

## NOTIZIE aziende

*Gli articoli pubblicati in questa rubrica sono tratti da materiale fornito direttamente dalle aziende interessate che quindi si assumono la responsabilità dei contenuti.*

### Marcopolo Engineering

**M**arcopolo Engineering è una società di studio, ricerca, progettazione e realizzazione di impianti "chiavi in mano", con sede a Borgo San Dalmazzo (CN), costituita all'inizio del 1989, composta da un dinamico organico di una ventina di unità, che opera in stretta sintonia con un gruppo di 15 esperti, quali biologi, chimici, geologi, agronomi, ingegneri e architetti.

Finalizzata a rendere operativa un'esperienza,

maturata anche molto all'estero, nel settore del recupero e della trasformazione dei rifiuti e degli scarti di lavorazione, l'azienda ha messo a punto, nel tempo, adeguate ed innovative tecnologie, grazie ai risultati ottenuti nell'impianto pilota denominato MESF-MESUR.

Specificatamente il MESF, ovvero il "Marcopolo Ecotone System Flaking" è un impianto che trasforma in fertilizzante organico da 0 a 400 t/g di sostanze organiche palabili, da 1 a 2.000 m<sup>3</sup>/g di liquami suini e industriali, portando le acque

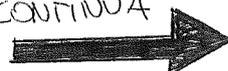
in tabella A della legge Merli, senza consumi energetici di alcun tipo. Il MESUR, ossia il "Marcopolo Ecotone System Ultimate Recovery", consente invece di recuperare il 100%, cioè di sfruttare totalmente i rifiuti solidi urbani ed assimilabili. In pratica si tratta di un sistema industriale produttivo di materie prime, dal momento che, con una capacità di trasformazione di 75 t/h, permette di ottenere, dagli RSU, metalli, cavi, plastiche, vetro, carta e cartoni, legnami, proteine e fertilizzanti per l'agricoltura. Tra le tecnologie di

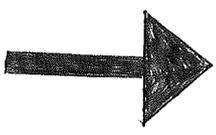
spicco dell'azienda ricordiamo inoltre il MESBC, "Marcopolo Ecotone System Biogas Cogeneration", che consiste in un impianto di captazione e combustione del biogas da discarica, con recupero energetico.

Il concetto, in tal caso, è considerare le discariche per RSU dei veri e propri bioreattori da sfruttare ai fini energetici.

Analogamente per quanto riguarda il sistema MESBG-EG, la cui variante rispetto al precedente è la generazione di energia elettrica. Questi ultimi due pro-

CONTINUA





## NOTIZIE aziende

cessi sono comunque sempre legati al MESBG che riguarda la captazione ed il trattamento del biogas proveniente dalla discarica. Altri sistemi che Marcopolo Engineering è in grado di offrire sono relativi alla pressatura delle lattine in alluminio e bandastagna (MESPLAB), al trattamento con recupero del vetro (MESRG). Infine il Mesen, ossia il "Marcopolo Ecotone System Enzyveba", a biodegradazione controllata, che si configura come un processo di biotrasformazione dei rifiuti solidi urbani, finalizzato ad aumentare il volume in discarica anticipando l'assessamento dei rifiuti ed a migliorare le condizioni di sfruttamento energetico e di emissioni in atmosfera delle discariche, migliorando le condizioni igieniche con una netta riduzione delle esalazioni maleodoranti.

### Il brevetto Mesbsl&Cd BMR

Proprio la consolidata esperienza nel campo dei "landfill" ha portato la Marcopolo Engineering al brevetto, depositato recentemente in Italia, presentato a livello mondiale in occasione di Exporec, il Salone Internazionale sul riciclaggio svoltosi a Parigi ed a Bilbao in occasione del salone internazionale sull'ambiente Proma 93, a metà marzo. Ma, come nasce l'idea di tale brevetto? Tra i problemi sempre più ricorrenti in campo ambientale ed energetico figurano cer-

tamente quelli concernenti le modalità di trasformazione dei rifiuti solidi urbani, delle acque reflue senza indirizzo depurativo, dei liquami zootecnici, dei fanghi industriali, nonché la coabitazione tra discariche e popolazione e l'utilizzo corretto delle risorse naturali. Tutte tematiche che si aggravano ulteriormente se rapportate alla realtà di un'isola, di una comunità montana, piuttosto che di un qualsiasi centro di villeggiatura dove l'immagine è fortemente legata all'ambiente circoscritto, lo spazio è ristretto, il costo del trasporto e dello smaltimento sono elevati, il volume dei rifiuti e del carico idrico dovuti all'aumento del turismo stagionale subiscono incrementi variabili ed irregolari, la dipendenza energetica è forte e così via. Ebbene il brevetto, risultato di una combine di alcuni processi della Marcopolo (dalla compattazione del rifiuto alla bonifica dello stesso tramite la captazione del biogas) e che altro non è se non una discarica continua, risponde in maniera razionale e piacevole a tutte queste esigenze. Si tratta di una piattaforma costituita da 12 moduli digestori che danno vita ad un ciclo della durata di 10 anni, configurante la situazione seguente: ogni anno si riempie un modulo digestore (per l'ottimizzazione ottimale dei rifiuti quelli che si mettono oggi non si devono mescolare con quelli di domani) e, appunto dopo dieci anni, si inizia a svuotare il

modulo riempito per primo e così via. Si è pensato ad un periodo di dieci anni perché una discarica smetta di vivere ovvero di cedere biogas dopo 25 anni, ma la maggior parte lo emette nei primi dieci anni. Così pare interessante sottolineare l'impegno che una ricerca a tale livello ha reso necessario e che ha portato l'ingegneria di base e di dettaglio del sistema ad avere una certa raffinatezza. In concreto? Si deve pensare che una bio-digestione, ovvero un processo anaerobico avviene correttamente se nel reattore ci sono una temperatura ed una umidità controllata ed un ph opportuno. A questo risultato si è giunti sfruttando quei liquami che sulle isole non hanno indirizzo operativo e che, se ci riferiamo ad altri tipi di comunità, per esempio montane o di pianura, possono essere liquami zootecnici, anche questi privi di indirizzo depurativo, ma particolarmente ricchi di sostanze organiche.

Naturalmente tali liquami non vanno a miscelarsi con il rifiuto bensì si collocano tra i vari blocchi costituenti l'intero complesso, fra i quali esiste sempre un intervallo.

Per di più, nell'arco di dieci anni è noto che vi sia un assessamento del rifiuto fino ad un massimo del 15% ed allora si è pensato di sfruttare tale assessamento iniettandovi dentro dei fanghi. Allo scopo è stato messo a punto un sistema di distribuzione di detti fanghi nei rifiuti, man ma-

no che gli stessi si abbassano. Ciò determina un incremento della produzione di energia.

### L'aspetto energetico

La produzione energetica, nei 25 anni di vita di una discarica, varia da 160 a 450 m<sup>3</sup>/ton di RSU ora, con le caratteristiche di totale impermeabilizzazione del modulo digestore (è un parallelepipedo in cemento completamente chiuso tranne sul frontale e poi tutto inguainato alla fine dell'operazione) e con l'aumento di sostanza organica dovuta all'apporto di liquami e fanghi, si è in grado di confermare al 100% i 450 m<sup>3</sup>. E ancora mentre la bibliografia mondiale in materia parla di uno sfruttamento del 70% di questi 450 m<sup>3</sup> di biogas, la Marcopolo Engineering è arrivata all'80%.

Come si vede si ottiene una produzione di energia molto elevata per ogni ton di RSU in biodigestione superiore a quella che si avrebbe in un processo di incenerimento e con il vantaggio ulteriore che, con il sistema Marcopolo non si distrugge la materia, ma si estrapola l'energia da quella intrinseca contenuta nel rifiuto stesso.

Infatti quest'ultimo, prima di essere compatto, subisce soltanto una selezione parziale riguardante materiali quali PET, vetri, carta e cartoni, ed un'altra condotta da una elettrocalamita che provvede ad eliminare le parti ferrose e mag-

## NOTIZIE aziende

giornante inquinanti tipo le piccole, ma micidiali batterie. Non si deve infatti dimenticare che il rifiuto ottimale per una discarica di questo tipo è quello urbano, dove al più vi sia un 10-20% di rifiuto di natura differente.

### Le dimensioni ed il costo

Il brevetto Mesbsl&Cd-BMR è basato sull'esempio costituito dalle isole Eolie-Lipari ovvero un'area che produce circa 11.000 ton/anno di rifiuti; un modulo digestore è stato dimensionato per contenere una siffatta quantità. Quanto al costo siamo introno ai 4 miliardi che, nell'arco di dieci anni, significano circa 40.000 lire/m<sup>3</sup>. In una discarica intesa in senso tradizionale l'ordine di grandezza è sulle 30.000 lire/m<sup>3</sup> di rifiuto "ospitato". Si deve però considerare che la proposta Marcopolo Engineering, a differenza della suddetta discarica, è un vero e proprio impianto "chiavi in mano", attrezzato per sempre di sistemi di captazione e di recupero del biogas ed altri.

### I vantaggi

C'è anzitutto un notevole rispetto dell'ambiente conseguente al fatto che, in pratica, non esiste più la necessità di realizzare enormi buchi sul territorio, poiché ci si limita ad una sorta di stoccaggio, a collocare dei blocchi a magazzino. Quello che si vede e soltanto una porta di entrata, un sistema

mobile che consente ai vari mezzi di entrare ed uscire dal "deposito". Per il resto è un tranquillizzante terrazzo verde più che accettabile dalla popolazione locale perché oltretutto non crea problemi di odori o di fumi. Dei vantaggi energetici ed economici si è già detto, salvo ricordare che, dopo i dieci anni del ciclo, una parte degli ex-rifiuti può trovare impiego in agricoltura come fertilizzante. È importante poi sottolineare che il prodotto finale, oltre ad essere un qualcosa che sta largamente nel range di tollerabilità come fonte di inquinamento, è caratterizzato dal fatto che tutta la frazione organica ha subito una totale metabolizzazione: in fase di compattazione viene infatti iniettata nel rifiuto una sostanza biologica, che è stata messa a punto da anni, e che svolge appunto un'azione metabolizzante. Avviene altresì un processo di chelazione degli eventuali metalli pesanti presenti, a livello micro e macro, per evitare la cessione dei composti altamente inquinanti. Si evidenzia infine il fatto che, come risulta dalle prove effettuate, con la discarica "non discarica" oggetto del più volte ricordato brevetto, si ottiene un materiale finale in cui è molto facile separare la parte inerte che non ha potuto macerare dalla frazione organica, fisicamente costituita da un terriccio che, come entra nel sistema di separazione, si sbriciola e se ne va via per conto proprio.

### Ecobusiness '93

Dal 24 al 25 Giugno 1993 si terrà a Venezia l'Interprise CEE ECOBUSINESS '93, il primo in assoluto nel Veneto.

Interprise ECOBUSINESS '93 è uno strumento della Commissione delle Comunità Europee destinato alle industrie e imprese di servizi del settore ambientale ed ecologico. ECOBUSINESS '93 è un'occasione unica per chi vuole sviluppare i propri affari nel grande Mercato Unico Europeo.

L'Interprise si distingue dalle fiere, saloni, workshop, ecc, perché il Comitato d'Organizzazione tedesco, italiano, spagnolo e francese identifica le aziende interessate a concludere accordi commerciali, industriali, tecnologici e finanziari (es.: ricerca d'importatori o fornitori, ricerca o offerta di rappresentanze, cessione o ricerca di brevetti o tecnologie, apertura di filiali, ecc),

provvedendo a farle incontrare direttamente durante le giornate d'Ecobusiness '93 a Venezia. Inoltre, le aziende italiane potranno accedere al servizio istituito dalla Commissione denominato BC-Net Business Cooperation Network il quale realizza una ricerca in tempi brevi di partners in tutta Europa e nei paesi terzi (Messico, Tunisia, Brasile, Australia, Cecoslovacchia, Ungheria, Polonia, ecc.).

La Commissione offre il proprio supporto organizzativo attraverso la Task Force PMI costituita da networks di esperti della cooperazione internazionale presenti in tutti i paesi d'Europa ed extra comunitari. Durante le due giornate d'Ecobusiness '93 saranno presenti imprenditori, direttori commerciali, agenti, rappresentanti, studi di consulenza tecnologica, ricercatori, delegazioni d'imprenditori stranieri, rappresentanti di consorzi di settore.