

# Dai reflui organici alla produzione di lieviti



Il lay out  
dell'impianto  
per la produzione  
di lievito di torula  
in costruzione  
in Venezuela



**I**nnovazione, ingegneria, politiche ambientali e sociali. Sono tanti gli ingredienti alla base di un grande progetto nato dalla collaborazione fra enti e società venezuelane, cubane e italiane. In Venezuela, recentemente, hanno preso il via i lavori per la costruzione di quattro stabilimenti per la lavorazione della canna da zucchero finalizzata alla produzione di etanolo. L'operazione è stata pianificata dal governo del paese sudamericano in altrettante regioni del proprio territorio al fine di creare nuove opportunità di lavoro e migliorare le condizioni sociali delle aree interne.

A caratterizzare questi impianti, ponendoli all'avanguardia tecnologica, è un progetto inedito che prevede il recupero del refluo generato dalla lavorazione della canna da zucchero per la produzione di lieviti da utilizzare come integratori nell'alimentazione animale.

Questa specifica fase del processo è stata resa possibile da una tecnologia esclusiva messa a punto da ICIDCA, ente di ricerca cubano sulla trasformazione della canna da zucchero, e sviluppata su scala industriale da Chemtex, società di ingegneria del gruppo Mossi&Ghisolfi. Oltre che dell'Engineering, Chemtex si è occupata anche delle operazioni di Procurement, quindi della scelta e dell'acquisto delle macchine e delle apparecchiature necessarie all'impianto di produzione di lieviti, che sarà integrato presso ciascuno dei quattro stabilimenti di lavorazione della canna da zucchero attualmente in costruzione.

Tanti sono stati i partner tecnologici di riferimento internazionale coinvolti da Chemtex. Fra questi InterApp Italiana ha contribuito con la fornitura di tutte le valvole di regolamentazione e controllo, soddisfacendo gli alti standard di qualità produttiva richiesti.



Diego Lorenzon,  
responsabile tecnico in Chemtex Italia



Fabio Pellicani,  
Key Account Manager di InterApp Italiana



Cristina Pioletti,  
responsabile marketing di InterApp Italiana

*Un impianto rivoluzionario che ottiene integratori per la nutrizione animale dalla vinaccia generata nella produzione di etanolo da canna da zucchero. Chemtex si è occupata dello sviluppo ingegneristico e industriale del progetto. Scelta fra i partner tecnologici, InterApp ha fornito tutte le valvole di controllo e regolazione dei flussi*

**Fluidi sotto controllo** InterApp è produttore e distributore di valvole di alta qualità. Fornisce soluzioni innovative grazie alla profonda conoscenza delle esigenze applicative dei propri clienti. Nel 2010 è entrata a far parte del gruppo AVK, produttore



La sede di InterApp Italia a Pero (MI)

di riferimento internazionale di valvole e accessori per la distribuzione di acqua potabile, per il trattamento delle acque reflue, per la protezione antincendio e per la distribuzione del gas. La sede centrale di InterApp si trova a Rotkreuz, in Svizzera, dove gestisce le attività di ricerca e di sviluppo. La produzione, l'assemblaggio e il collaudo avvengono in Svizzera e in Spagna. A Pero (Milano) si trova la sede di InterApp Italiana. Le tecnologie dell'azienda garantiscono risultati d'eccellenza in vari settori industriali, tra cui: trattamento delle acque, power generation, processi chimici e life science. L'ampia gamma produttiva comprende valvole a farfalla, damper, a sfera, a saracinesca e a gigliottina, di non ritorno, oltre ad attuatori e accessori.

## Un impianto all'avanguardia

Ciascuno degli impianti in costruzione in Venezuela presso i quattro siti di trasformazione della canna da zucchero produrrà 100 tonnellate al giorno di lievito di torula, destinato a essere usato come integratore nella nutrizione di animali. Al fondo della colonna di distillazione dell'etanolo, prodotto a partire dalla canna da zucchero, viene scaricata un'importante quantità di acqua con una carica organica molto elevata, che la rende inutilizzabile per usi agricoli, come l'irrigazione. La società venezuelana che ha investito nella produzione di etanolo da canna da zucchero si è trovata di fronte alla necessità di trattare questi reflui organici. Ha così deciso di implementare la tecnologia cubana, rivolgendosi a Chemtex per lo sviluppo ingegneristico e industriale del progetto. "È stata la

prima volta che abbiamo affrontato una sfida di questo tipo - ha spiegato Diego Lorenzon, responsabile di settore tecnico Chemtex Italia -. Nell'arco di quattro mesi abbiamo sviluppato nei nostri uffici, a fianco dei tecnici cubani, l'ingegneria di base dell'impianto, che richiedeva una notevole capacità produttiva: 100 tonnellate al giorno di lievito di torula, quindi di materia secca per uso animale. La vinaccia che si genera al fondo della colonna di distillazione della canna da zucchero rappresenta l'alimentazione principale dell'impianto: 400 m<sup>3</sup>/ora con una carica organica dai 30 ai 50 mg al m<sup>3</sup>. La preparazione del mosto, mediante la miscelazione di vinaccia e sugo, avviene su due linee separate al fine di evitare i rischi di contaminazione batterica che possono insorgere nel trattamento della materia organica viva. Per

garantire la massima sicurezza abbiamo applicato standard alimentari e apparecchiature in acciaio inox Aisi304". Il mosto fermentato, esso raggiunge una serie di cinque separatori, dove affronta due step di separazione che hanno l'obiettivo di disidratare e aumentare la densità del lievito, prima al 6% e poi al 13%. Da qui escono 31.000 kg/ora di materia organica, che resta viva fino alla fase di evaporazione, dove raggiunge gli 80°C. Successivamente un altro evaporatore porta la densità del prodotto al 20% e a un flusso di 20.000 kg/ora. L'ultimo passaggio avviene in due essiccatori, da cui esce la materia secca, ovvero il lievito di torula, poi preparato in 1.000 sacchi da 50 kg in polvere e altrettanti in pellet, pronti per lo stoccaggio e infine per l'alimentazione degli animali.



Valvola a sfera flangiata BVO22



Valvola a farfalla Bianca



Valvola a membrana

Nel corso del processo vengono generati 600 m<sup>3</sup> di acqua effluente pulita, quindi 200 m<sup>3</sup> in più rispetto alla vinaccia iniziale. Con il vantaggio che la bassa carica batterica ne consente l'utilizzo per irrigazione o altro. "Inoltre - ha proseguito il responsabile tecnico - l'impianto è autosufficiente dal punto di vista energetico, grazie al recupero della bagassa, uno scarto della lavorazione della canna da zucchero, come biocombustibile".

## Valvole: la scelta della qualità

Tutte le valvole utilizzate nell'impianto sono state realizzate da InterApp. "La collaborazione con questo importante fornitore internazionale è avvenuta, con reciproca soddisfazione, attraverso la filiale italiana - ha spiegato Lorenzon -. Sono stati rispettati i tempi, a fronte dell'imponenza del progetto e della grande quantità di valvole necessarie: oltre 120 per ciascuno dei quattro impianti.

Ci ha convinto l'alta qualità produttiva di InterApp. In un impianto come quello venezuelano era d'altronde necessario garantire standard di igiene e sicurezza molto elevati.

Solo così era possibile evitare, come accennavo, i rischi di contaminazione". "Abbiamo fornito a Chemtex diversi modelli della nostra gamma produttiva - hanno precisato Fabio Pellicani e Cristina Pioletti, rispettivamente Key Account Manager e responsabile mar-



Valvola a farfalla Desponia

keting di InterApp Italia-: valvole a farfalla, come Bianca e Desponia, a sfera flangiata, come BVO22, e a membrana.

Di particolare rilievo l'applicazione della valvola Bianca totalmente teflonata, in grado di rispondere in modo efficace alle richieste di purezza molto esigenti del processo".

Bianca è il modello di valvola a farfalla centrica DN 32-900 rivestita in plastomero per l'intercettazione e la regolazione di fluidi corrosivi e aggressivi e per applicazioni high purity. Fra le sue caratteristiche costruttive: campo di temperatura fra -20°C e +200°C, secondo le condizioni di esercizio, altre temperature su richiesta; asse e disco monoblocco non eiettabile; rivestimento con spessore minimo di 3 mm; fissaggio meccanico del rivestimento sul disco; parte interna (anima) più sottile, che rende possibile un maggior valore kV; asse rivestito nel punto di tenuta; pacco precompressso di guarnizioni per assicurare la tenuta sullo stelo; boccola autolubrificante; tenuta verso l'esterno dell'asse; manicotto incamerato senza spostamenti radiali; incameramento nel corpo valvola.

Desponia è la valvola a farfalla centrica DN 25-1600, con manichetta in elastomero per liquidi o gas per ambiente industriale, impiantistica, trattamento delle acque e altri settori ancora. Fra le sue peculiarità: massima pressione di esercizio 16 bar; campo di temperatura fra -20°C e +140°, a seconda del materiale; corpo con estensione dello stelo per permettere la coibentazione; stelo anti-espulsione con indicatore di posizione; manichetta intercambiabile con profilo in rilievo sulla superficie di tenuta; guarnizione esterna tipo o-ring; collare anti-espulsione. BVO22 è la valvola a sfera flangiata PN 16/40 split body, passaggio totale, con flangia superiore per montaggio attuatore ISO 5211 ed esecuzione antistatica. È caratterizzata da: pressione di esercizio massima 16/40 bar; campo di temperatura fra -10°C e +180°C, con una versione a richiesta per bassa temperatura.

## Un gruppo orientato al futuro

Il gruppo M&G è il primo produttore internazionale di PET. Con un giro d'affari attorno ai 2,5 miliardi di dollari, impiega circa 2.600 persone nel mondo, fa ricerca e sviluppo in tre centri all'avanguardia (tra cui il parco tecnologico di Rivalta Scrivia, in provincia di Alessandria), e produce in stabilimenti situati in Italia, Stati Uniti, Messico e Brasile. È prevista inoltre l'apertura di un imponente sito produttivo in Cina. M&G è costantemente orientata al futuro, come dimostra la scelta di investire negli impianti per la produzione di bioetanolo di seconda generazione. Chemtex è entrata nel gruppo M&G nel 2004, diventandone il cuore delle attività di ingegneria. Il Ceo della società è l'ingegner Guido Ghisolfi, figlio del presidente del gruppo M&G e Cavaliere del lavoro Vittorio Ghisolfi. Con headquarter a Tortona, in provincia di Alessandria, Chemtex conta sedi in Cina, Usa e India, riflettendo l'organizzazione internazionale del gruppo. L'attività di ingegneria di dettaglio è concentrata soprattutto nelle sedi indiane a Mumbai e Bangalore. 300 miliardi di dollari è il turn over annuale, circa mille i dipendenti. I settori principali a cui si rivolge sono la produzione di carburanti da fonti rinnovabili, la produzione di fibre e polimeri, l'industria legata all'energia e all'ambiente.



La sede centrale di Chemtex a Tortona (AL)

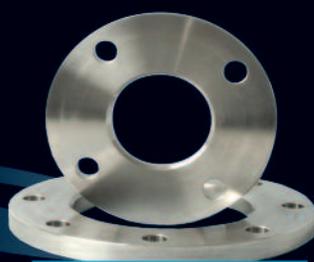


GINOX s.r.l.  
Via Carmagnola, 48  
12030 Carmagnola P.te (CN)  
ITALY  
Tel +39 0172 89168  
Fax +39 0172 89724  
www.giinox.com  
e-mail: info@giinox.com

*al vertice della raccorderia  
di precisione in inox*

PRODUZIONE SIA STANDARD  
CHE SPECIALE, DI FLANGE (UNI,  
ASA, DIN), RACCORDI (GAS, DIN)  
REGGITUBO E PIEDINI DI  
APPOGGIO IN ACCIAIO INOX  
PER L'INDUSTRIA ENOLOGICA  
CHIMICA ED ALIMENTARE.

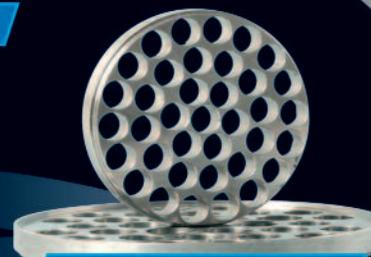
STAINLESS STEEL PRODUCTION  
OF STANDARD AND SPECIAL  
FLANGES (UNI, ASA, DIN),  
FITTINGS (GAS, DIN), CLAMPS  
AND MOUNTS, FOR WINE,  
CHEMICAL AND FOOD INDUSTRIES.



FLANGE



PIEDINI DI APPOGGIO



PARTICOLARI A DISEGNO



REGGITUBO CIRCOLARI  
ED ESAGONALI



GAROLLA



DIN