo sempre riusciti a implementarle all'interno dei modelli pilota del nostro gruppo. Credo che il trattamento di fanghi e rifiuti attraverso la digestione anaerobica sia una delle tecnologie più affermate e consolidate che, se ben gestite, non causa più problemi di tante altre. Penso che sia importante sottolineare sempre il fatto che spesso si dà la colpa ai digestori anaerobici di inquinare, ma le colpe riguardano più la gestione che la tecnologia in sé. Sino ad oggi, la digestione anaerobica ha avuto un utilizzo prevalentemente elettrico attraverso la cogenerazione, oggi la possibilità dell'immissione in rete apre nuove possibilità.

Tornando al power to gas, il limite riguarda la disponibilità di un'altra tecnologia che permette la produzione di idrogeno dall'acqua, gli idrolizzatori, che in questo momento hanno delle performance non elevatissime. Se il trend attuale si dovesse confermare, le performance dovrebbero migliorare nel giro di relativamente pochi anni, quindi gli impatti energetici fatti da questo tipo di apparati potrebbero calare, migliorando l'efficienza.

La gassificazione è un'altra delle tecnologie non particolarmente diffusa, così come l'incenerimento, anche perché non sono tecnologie molto apprezzate dalle comunità. Se parliamo di organico, tra le alternative c'è il compostaggio, una pratica che richiede una quantità veramente grande di energia e che comporta comunque emissioni di CO₂, potenzialmente ammoniaca, metano e simili, in parte localizzate e in parte diffuse.

In un'ottica di economia circolare in tutte le filiere si predilige il recupero in materia. Per la frazione organica invece il tema del recupero energetico sembra essere centrale e complementare al compostaggio: è così?

Il recupero in economia circolare è sicuramente importante, in particolar modo il recupero del fosforo, uno degli elementi che sarà limitato tra 15/20 anni. Un altro elemento è l'azoto, altro inquinante. Se andiamo a vedere il ciclo di vita dell'azoto industriale ci rendiamo conto che è un ciclo abbastanza senza senso. Prendiamo l'azoto molecolare, produciamo ammoniaca facendolo diventare un prodotto per poi ritrasformarlo in azoto molecolare. C'è ancora un po' di strada da fare ma penso sia un approccio corretto. In questo modo però recuperiamo solo la parte inorganica,

l'organico rimane sempre fuori. Ci sarà, credo per diversi anni ancora, la presenza di un rifiuto e quindi un trattamento del rifiuto sarà sempre necessario.

Penso che sia complicato nel breve periodo arrivare ad una situazione di rifiuto zero, però l'idea è quella. Parlando del compostaggio, in base alle analisi, se mettiamo un digestore anaerobico prima di un impianto di compostaggio, l'impatto energetico totale della filiera scende a zero. Invece l'impianto di compostaggio da solo consuma molta energia. Inoltre, il prodotto che otteniamo, a seconda di come viene trattato in fase di compostaggio, può essere ancora utilizzabile.

A cosa è dovuta la scelta dell'area di Novafeltria, il comune in provincia di Rimini dove è localizzato l'impianto pilota per l'Italia?

Abbiamo preso in esame l'impianto della società Montefeltro Servizi perché ci interessava analizzare varie tipologie di municipalizzate e sperimentare cosa fosse possibile fare in piccole realtà, che spesso non hanno trattamenti delle acque e gestiscono esclusivamente una tipologia di rifiuti, in questo caso solidi. Teniamo conto che nel nostro progetto sono coinvolte anche le imprese di Praga e Berlino, tutte realtà medio grandi.

Ricordo che le realtà italiane sono tendenzialmente piccole, sia gli impianti di trattamento delle acque sia gli impianti di trattamento dei rifiuti, quindi siamo stati felici di avere l'opportunità di avere un contatto con di queste realtà. Difatti, la municipalizzata Montefeltro si è mostrata interessata ad approcciare a un discorso di recupero energetico da questi rifiuti.

Il rigassificatore in questione ha dato, dal punto di vista teorico, una buona performance e, parlando da un punto di vista economico, ha dei tempi di ritorno di circa 5/6 anni. Purtroppo, la localizzazione dell'impianto preso in esame permette di sfruttare la parte energia ma non la parte calore, limitando molto le prestazioni dell'impianto e determinando un allungamento dei tempi di ritorno.

Abbiamo altre due multiutility partner associate: Iren e Acea Pinerolese. Sono partner che hanno già fatto la scelta di trattamento dei rifiuti e dei fanghi, in particolare Acea che ha installato un digestore anaerobico, ha sviluppato un progetto di trasformazione del biogas in biometano e realizzato un grande impianto. Ci hanno aiutato soprattutto nelle fasi iniziali per la progettualità del progetto stesso.

Quindi non esistono particolari problematiche legate alle caratteristiche degli impianti.

In effetti il limite della dimensione dell'impianto, quindi la quantità di rifiuti smaltiti, esiste. Per questa ragione è stata fatta una piccola analisi sul territorio per vedere se ci fosse disponibilità di altri rifiuti simili che potessero essere utilizzati. È chiaro che sono valutazioni fatte sulla carta, è un'analisi del problema che va fatta, poi c'è tutta la fase, che spetta a chi di competenza, di verifica reale delle potenzialità, di accettabilità da parte del territorio e quant'altro.

Un altro degli obiettivi del progetto è arrivare ad una "positività energetica" degli impianti. Integrare rifiuti solidi con le acque reflue, dalle valutazioni che avete fatto, è una pratica che potrebbe diventare usuale nel breve termine?

Dal punto di vista tecnologico sicuramente sì, perché stiamo parlando di materie assolutamente assimilabili tra di loro, quindi non ci sarebbero problemi. Il problema riguarda semmai la normativa, che pone una certa attenzione più sui fanghi che derivano dagli impianti di depurazione che non sul rifiuto. La loro gestione mescolata al rifiuto può generare una classificazione di livello più basso rispetto al compost o al materiale che si ottiene dal trattamento di stabilizzazione finale.

Secondo me la strada è abbastanza corretta, altrimenti rimarrebbe il problema di fare un'integrazione. È chiaro che devono essere fatte delle valutazioni su come questo può impattare sul territorio, da questo punto di vista sicuramente ci vorrà un po' di tempo.

Quali sono le tappe successive? Immagino che la presentazione in programma per oggi a Venezia non ci sarà.

La presentazione del 28 aprile a Venezia è stata annullata per forza di cose, ma sicuramente la faremo via web. Sarà una presentazione più ristretta nei tempi, a Venezia volevamo unire la presentazione del progetto alla discussione con gli stakeholder, ma il lato positivo è che forse potremo allargare la platea del pubblico, con una partecipazione estesa ad altri attori europei. Il progetto dovrebbe concludersi tra un mese e mezzo circa, vorremmo tuttavia estendere la durata perché ovviamente la situazione emergenziale attuale ha complicato i lavori.

Tra le prossime azioni c'è poi quella di coinvolgere le Regioni con accordi di programma, soprattutto abbiamo formato dei valutatori che, conoscendo meglio il tool, sono in grado di fare una migliore valutazione della situazione, fornendo così un'indicazione agli stakeholder interessati.

© Riproduzione riservata