

# ACQUA ARIA

## OPINIONI A CONFRONTO

### Valorizzazione dei rifiuti

**Marcopolo Engineering ha impostato l'attività proprio in quest'ottica: operare su liquami, fanghi e scarti in generale in modo tale da restituirli, in forma utile, all'ambiente.**

Dal commercio degli animali e dal successivo allevamento degli stessi trae origine un'esperienza diretta, sul campo con la realizzazione e gestione per 9 anni di un impianto pilota di grandi dimensioni, che integrata poi agli insegnamenti ricevuti in alcuni istituti universitari tra cui la facoltà di agraria della Columbus University (Ohio), porta alla fondazione di una società che nasce con un invidiabile know-how nel campo dello sfruttamento ottimale delle biomasse. L'origine della Marcopolo Engineering è proprio questa ed al suo fondatore, l'Ecologo Antonio Bertolotto, tuttora amministratore unico dell'azienda, abbiamo chiesto di tracciarcì un profilo di quest'ultima e di indicarci le tappe attraverso cui la stessa è arrivata a proporsi oggi sul mercato con una fisionomia ben delineata e specifica.

"Siamo 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 decina di unità, che opera in stretta sintonia con un gruppo di 15 tecnici, quali biologi, chimici, geologi, agronomi, ingegneri e architetti." E' così che Bertolotto inizia il suo racconto nel corso del quale tiene a sottolineare il personale know-how derivante dall'aver diretto i lavori per la ricerca e l'invenzione di nuovi sistemi per la selezione, il recupero e la trasformazione di grandi masse di rifiuti solidi urbani ed assimilabili eterogenei e di grandi quantità di biomasse liquide e solide non tossiche o nocive.

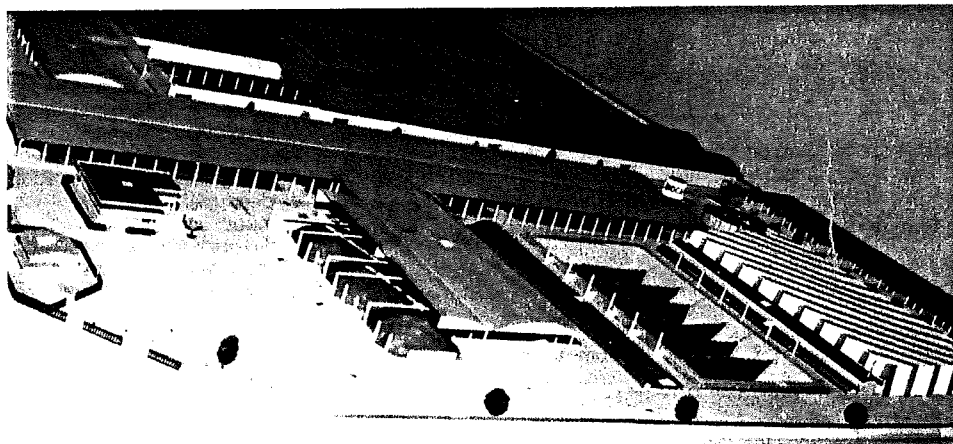
#### Perchè Marcopolo Engineering?

La nostra esperienza formatasi anche molto all'estero, a valle di una propensione al commercio ed allo scambio di conoscenze, ci ha portato a

ricordare, nel nome, il grande "viaggiatore/mercante" veneziano. L'Engineering sta ad evidenziare che la società è stata costituita per rendere operativa l'esperienza maturata nel settore del recupero e trasformazione dei rifiuti e scarti di lavorazione. Abbiamo così messo a punto adeguate ed innovative tecnologie, grazie ai risultati ottenuti nell'impianto pilota Mesf-Mesur, condotto personalmente da me.

#### Ci vuole parlare di tale impianto?

Dopo aver dimostrato al mercato di non fare spargimento di liquami sul terreno bensì trasformazione degli stessi, diamo il via ad un'azienda commerciale operativa che dal 1978 al 1986 arriva a trattare, con l'impianto Mesf, 60 m<sup>3</sup> di liquame e 20 t/g di fanghi. In pratica ritiravamo questi ultimi e scarti in generale provenienti da aziende tipo Ferrero, Locatelli, Nestlé, caseifici, distillerie, macelli che poi mescolavamo con i liquami suini e bovini provenienti dai miei allevamenti. Con una opportuna bio-trasformazione nel nostro impianto si perveniva pertanto alla produzione di un ottimo fertilizzante, come



Impianto Mesf per lo sfruttamento totale dei liquami e fanghi zootecnici e industriali, dei rifiuti organici di mercati, mense e parchi



Fase sperimentale del sistema Mesf

numerosi test di laboratorio svolti alla Facoltà di Agraria di Torino hanno comprovato. Al riguardo vale la pena di ricordare che un buon fertilizzante non deve essere mono prodotto, ma derivare da una miscela di sostanze diverse; inoltre, soprattutto nel compost da rifiuti solidi urbani, c'è il problema delle materie plastiche e dei metalli pesanti ivi contenuti. Da questa esperienza è emerso il processo Mesf di cui alcune parti sono brevettate; riteniamo che essere riusciti a produrre acqua in tabella A dai liquami suini, macello, olearia, ecc., senza consumi energetici, andrà a stravolgere i criteri delle tradizionali depurazioni inutili. In concreto noi trasformiamo con profitto mentre fin d'ora molti hanno depurato male e con un costo alto.

**Anche la normativa prende posizione al riguardo, non è vero?**

La Merli ammette ad esempio che il compost urbano sia impiegato solo previa analisi di coltura e terreno, proprio per verificare, se parliamo di metalli pesanti, in che percentuale gli stessi siano stati assorbiti. Il mio prodotto, come dicevo poc' anzi, è stato sottoposto a diverse e rigorose analisi chimiche e microbiologiche che ne hanno confermato

l'elevato indice di fertilizzazione. In buona sostanza il Mesf ovvero il "Marcopolo Ecotone System Flaking" 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 appunto le acque in tabella A della legge Merli, senza consumi energetici di alcun tipo.

**Che riscontro commerciale ha avuto tale sistema?**

Sono stati progettati e attuati impianti di bio-trasformazione con alcune parti marginali del totale Mesf, attivati in Libano, Costa d'Avorio, Tunisia, Spagna, Francia, Belgio e Germania. Abbiamo effettuato studi di fattibilità per Tunisia, Tchad, Tanzania, Costa d'Avorio, Sud Africa e Filippine; dal Mesf siamo passati alla ricerca del Mesur e, a tal fine, si è condotto una ricerca approfondita sulle attuali produzioni, sulla qualità e quantità di RSU ed assimilabili in Paesi del Terzo Mondo come Brasile, Paraguay, Bolivia ed Ecuador.

**Una ricca esperienza internazionale: quale ritiene sia stata maggiormente significativa?**

Direi quella che si è poi incentrata sul nostro Mesur ossia

il Marcopolo Ecotone System Ultimate Recovery, che consente di recuperare al 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 cartone, legnami, proteine e naturalmente fertilizzante per l'agricoltura. Ma dicevamo dell'esperienza più interessante all'estero: è quella fatta in Bolivia dove ho venduto un processo, molto particolare e composito, per 28 milioni di dollari.

**Di che si trattava?**

Il progetto riguardava il recupero dei rifiuti della città di Santa Cruz. Dopo aver costituito una società in loco ed ottenuto la massima disponibilità dalle varie autorità (macchine, camion, uomini e possibilità di accesso alle discariche), cominciamo con il dividere la città (800.000 abitanti) in 4 parti dove, per un paio di anni, conduciamo indagini merceologiche per capire la composizione dei rifiuti. Questi ultimi, anche per la configurazione in 5 anelli della città, socialmente ed economicamente molto diversi tra loro, si rivelarono decisamente eterogenei andando da 170 a 430 kg/m<sup>3</sup>, ma in ogni caso costituiti per l'85% da sostanze organiche e per il resto da inerti: evidentemente una composizione ottimale per il nostro obiettivo che era quello di ottenere dei fertilizzanti. Prima di passare alla fase progettuale facemmo anche indagini sulla situazione del Paese in generale ed in particolare dal punto di vista delle industrie presenti; emerse tra l'altro che, a seguito delle caratteristiche della coltura della canna da zucchero, si erano creati diversi



problemi tra cui soprattutto quello della desertificazione dei suoli. In pratica prima è stato l'uomo a fare piazza pulita degli alberi per avviare una coltivazione intensiva, dopodiché si è verificata l'erosione naturale da parte del vento che forma delle vere e proprie dune che porta poi sulle colture esistenti. Il problema era quindi formare un baluardo contro le suddette dune; ci fu un progetto tedesco a base di sacchi metallici contenenti pietre, ma le pietre a Santa Cruz sono rarissime.

#### Come andò a finire?

Il nostro progetto prevedeva la trasformazione in fertilizzante della parte organica dei rifiuti solidi urbani di Santa Cruz, naturalmente quella più recuperabile differenziata, e l'utilizzo della componente inerte degli stessi o come materia prima o con gli RSU eterogenei come contenuto di balle che avrebbero formato una collina baluardo, a mo' di discarica fuori terra, contro la desertificazione naturale con recupero energetico del biogas. In merito a quest'ultimo aspetto c'era, per un problema di volumi e di spazi, la necessità di compattare i rifiuti che dovevano perciò essere imballati. Si trattava quindi di individuare una pressa che compattasse il rifiuto solido tal quale, il che fu tutt'altro che semplice perché dalla "spremitura" fuoriusciva del liquido, la macchina si impastava e difficoltà di vario genere. Da qui nasce così il Mesb che, al di là del problema boliviano, è ovviamente disponibile per il mercato italiano.

#### Siete quindi anche costruttori di presse?

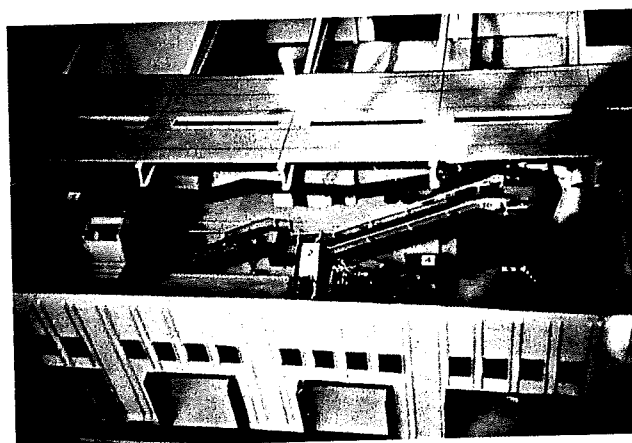
Certamente. Il Mesb è in particolare un processo di compattazione a blocchi degli RSU e dei rifiuti solidi assimilabili

(industriali, imballaggi, carta e cartone, legno) che permette di ridurre i trasporti e di aumentare da 1,5 a 3 volte la capacità di una discarica. Si ha pertanto una gestione di quest'ultima sicuramente migliore e più razionale. L'ingegneria di base e di dettaglio della Marcopolo Engineering ha dato vita alle presse idrauliche "Dry-Light" e "Waste". Le prime consentono il caricamento automatico dei rifiuti e la triturazione o snervatura degli assimilabili, con il controllo dei rumori, delle polveri e degli odori. Le presse "Waste", oltre alle caratteristiche della serie precedente, permettono miscele parallele con fanghi, pneumatici o altri rifiuti incompressibili tal quali, nonché il trattamento biologico in fase di compattazione, cosa che caratterizza la nostra produzione di presse biologiche che compattano finalizzando l'operazione non solo al recupero dei volumi, ma anche al recupero energetico.

#### Che altro offrite?

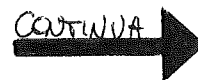
Abbiamo il Mesbc, Marcopolo Ecotone System Biogas Cogeneration, che consiste in un impianto di captazione e combustione del biogas da discarica, con recupero

energetico (cogenerazione). Il concetto è di 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 due processi sono comunque sempre legati al processo Mesbg che consiste nella captazione e trattamento del biogas dalla discarica. In questo campo la società vanta una notevole esperienza, rafforzata di recente dall'acquisizione della G.I.A - Gruppo Ingegneristico Applicativo - che gravita soprattutto nell'area torinese ed ha per prima in Italia avviato lo sfruttamento del biogas da discarica presso l'Amiat di Torino e in altre grandi città. Altri sistemi che siamo in grado di offrire sono relativi alla pressatura delle lattine in alluminio e bandastagna (Mesplab), al trattamento con recupero del vetro (Mesrg). Mi sembra inoltre importante ricordare il Mesen ossia il Marcopolo Ecotone System Enzyveba a biodegradazione controllata che si configura come un processo di bio-trasformazione dei rifiuti solidi urbani, finalizzato a migliorare le condizioni di



Impianto Mesb per il trattamento, mediante alta compattazione, dei rifiuti solidi urbani ed assimilabili

CONTINUA





sfruttamento energetico e di emissioni in atmosfera delle discariche.

#### **Può descriverlo?**

Il processo Mesen si articola secondo due azioni sul rifiuto. La prima consiste nell'introduzione nella biomassa di una forte carica minerale-vegetale ed enzimatica con lo scopo di indirizzare a nostro favore i processi decompositivi della sostanza organica, per ottenere deodorazione, eliminazione dei processi anomali e anticipo del processo di biodegradazione. I vantaggi che ne derivano dal lato pratico sono i seguenti: riduzione dell'impatto ambientale dovuto ai cattivi odori, eliminazione del proliferarsi degli agenti patogeni, riduzione dei percolati e del loro carico inquinante, blocco della fuga di anidride carbonica e di ammoniaca, aumento fino al 20% della produzione di biogas, aumento della ricettività della discarica

fino ad un 15%, riduzione delle operazioni di copertura. La seconda azione consiste invece nell'intervento specifico sulle esalazioni odorose direttamente sulle molecole gassose al fine di ottenere una immediata deodorazione nei momenti di emergenza.

#### **Quale aspetto vi contraddistingue maggiormente?**

Tutto ciò che riguarda le soluzioni tecnologiche della Marcopolo Engineering in merito alla "valorizzazione dei rifiuti eterogenei, dei liquami e fanghi", proviene esclusivamente da una diretta esperienza: 15 anni nel settore produttivo dei rifiuti dal quale abbiamo avuto grandi profitti nel trasformare: in pratica oggi vendiamo le nostre esperienze e saper fare, quello che gli americani chiamano know-how. Pertanto ciò che si afferma non è per sentito dire, ma per oggettiva convinzione, maturata con i risultati in

campo. Vogliamo parlare innanzitutto di rifiuti e scarti di lavorazione dei quali i componenti e derivanti sono ormai da tutti accettati con la definizione specifica di "nuove risorse", dove il "nuove" non significa scoperte adesso, ma è ricollegabile all'attuale coscienza ecologica che è appunto diversa da quella vecchia.

#### **In questa chiave va letta la parola Ecotone che compare in tutti i vostri processi?**

Esatto. Le prime tre lettere che trova su tutte le nostre proposte sono la "M" di Marcopolo, la "E" di Ecotone e infine la "S" di System. L'ecotone è l'ecosistema che regola e che vive tra due ecosistemi: ad esempio la spiaggia per il mare e la terra. La nostra società è l'ecotone dell'ambiente, è l'azienda che sta tra la produzione dei rifiuti in qualsiasi forma essi siano ed il ritorno degli stessi in forma utile nell'ambiente.