

ENERGIE ALTERNATIVE CHIMICA

Rifiuti? Sì grazie

DI GUIDO ROMEO

I rifiuti come nuova miniera di energia, economica e pulita, a portata di mano e perfettamente integrata negli attuali processi industriali. È questa la promessa della nuova tecnologia messa a punto in un capannone alle porte di Brescia, che permette di trasformare una vasta gamma di rifiuti, dalla plastica ai residui non ferrosi dell'automotive, in un olio combustibile in grado di sviluppare più energia del normale gasolio. Da una tonnellata di plastica è possibile ricavare, nel giro di qualche ora, fino a 850 litri di olio sintetico con i quali alimentare – senza ulteriore raffinazione – motori diesel o turbine, e più 100 chili di gas, tra cui metano e propano. I costi di produzione, una volta raggiunta la scala industriale, si annunciano di appena il 3% rispetto a quelli del prodotto finale.

Il mercato potenziale è vastissimo e non sembra esserci carenza di materie prime. In Europa, i rifiuti solidi urbani sono aumentati del 23%, con una media procapite che si attesta a 577 chili nel 2000, mentre Bruxelles ne prevedeva la riduzione a 300 chili procapite a testa entro il 2000. Il primo impianto sperimentale, messo a punto dalla Vuzeta sistemi, parte del gruppo Vuzeta trade, nei capannoni della Savelli Spa, è in funzione dallo scorso gennaio con una capacità produttiva di 50 litri l'ora, ma già dall'inizio dell'anno prossimo debutteranno i primi sistemi commerciali su grande scala.

Entro marzo, a Campone, in provincia di Pavia, partirà un impianto da 250 litri l'ora per usi agricoli. Con un litro di olio combustibile in grado di produrre circa 5KW, la sua produzione sarà più che in grado di soddisfare i fabbisogni energetici di una media azienda.

Il sistema è ampiamente scalabile e adattabile a piccoli impianti di generazione distribuita, così come grandi centrali da molti Megawatt una volta collegati in serie i vari moduli.

«Tra giugno e luglio scorso – spiega Carlo Pelanda, presidente di Vuzeta – Ansaldo Energia, che fa parte del gruppo Finmeccanica, ha compiuto test sull'impianto sperimentale di Brescia e i risultati sono stati positivi». La settimana scorsa i vertici di Vuzeta e Ansaldo Energia si sono incontrati a Genova per

Una nuova tecnologia sviluppata a Brescia trasforma gli scarti in un combustibile più efficiente del gasolio. Con costi decisamente contenuti

studiare una futura collaborazione sia tecnologica e industriale che commerciale. L'innovazione, che ha già ricevuto 900mila euro di finanziamento dalla Regione Lombardia e che ha visto anche l'investimento di circa sette milioni di euro da parte di trenta soci, è frutto dell'entusiasmo e della perseveranza del modenese Villiam Storchi e delle forti competenze di chimica e meccanica che il distretto bresciano ha sviluppato per il settore degli armamenti.

«Dal punto di vista chimico si tratta di una liquefazione, una tecnologia del ceppo delle pirolisi, che produce il riarrangiamento dei legami molecolari tra atomi di carbonio, idrogeno e ossigeno, trasformando un materiale povero in idrocarburi ad alto potere calorifico – spiega Giuseppe Zanoni, chimico dell'Università di Pavia che collabora al progetto – ma grazie all'utilizzo di catalizzatori e al particolare design, invece che a 600-1000 °C, le reazioni avvengono ad appena 350 °C con molti vantaggi sia da un punto di vista energetico che ambientale».

L'idea non è nuova e fin dagli anni 30 del secolo scorso molti si sono cimentati con questo tipo di sistemi, considerati a lungo la pietra filosofale dell'industria della raffinazione. Il settore è però maturato in fretta e l'anno scorso l'Università di Berlino ha prodotto un'ampia rassegna di questi sistemi che ha aiutato il gruppo bresciano nel suo sviluppo. L'impianto di Brescia è molto simile a quello di una raffineria petrolifera. Il materiale di ingresso, finemente tritato in particelle di 1-2 millimetri di diametro, filtrato delle impurità e con umidità inferiore

al 20%, viene mescolato con un catalizzatore industriale a olio minerale che funge da vettore.

Agitato meccanicamente fino a raggiungere qualche centinaio di gradi, il materiale comincia a rilasciare gas che vengono convogliati nei condotti di raffinazione e separati in maniera analoga a quanto avviene con le teste e le code nella distillazione della grappa. Separati in questo gigantesco alambicco alto una decina di metri, i gas vengono poi raffreddati per ottenere l'olio combustibile che viene stoccato in serbatoi esterni.

Il sistema, che consuma appena il 10% dell'energia che produce, è completamente automatizzato e in grado di funzionare in continuo per 24 ore al giorno con intervalli di manutenzione ogni tre mesi, ma soprattutto è completamente chiuso e separato dall'atmosfera esterna.

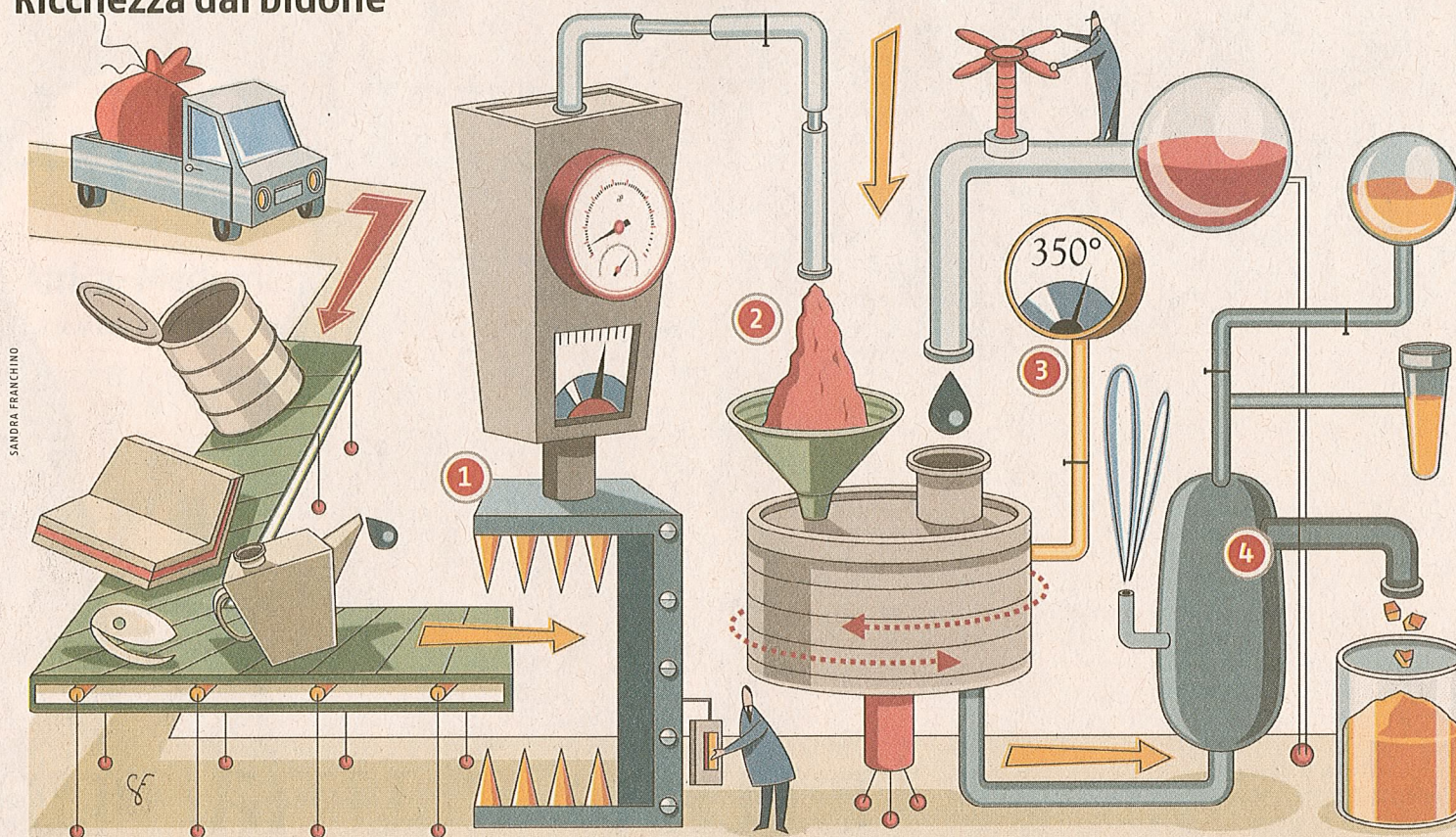
Ciò permette di evitare emissioni di CO₂ e altri gas a effetto serra e di evitare la formazione di diossine, oltre a permettere l'accesso ai certificati verdi conferiti dal sistema di Kyoto agli impianti che abbattano le emissioni. Un settore molto interessante anche dal punto di vista economico, sul quale la Vuzeta ha già ottenuto un'analisi favorevole dallo studio Roversi Monaco-Morello-Pittalis.

Per i prossimi anni la VuZeta prevede l'avvio di 6-8 impianti di grandi dimensioni, circa mille litri l'ora, in Italia e nel resto del mondo, tra cui Canada, Brasile e Stati Uniti attraverso accordi di collaborazione allo sviluppo. Il gruppo bresciano ha già avviato le procedure per diversi brevetti e sta sperimentando l'utilizzo di nuovi nanocatalizzatori, ma le prospettive del mercato a cui guarda non sono prive di rischi. Prime tra tutte il riconoscimento da parte delle normative di questi nuovi combustibili sintetici. E a medio termine la concorrenza asiatica, sicuramente interessata a riprodurre il sistema attraverso il reverse-engineering, visti i suoi grandi fabbisogni energetici.

«Il nostro obiettivo è mantenere un vantaggio di almeno tre anni nei tempi di ricerca e sviluppo sulla concorrenza per i primi sei anni – osserva Pelanda – in modo da affermare il marchio sul mercato. Per questo guardiamo a Paesi come il Brasile con ampia disponibilità di materia prima agricola, in grado di consentire una rapida espansione».

guidoromeo.nova100.ilsole24ore.com/

Ricchezza dal bidone



1 Sminuzzati

I rifiuti. Plastica, car fluff, residui urbani... vengono tritati finemente in particelle di meno di mezzo millimetro di diametro per aumentare al massimo la superficie del materiale.

2 Centrifugati

Il materiale. Si agita in una sorta di centrifuga a cui viene aggiunto un catalizzatore industriale (polvere di magnesio), ma la composizione varia in base a quale rifiuto viene trattato.

3 Evaporati

La miscela. Il rifiuto, col catalizzatore, raggiunge i 350 °C, temperatura alla quale cominciano a separarsi vari gas contenenti carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto e altri elementi.

4 Selezionati

I gas. Attraverso condotte analoghe a quelle di una raffineria si separano "teste" e "code" e si selezionano vari tipi di olii combustibili sintetici con potere calorifico fino a 10.500 KCal/kg.