

Il Marcopolo Environmental Group è leader mondiale nella valorizzazione energetica delle biomasse

GRAZIE ALLE BIOTECNOLOGIE I RIFIUTI DIVENTANO RISORSE PREZIOSE DI ENERGIA VERDE

Trent'anni a stretto contatto con le università e un costante sviluppo della ricerca, hanno trasformato un'azienda di famiglia della provincia di Cuneo in una importante multinazionale tecnologica all'avanguardia nel trattamento dei rifiuti

di Daniela Billi



Ricavare dai rifiuti qualcosa di nuovamente utile ed economicamente vantaggioso, per lo più evitando danni all'ambiente, è un processo che non solo merita a pieno titolo l'appellativo di "economia pulita", ma va incentivato e portato all'attenzione dell'opinione pubblica, troppo spesso non servita da una informazione scientifica ed economica corretta.

L'attività del Marcopolo Environmental Group (EG) da quasi trent'anni a questa parte si identifica nell'attività che va sotto il nome di valorizzazione dei rifiuti. Un'attività dietro cui sono stati spesi anni e risorse in ricerca e sviluppo e investimenti in qualcosa che fino alla metà

degli anni Novanta in Italia non era neanche preso in considerazione: ricavare dai rifiuti energia e fertilizzanti utilizzabili a fini agricoli, bonificando discariche di rifiuti solidi urbani e trattando rifiuti agricoli e zootecnici.

Probabilmente se in passato si fossero pianificati investimenti

Nel 2007 un volume di affari di 40 milioni di euro indotto dalla vendita di energia da biogas di discarica

per la valorizzazione dei rifiuti e la bonifica delle discariche, non saremmo arrivati alla grave emergenza che affligge la Campania in questi ultimi anni e che oggi è divenuta insostenibile.

Non è mai troppo tardi, ma senza una lungimirante e concreta volontà politica il problema non può essere risolto.

Internazionalizzazione e ricerca scientifica: ecco le due chiavi del successo di questo gruppo, che nel gennaio 2007 ha portato il suo capitale sociale da 6 a 10,6 milioni di Euro e conta 150 addetti in oltre 20 società sotto il suo marchio, sparse in tutto il mondo, dall'Italia alla Cina, dall'Algeria alla Polonia, dal Messico al Portogallo.

«Fin dai primi anni della sua attività lavorativa - come ha tenuto a sottolineare Antonio Bertolotto, amministratore unico e fondatore nel 1978 della prima società da cui poi è nato il Marcopolo EG - il Marcopolo EG ha ritenuto indispensabile dedicare buona parte delle sue risorse umane ed economiche alla ricerca e allo sviluppo di nuovi campi di applicazione dei suoi prodotti. Nel corso degli anni si è così creato uno staff composto da giovani ricercatori affiancati e guidati da "senior" di comprovata esperienza».

«Le ricerche di base ed applicate - ha proseguito Bertolotto - che si sono sviluppate nel tempo, hanno sempre previsto il supporto universitario o di altri Enti di ricerca in quanto il Gruppo Marcopolo crede fermamente nell'importanza di una fusione tra il sapere scientifico del mondo accademico e le conoscenze ed esigenze applicative del mon-



Nella pagina accanto, la centrale bioelettrica Marcopolo di Inzago (MI). A fianco: una fase del processo MESVC

do industriale. Il coinvolgimento di "giovani menti", oltre all'apporto di nuove conoscenze, costituisce altresì una sicura fonte di stimolo per tutta l'azienda». Nel 2007 la ricerca del gruppo è stata svolta in collaborazione con oltre 10 atenei italiani.

Ed è all'estero, in Francia, Spagna, Libano e Germania che la prima società fondata da Bertolotto nel 1978 (la Ciclo srl) costruisce i primi impianti con le unità di "Bio-trasformazione attiva".

Nel 2007 la società ha stimato un volume d'affari di circa 40 milioni di Euro indotti dalla vendita di energia da biogas ricavati dal trattamento di rifiuti solidi urbani. Il motto aziendale "energy & ecology" si fonda sul triplice concetto di valorizzazione: ambientale, materiale ed energetica. Ma entriamo più nello specifico delle attività del Marcopolo EG.

Il complesso delle attività del gruppo con sede a Cuneo prende il nome di Ecotono Ambientale ed è ripartito in tre grandi divisioni di ricerca: la divisione Biogas Energy Landfill (Energia da biogas da discarica); la divisione Mesen Settori Agroenergetico e Microbiologico (Analisi microbiologiche, interventi di biorimediazione e deodorizzazione); la divisione Energie Rinnovabili (Biomasse, Eolico, Solare, Idroelettrico, Biotecnologie). La ricerca e le applicazioni relative alle energie rinnovabili, in particolar modo quelle ricavabili dal vento e dalle biomasse,

In alto, Antonio Bertolotto, amministratore unico e fondatore di Marcopolo



rappresentano i settori nei quali in questi ultimi anni il gruppo ha investito maggiormente e ai quali è stato affidato un ruolo di primo piano per lo sviluppo aziendale.

Prima di tutto spieghiamo meglio che cos'è il biogas. La decomposizione dei rifiuti organici presenti nelle discariche produce un gas ricco di metano, comunemente chiamato biogas.

Tale gas rappresenta un problema e al tempo stesso una risorsa. Esso deve essere captato e può essere utilizzato come combustibile in impianti di cogenerazione per la produzione contemporanea di energia elettrica e termica da immettere in rete ed energia termica da utilizzare in eventuali

impianti di teleriscaldamento.

Marcopolo ha sviluppato tecnologie specifiche per la bonifica, il convogliamento e la valorizzazione energetica del biogas da discarica, diventando società leader in questo settore.

Il processo attraverso cui il biogas viene captato, bonificato, convogliato e valorizzato è denominato "Processo MESBG-EC" (Marcopolo Ecotone System Biogas Cogeneration) e si basa primariamente sull'utilizzo di bioattivi, miscele brevettate di batteri e funghi che stimolano ed equilibrano la popolazione microbica autoctona, che metabolizza la frazione organica dei Rifiuti Urbani, permettendo l'accelerazione ed il controllo

dei processi degradativi di quest'ultima.

L'intero sistema, come ideato dai ricercatori Marcopolo, è basato poi su un complesso meccanismo di captazione del gas, integrato nel progetto di chiusura della discarica.

Il biogas viene convogliato nel sistema di depurazione e, attraverso un processo chimico-fisico dedicato, viene depurato dai numerosi inquinanti, liquidi e gassosi, presenti. Infine, il biogas così depurato è pronto per essere utilizzato per la cogenerazione, attraverso specifici motori endotermici a ciclo otto, capaci di ottenere rese energetiche mediamente intorno al 40%.

L'energia elettrica verde così ottenuta viene ceduta alla rete nazionale, mentre l'energia termica, prodotta con la cogenera-

zione, può essere utilizzata nel teleriscaldamento.

I gas di scarico dei motori vengono ulteriormente trattati, ove necessario, con sistemi di post-combustione per la rimozione del Monossido di Carbonio (CO), e con sistemi catalitici per la rimozione degli Ossidi di Azoto (NOx). L'effluente finale è caratterizzato da un tenore d'inquinanti di gran lunga al di sotto

dei limiti imposti dalla vigente legislazione.

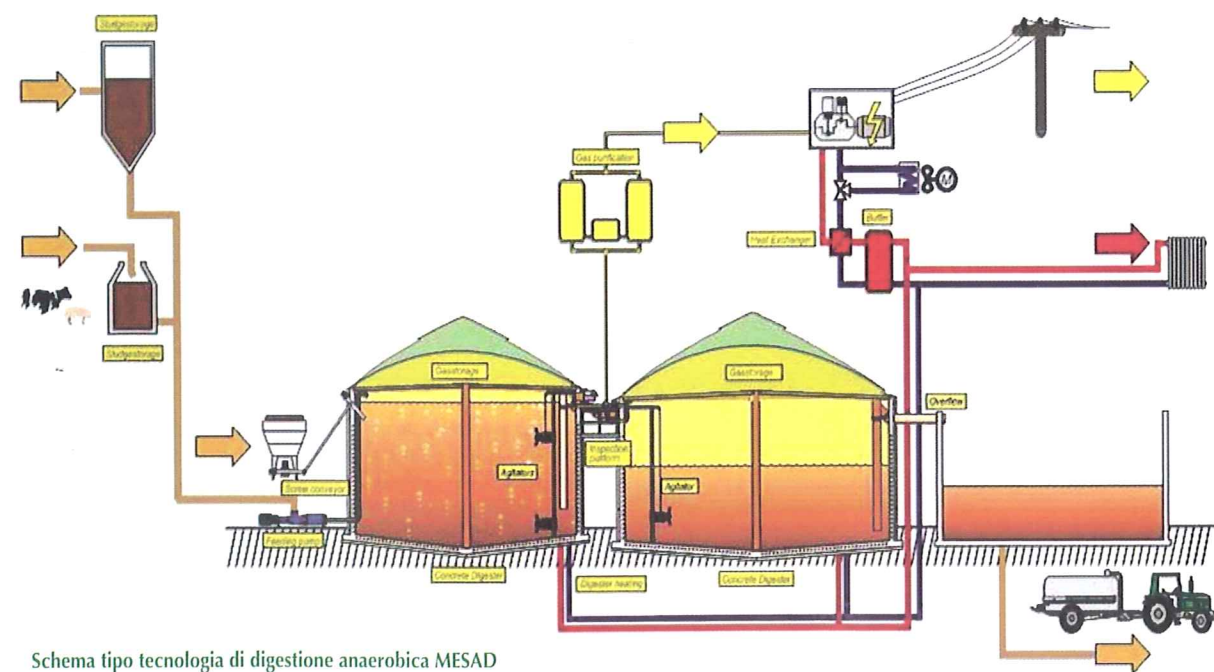
Il Marcopolo EG ha installato e gestisce 37 impianti per la produzione di energia elettrica e termica da biogas da discarica, l'ultimo dei quali, il primo all'estero, è stato inaugurato a Penafiel, in Portogallo, nel luglio 2007. I 36 impianti attivi in Italia si trovano in varie regioni: 6 in Campania, 6 in Piemonte, 5 nel Lazio, 4 in Toscana, Veneto e Puglia, 2 nelle Marche, 1 in Calabria, Emilia Romagna, Liguria e Lombardia. Inoltre sono in costruzione altri 10 impianti, alcuni dei quali verranno inaugurati a breve. Quattro si trovano in Puglia, due in Toscana, due in Campania, uno nel Lazio, uno nelle Marche e uno in Lombardia.

Grazie alla captazione e alla trasformazione del biogas in energia elettrica, Marcopolo "GIA", con le sue 37 centrali bioelettriche, per oltre 50 Mw installati, riduce di 175 tonn/ora, pari a 89.595 Nm³/h di CO₂, l'emissione di anidride

Con 37 centrali bioelettriche il Marcopolo EG riduce di 175 ton/ora le emissioni di CO₂ nell'atmosfera

to dei limiti imposti dalla vigente legislazione.

Il Marcopolo EG ha installato e gestisce 37 impianti per la produzione di energia elettrica e termica da biogas da discari-



carbonica in atmosfera; elimina 25.000 Nm³ di biogas tossico, pari ad un palazzo alto 50 m, largo 50 m e profondo 10 m; favorisce la produzione di 50.000 Kw/h di energia altrimenti prodotta dal fossile; copre il consumo elettrico equivalente a circa 45.000 abitazioni private; elimina l'inquinamento ambientale del biogas, soprattutto per quanto concerne i danni all'ozono causati dal metano e per i danni causati alla salute dalla ricaduta delle sostanze chimiche,

Qui sotto, nebulizzatore di Enzyveba NK, prodotto microbiologico costituito da un consorzio di batteri e funghi non OGM

altamente nocive, presenti nel biogas.

Nell'ambito delle tecnologie di digestione anaerobica, per la conversione del carbonio organico in biogas, la Marcopolo è in grado di proporre un processo innovativo denominato MESAD (Marcopolo Ecotone System Anaerobic Digestion) per il recupero e la valorizzazione energetica, sviluppato per le biomasse provenienti dal comparto agricolo, agroindustriale e zootecnico.

Si tratta di un processo biologico naturale, che avviene in assenza di ossigeno e, attraverso una serie di reazioni biologiche,

consente la produzione di energia elettrica-termica dal biogas prodotto. Il liquame digerito risulta stabilizzato, inodore e con ottime proprietà ammendanti, pertanto destinabile alla concimazione delle colture (fertirrigazione).

Il cuore del sistema è costituito dai "digestori", che si suddividono in digestori primari e digestori secondari. Il tempo di ritenzione idraulica nei digestori primari è di circa 45-50 giorni, al termine dei quali il materiale viene quasi interamente metabolizzato.

Nei digestori secondari, che fungono anche da serbatoi di stoccaggio finale, il materiale





completa il suo ciclo di metabolizzazione, con un tempo di ritenzione variabile tra i 15 e i 30 giorni. Il materiale organico viene caricato nei digestori primari, che a loro volta alimentano, mediante sistema di troppo pieno, i digestori secondari.

Il materiale in uscita dai digestori secondari, che nel frattempo è stato totalmente digerito, si presenta come un fango, assolutamente inodore, stabile biologicamente e, a seconda delle biomasse utilizzate in partenza, ampiamente riutilizzabile in agricoltura e commercializzato come compost.

Sulla base delle quantità e qualità delle biomasse alimentate si definisce la quantità di biogas producibile, ovvero la quantità di energia elettrica che il sistema è in grado di fornire, da cui deriva la profittabilità economica dell'impianto.

Nei siti di Vignolo (Cn), Alessandria, Campagnatico (Gr) e Isola della Scala (Ve), la Marcopolo Engineering spa ha avviato la costruzione di 4 impianti per la produzione di energia da biomasse del comparto agro – zootecnico – industriale, con una resa energetica che va da circa 5000 a 15000 MWh/anno, ricavata

dall'utilizzo da 36000 a 80000 tonnellate all'anno di biomasse di origine agrozootecnica.

Un quinto impianto, inoltre, di proprietà della Marcopolo Farm.Invest srl, è in progetto a Ferrara. E' in trattativa, poi, la progettazione di altri 5 impianti MESAD di proprietà della Marcopolo Engineering spa a Padova, Roma, Latina, Bari e Napoli. E' il caso di dire che il Marcopolo Environmental Group non butta via proprio nulla. •

Qui sopra, impianti di digestione anaerobica delle biomasse