

# L'INDUSTRIA SACCARIFERA ITALIANA

RIVISTA BIMESTRALE

2

Anno CIV  
MARZO - APRILE 2011  
(1° Semestre)

Poste Italiane S.p.A. - Spedizione in Abbonamento Postale - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) Art. 1, comma 1 DCB Ferrara

## IL PARTNER IDEALE PER LA VOSTRA PRODUZIONE



### COADIUVANTI CHIMICI DI LAVORAZIONE GLOBAL SERVICE

RISULTATI IMMEDIATI

BENEFICI IN DIFESA DEL PATRIMONIO

RISPETTO DELLE LEGGI AMBIENTALI,  
DELLE NORMATIVE E DELLA SICUREZZA

TECNOLOGIE DINAMICHE ALLA RICERCA  
DI SOLUZIONI EFFICACI E CONVENIENTI

# NCR

## Biochemical

In copertina:

## N.C.R. BIOCHEMICAL SpA

Via dei Carpentieri, 8  
40050 Castello d'Argile (BO)  
Italia

## SOMMARIO

UN POLO ENERGETICO PER LO ZUCCHERIFICIO DI SAN QUIRICO .....	Pag. 22
LA CORRELAZIONE TRA IL PREZZO DEL PETROLIO ED IL PREZZO DEL GAS NATURALE (Federico Trivelli) .....	» 24
SPIGOLATURE (Sergio Bertuzzi).....	» 25
POLVERI: RISCHI E RIMEDI (Gabriele Ghetti) .....	» 26
ASS. NAZ. TECNICI ZUCCHERO E ALCOLE.....	» 31
NOTIZIE DALL'I.C.U.M.S.A. ....	» 35
DALLE RIVISTE .....	» 38
LISTA DI FORNITORI .....	» 4 <sup>a</sup> cop.

## INDICE DEGLI INSERZIONISTI

BMA Braunschweig - Germania .....	» 21
BUCKMAN LABORATORIES ITALIANA S.r.l. - Milano .....	» 29
NALCO ITALIANA S.r.l. - Roma .....	» 32-33
N.C.R. BIOCHEMICAL S.p.a. - Castello d'Argile (Bologna) .....	» 1 <sup>a</sup> cop.

SERGIO BERTUZZI

*Direttore responsabile*

Autorizzazione del Tribunale di Ferrara  
n. 70 del 6.11.57.

*Direzione, Amministrazione, Redazione*  
FERRARA - Via T. Speri, 5  
Segreteria telefonica e fax: (0532) 206009  
www.antza.net - info@antza.net



Associata all'Unione Stampa  
Periodica Italiana (U.S.P.I.)

ISSN Periodico AGRIS  
n. 0019 - 7734

Conto corrente postale n. 13771449

### ABBONAMENTI:

Italia	€ 31,00
Estero	€ 31,00

*Questo fascicolo costa:*

Italia	€ 5,16
Estero	€ 5,16

*Gratis ai Soci dell'A.N.T.Z.A.*

### DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DELLA RIVISTA

Italia .....	88,9%
Europa .....	6,8%
USA, America Latina .....	2,5%
Africa .....	0,4%
Asia e Australia .....	1,4%

# VFC – Il condizionatore verticale a letto fluido

## La soluzione compatta ed efficace

***Eccellente  
scambio di  
calore, con  
ulteriore effetto  
essiccante***



*advanced  
technologies*

*- worldwide*



**BMA** 

Con una ridotta quantità di aria è possibile raffreddare ed essiccare ulteriormente lo zucchero contemporaneamente. Le particelle fini indesiderate vengono separate nel letto fluido ed espulse insieme all'aria di scarico. Il VFC è un impianto compatto indicato anche all'impiego in clima tropicale. Con portate superiori a 100 t/h, l'utilizzo del VFC è assolutamente conveniente.

► Per ulteriori informazioni contattare:  
BMA Braunschweigische Maschinenbauanstalt AG, casella postale 32 25, 38022 Braunschweig/Germania; tel. +49-531-8040, fax +49-531-804 216; sales@bma-de.com; www.bma-worldwide.com

***Impianti di diffusione***

***Diffusori per canna da zucchero***

***Presse polpe***

***Evaporatori con vapore surriscaldato***

***Evaporatori***

***Impianti di cristallizzazione***

***Pompe massacotta***

***Centrifughe***

***Essiccatoi / Raffreddatori per zucchero***

***Consulenza e ingegneria***

***Assistenza***

# L'INDUSTRIA SACCARIFERA ITALIANA

2

Anno CIV  
MARZO-APRILE 2011

Rivista bimestrale dell'Associazione Nazionale fra i Tecnici dello Zucchero e dell'Alcole  
Ferrara - Via Tito Speri, 5 - Tel. e Fax 0532.206009  
E-Mail: info@antza.net

## UN POLO ENERGETICO PER LO ZUCCHERIFICIO DI SAN QUIRICO

### Sintesi della presentazione alla Riunione ANTZA Trecasali (PR) 1 Aprile 2001

La riforma OCM zucchero (2006) fissava il termine del Gennaio 2009 per rinunciare alla quota di produzione e chiudere gli stabilimenti ed incassare i relativi contributi UE: se ciò fosse capitato anche allo stabilimento **Eridania Sadam di San Quirico Trecasali** si sarebbero incassati 85 M€ ma naturalmente, il grande stabilimento avrebbe dovuto essere smantellato con tutti le negatività conseguenti.

Nel 2011 (5 anni dalla riforma) sono terminati gli aiuti concessi alle Nazioni che hanno ridotto del 50% la quota produttiva, tra queste c'è l'Italia. Sono terminate quindi, per l'industria, le coperture dei costi di trasporto bietole e, a sostegno diretto del prezzo bietole, 9 €/t di aiuti sia nazionali, sia comunitari. Una situazione molto delicata per il settore saccarifero italiano, e per mantenere la coltura della bietola e relativa filiera in un'ottica di lungo periodo si è firmato un accordo interprofessionale che prevede:

- costi aggiuntivi per l'industria di circa 4€/t/bb
- attività industriali energetiche delle Associazioni bieticole tali da garantire una cospicua valorizzazione delle polpe surpressate.

Si deve, inoltre, mettere in conto anche il termine del regime CIP 6 per la centrale EDISON che non fornirà più allo zuccherificio il vapore tecnologico (50 t/h); questo fatto comporta un aggravio di circa 2 M€/anno. Queste condizioni, se non modificate nel breve periodo, pregiudicano la sostenibilità econo-

mica ed industriale dello zuccherificio di San Quirico e della sua filiera bieticola. È sorta, quindi la necessità di creare un polo agro-energetico a servizio dello zuccherificio e del territorio che si pone questi obiettivi:

- La sostenibilità economica ed industriale dello zuccherificio a medio e lungo termine
- La salvaguardia della filiera bieticola
- La creazione di una filiera agro-energetica stabile e remunerativa per il mondo agricolo
- La tutela e la promozione dell'occupazione locale
- La garanzia di condizioni di fornitura energetica appetibili per nuovi insediamenti agroindustriali.

Con la filiera agro-energetica:

- Si consolida e si amplia la partnership tra le aziende agricole e l'Eridania Sadam di San Quirico; un innovativo modello di relazioni industriali che supera il tradizionale modello cliente fornitore
- Le aziende agricole hanno l'opportunità di fornire non solo bietole, ma anche altre materie prime a beneficio della sostenibilità economica dell'impresa agricola
- Questo modello consente alle aziende agricole la pianificazione di medio periodo delle coltivazioni a prezzi stabili e garantiti
- Il beneficio della filiera agro-energetica, rappresentato dai certificati verdi, verrà condiviso anche con le aziende agricole, e rappresenta, quindi, un premio aggiuntivo per la partecipazione alla filiera.

Tipologia	Caratteristiche	Avvio esercizio
Centrale a <b>biomasse</b> (cippato e cereali <i>no food</i> )	Caldia da 60 MWt, associata ad un ciclo termico ad alta efficienza	Dalla campagna 2013
Impianto a <b>biogas</b>	Potenza di 0,99 Mwe, alimentato da polpe surpressate, residui della raccolta di bietole e cereali <i>no food</i>	Avviato fine del 2010
Impianto <b>fotovoltaico</b>	Potenza di circa 4,5 MWp, funzionante in regime di autoconsumo	Avviato fine del 2010

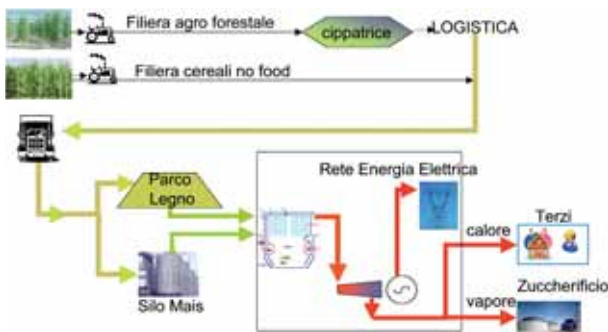
Il polo energetico è costituito da tre impianti 'verdi'

	Investimenti (Euro)	PIV annua (Euro)	Nuova occupazione (diretta e indiretta)	CO2 evitata (t/anno)
Centrale a biomasse	70.000.000	13.600.000		80.000
Impianto a biogas	5.000.000	600.000		4.200
Impianto fotovoltaico	14.000.000			2.600
<b>TOTALE</b>	<b>89.000.000</b>	<b>14.200.000</b>	<b>200</b>	<b>86.800</b>

L'impatto complessivo

Produzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>40 t/h di vapore cedute allo zuccherificio</li> <li>7 MWt di calore (acqua a 90°) cedute a future attività agroindustriali</li> <li>10 MWe di energia elettrica verde immessi in rete (circa 15 MWe fuori dal periodo di campagna al netto degli autoconsumi)</li> </ul>
Consumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>cippato: 150.000 t/a da filiera (cippato di legno vergine proveniente da manutenzione boschi, selvicoltura specializzata e 1500 ha di pioppo a turno breve)</li> <li>Cereali no food: 15.000 t/a da filiera (granella di mais da 1.500 ha di coltivazioni dedicate)</li> </ul>
Efficienza	<ul style="list-style-type: none"> <li>Circa 70%</li> </ul>

**Le caratteristiche della centrale**



**Il processo**

... in cifre	
Produzione di energia elettrica	108 GWh/anno
Fornitura vapore	circa 90.000 t/anno
Rendimento elettrico	34 %
Efficienza complessiva	70 %
Superficie impianto	circa 10 ha
Ceneri a riutilizzo	circa 4.000 t/anno
Ceneri a smaltimento	circa 1.500 t/anno

**La centrale a biomasse**

Fonte	Produzione (t/a)	Fabbisogno (t/a)	Fabbisogno vs Produzione (%)
Pioppicoltura tradizionale	368.000	40.000	11
Pioppicoltura a turno breve	13.000	30.000	230
Legno forestale	484.000	80.000	17
<b>Totale</b>	<b>865.000</b>	<b>150.000</b>	<b>17</b>

Necessario sviluppare la pioppicoltura a turno breve nel bacino di San Quirico, nell'ambito delle condizioni che SECI Energia ha già definito con il mondo agricolo.

**Fabbisogno d'alimentazione**

- Con la produzione di energia da fonti rinnovabili si riducono le emissioni di CO2
- Grazie all'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili (BAT), si minimizza l'impatto ambientale
- Implementando un sistema di gestione trasparente (registrato EMAS) e con le certificazioni ISO, si assicura un controllo efficace della tutela ambientale
- Rispetto ad oggi l'impatto ambientale complessivo resterà invariato (in considerazione dell'annunciata riduzione delle emissioni della centrale Edison)

**La sostenibilità**

Per il territorio	Per l'agricoltura locale
<ul style="list-style-type: none"> <li>Investimenti per circa 70 milioni di euro</li> <li>Occupazione stabile per circa 200 persone fra diretti (centrale) ed indiretti (filiera)</li> <li>Indotto tecnico per O&amp;M per 3,7 milioni €/a</li> <li>Famiglie equivalenti fornite di energia: 46.000</li> <li>Riduzione di emissioni di CO2 pari a 80.000 t/a</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PLV per 13,6 milioni €/anno</li> <li>Salvaguardia della filiera bieticola</li> <li>Introduzione di alternative colturali a beneficio della rotazione</li> <li>Diversificazione delle destinazioni d'uso</li> <li>Maggiori opportunità e garanzie di reddito per l'impresa agricola</li> </ul>

**L'impatto della centrale**



**Soci Antza a San Quirico**

## LA CORRELAZIONE TRA IL PREZZO DEL PETROLIO ED IL PREZZO DEL GAS NATURALE

Federico Trivelli - Co.Prob.B  
Minerbio

Il comportamento teorico del prezzo di un prodotto energetico non rinnovabile (petrolio, gas naturale ecc) è schematizzabile, secondo studi economici, con due concetti base di costo: il costo della ricerca/capitale investito e il costo opportunità della risorsa.

Il prezzo del prodotto energetico dipende quindi, in primo luogo, dai costi di esplorazione, estrazione e dal capitale investito; in secondo luogo il prezzo è collegato al suo costo opportunità, poichè un'unità estratta non può essere "ricreata" nei periodi immediatamente successivi.

L'influenza di questi due costi crea volatilità nella definizione del prezzo di ciascun prodotto energetico non rinnovabile: per comprendere meglio tutto ciò basta pensare che la scoperta (o l'esaurimento) di giacimenti porta ad una riduzione (incremento) del costo opportunità della risorsa, la quale, a sua volta, determina una riduzione (incremento) del prezzo finale.

Teoricamente sarebbe tutto semplice e chiaro, nella realtà invece riscontriamo una forte correlazione tra il prezzo del petrolio e quello del gas naturale; ciò risulta essere in parte in contrasto con quanto descritto precedentemente.

Questa correlazione può essere spiegata dal fatto che il gas naturale e il petrolio sono prodotti sostituibili (il 18% delle centrali elettriche americane può modificare il combustibile utilizzato, da gas naturale a prodotti petroliferi e viceversa, senza incorrere in importanti variazioni dei costi marginali di produzione).

La possibilità di sostituire reciprocamente queste due risorse energetiche genera pertanto una correlazione positiva nei movimenti di prezzo che andiamo ad esplicitare di seguito.

Una riduzione delle riserve di petrolio porta ad un incremento del suo costo opportunità e, conseguentemente, ad un incremento del suo prezzo; questo incremento induce alla sostituzione dei prodotti petroliferi con gas naturale con conseguente aumento dei consumi che determinano una variazione del prezzo del gas naturale.

Ulteriori studi economici hanno evidenziato come la correlazione positiva tra le serie di prezzo del petrolio e del gas naturale sia unilaterale; sono esclusivamente le variazioni dei prezzi del petrolio che modificano i prezzi del gas naturale, ma non viceversa. Per comprendere meglio la ragione di questo comportamento unilaterale, bisogna analizzare la modalità di trasporto del gas naturale in Europa.

Per la sua forma gassosa, per lungo tempo, il gas naturale è stato trasportato solo attraverso metanodotti; la costruzione di queste infrastrutture richiede ingenti investimenti ed espone il soggetto investitore al rischio di potenziali comportamenti di natura opportunistica da parte del compratore. Infatti, una volta avviato il funzionamento del metanodotto, il compratore potrebbe avanzare significative e pressanti richieste di una riduzione del prezzo d'acquisto del gas naturale.

Per prevenire tali comportamenti opportunistici da parte del compratore, la costruzione dei metanodotti è sempre stata accompagnata dalla stipula di contratti di vendita a lungo termine che prevedono due clausole: l'indicizzazione del prezzo del gas naturale a quello dei prodotti petroliferi e la clausola "take or pay".

La prima clausola è conseguenza del fatto che, nel periodo storico in cui vennero costruiti i principali metanodotti, non esistevano ancora mercati liquidi del gas naturale in grado di fornire informazioni adeguate sul suo reale valore. L'assenza di tali riferimenti e la necessità di permettere il mantenimento della competitività del gas naturale nella produzione di energia elettrica, hanno fatto sì che i contratti di vendita del gas naturale contenessero dei fattori di indicizzazione ai prodotti petroliferi.

Inoltre i contratti di vendita a lungo termine hanno sempre contenuto delle clausole chiamate "take-or-pay", le quali impongono al compratore l'acquisto di un quantitativo minimo annuale e giornaliero (generalmente molto prossimo al consumo medio annuale).

Lo stretto collegamento esistente tra quantità importate di gas naturale ed indicizzazione ai prezzi del greggio, è rimasto del tutto immutato fino a tempi recenti. Le recenti situazioni di mercato stanno evidenziando come tale relazione sia in fase di profondo mutamento soprattutto a causa di due importanti eventi: la creazione in molte nazioni di mercati fisici del gas naturale e la crisi economica mondiale che ha determinato un'importante riduzione della domanda di energia elettrica e, conseguentemente, una riduzione della domanda di gas naturale.

Inoltre la presenza di mercati maggiormente liquidi sta inducendo numerosi operatori a richiedere una riduzione del peso del greggio nel calcolo dei prezzi d'importazione del gas naturale.

È quindi prevedibile che nel lungo periodo, grazie a questi fattori, il prezzo del gas naturale si svincolerà e differenzierà sempre più dal prezzo del petrolio.

# SPIGOLATURE

## Volatilità

*Sergio Bertuzzi*

I tecnici saccariferi che hanno imparato la teoria e la pratica della loro professione alla scuola di perfezionamento in tecnologie saccarifere **Serafino Cevasco** presso l'Università di Ferrara sul concetto di volatilità non avevano dubbi. C'erano (ci sono ancora) nei sughi di barbabietola sostanze che o provengono da reazioni di decomposizione, o sono presenti sin dall'inizio, che arrivate nella fase di concentrazione, tendono ad abbandonare il sugo ad alta temperatura, vista la loro bassa tensione di vapore, ovvero la loro volatilità. E poiché queste sostanze sono anche incondensabili, debbono essere eliminate dai corpi dell'evaporazione se non si vuole compromettere, il successo dell'operazione di concentrazione. I Francesi, dalla fantasia sempre fervida, chiamano questa operazione **balayge**, ovvero spazzatura, ed è proprio così: bisogna pulire gli evaporatori da queste sostanze volatili ed incondensabili. L'operazione così semplice ed ovvia, nella pratica ha varianti innumerevoli, ma soltanto una energica spazzatura ottiene un buon risultato, come ben sanno gli operatori che con grande apprensione si sono aggirati attorno agli evaporatori in crisi, mentre le valvole di sfioro già soffiavano ed ecco arrivare l'esperto che apre una valvola di sfiato e tutto ritorna normale ed in regola. La nostra Associazione, ben consapevole dell'importanza di questi composti volatili, dedicò nel un giornata di studio su questo argomento come riportato dall'Industria Saccarifera Italiana 1977 N. 6.

A differenza del tempo passato, se oggi giorno ragioniamo con un saccarifero di fabbrica sulla volatilità, credo si arrivi immediatamente a parlare di prezzi di mercato, siano essi riferiti allo zucchero o alla materie prime impiegate in lavorazione (si veda, ad esempio l'articolo di Trivelli in questo numero). In questi tempi globalizzati la volatilità dei prezzi è argomento sempre all'ordine del giorno. La Food and Agriculture Association (**FAO**) nel suo Food Price Index,

l'Ente che misura le variazioni mensili dei prezzi dei generi alimentari in un paniere che comprende tra l'altro cereali, semi oleosi, latte, carne e **zucchero**, ha comunicato che il dato rilevato il 31 Gennaio 2011 risulta essere il più elevato dal giugno 2008; la FAO si aspetta che i prezzi dei prodotti agricoli possano aumentare ulteriormente nel corso dell'anno. Materie prime, agricole e non, da qualche anno sono diventate fondamentali nello scenario finanziario e, con lo strumento dei derivati, rappresentano uno dei mercati più importanti. L'andamento delle quotazioni delle materie prime è sempre più condizionato dai movimenti di capitali che si spostano con facilità dal mercato finanziario a quello dei metalli preziosi; dal petrolio alle altre fonti energetiche fino al mais, al grano e allo zucchero. Tutto questo cambia le regole del gioco, i prezzi non dipendono più solamente dalla domanda e dall'offerta di chi produce e da chi usa le materie prime, ma sono mossi anche in maniera repentina dagli investitori finanziari, non interessati alla consegna delle merci o al loro utilizzo, ma unicamente alla speculazione sulle quotazioni di Borsa. La speculazione pensa alle materie prime come investimento finanziario e non come mezzo per produrre qualcosa. Accadimenti meteorologici estremi in zone produttive, come la siccità in Russia ed Argentina, le inondazioni in Australia o le sollevazioni popolari nei Paesi produttori di combustibili, possono influire sui prezzi; ma di questi accadimenti approfitta la speculazione per raggiungere i propri scopi.

In questo scenario, non è davvero facile per un agricoltore scegliere cosa e quanto seminare, anche se dotato del più aggiornato software, chi coltiva i campi, può sì essere informato su che tempo farà domani, ma ne saprà sempre troppo poco su quale sarà il prezzo dei suoi prodotti, se questa volatilità sarà ancora alimentata dalla speculazione. Occorre, anche qui, un energico *balayge*. 'E davvero tempo di metterci mano.

## POLVERI: RISCHI E RIMEDI

Gabriele Ghetti  
Trecasali (Pr)

### 2ª PARTE

Qualora il documento sulla protezione contro le esplosioni basato sulla valutazione del rischio non preveda altrimenti, in tutte le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive sono impiegati apparecchi e sistemi di protezione conformi alle categorie di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 23 marzo 1998, n. 126.

In particolare, in tali aree sono impiegate le seguenti categorie di apparecchi, purché adatti, a seconda dei casi, a gas, vapori o nebbie e/o polveri:

- nella zona 0 o nella zona 20, apparecchi di categoria 1;
- nella zona 1 o nella zona 21, apparecchi di categoria 1 o di categoria 2;
- nella zona 2 o nella zona 22, apparecchi di categoria 1, 2 o 3.

Nota agli artt.1.1 e 2.2

Per la qualifica di personale esperto, ed al fine di realizzare e mantenere in efficienza e sicurezza, impianti elettrici in luoghi classificati, si può fare riferimento alle norme tecniche armonizzate relative ai settori specifici quali le seguenti:

- EN 60079-14 (CEI 31-33) "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 14: Impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)"
- EN 61241-14 "Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili. Parte 14: Scelta ed installazione"

- EN 60079-17 "Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas.

Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas (diversi dalle miniere)"

- EN 61241-17 "Costruzioni elettriche destinate ad essere utilizzate in presenza di polveri combustibili. Parte 17: Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi con pericolo di esplosione (diversi dalle miniere)"

- EN 60079-19 "Atmosfere esplosive.

Parte 17: Riparazioni, revisione e ripristino delle apparecchiature.

Richiami all' Allegato L:

- Art. 293, co. 2 - Art. 294, co. 2, lett. d) - Art. 295, co. 2

#### ALLEGATO LI

SEGNALE DI AVVERTIMENTO PER INDICARE LE AREE IN CUI POSSONO FORMARSI ATMOSFERE ESPLOSIVE

(articolo 293, comma 3)



Area in cui può formarsi un'atmosfera esplosiva

Al fine di facilitare la comprensione del segnale, al di sotto di esso devono essere riportate la seguenti indicazioni:

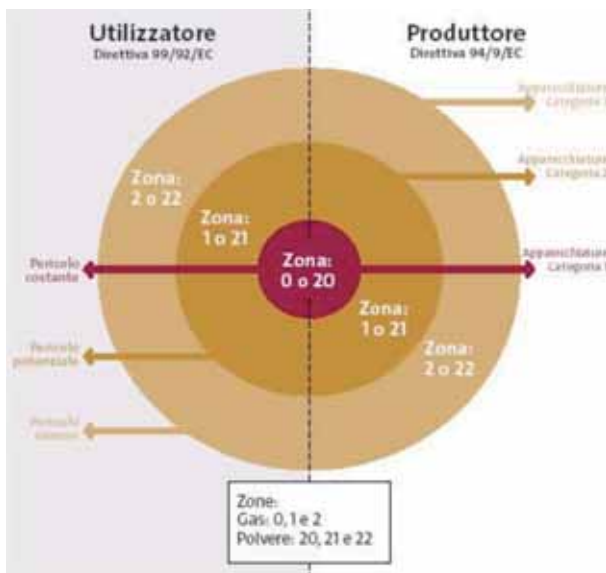
**PERICOLO ESPLOSIONE e DANGER EXPLOSION.**

Richiami all' Allegato LI: - Art. 293, co. 3

#### Definizione

Si intende per "Atmosfera esplosiva" una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta (art. 288 del D.Lgs. 81/08).

La sicurezza nei luoghi di lavoro con pericolo di esplosione è regolamentata, a livello europeo, da due direttive comunemente denominate ATEX. Tale acronimo sta per "ATmosphere EXplosive".





## Soggetti Obbligati

Per la direttiva 99/92/CE • Datori di Lavoro	• Costruttori • Commercianti • Installatori • Utilizzatori • Organismi di certificazione di apparecchi e sistemi di protezione per uso in zone con atmosfere potenzialmente esplosive.
Per la direttiva 94/9/CE • Progettisti	

## Principali Azioni

### Per la direttiva 99/92/CE (Titolo XI del D.Lgs. n. 81 del 9/4/2008)

Si richiede al datore di lavoro di prevenire e provvedere alla protezione contro le esplosioni, adottando adeguate misure tecniche ed organizzative.

Tra gli obblighi più importanti sono previsti la stesura dei documenti relativi all'analisi del rischio e alla protezione contro le esplosioni.

Nell'ambito dell'analisi del rischio elementi fondamentali sono la classificazione delle zone pericolose e la scelta degli apparecchi e dei sistemi di protezione.

Essi devono rispondere obbligatoriamente ai requisiti previsti nella Direttiva ATEX 94/9/CE - DPR126/98 "Apparecchi e sistemi di protezione destinati ad essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva", che è entrata in vigore il 1° luglio 2003 modificando sensibilmente la regolamentazione del settore.

### Riassumendo occorre la:

- Valutazione dei rischi relativi all'esplosione.
- Predisposizione del "documento sulla protezione contro le esplosioni" (diventa parte integrante del "Documento sulla Valutazione dei Rischi" previsto dall'art. 17 del D.Lgs. 9/4/2008, n. 81).
- Ripartizione in zone (0, 1, 2, 20, 21, 22) delle aree con pericolo di esplosione, come previsto nell'allegato XLIX del D.Lgs. 9/4/2008, n. 81.
- Applicazione delle prescrizioni di sicurezza (misure tecniche ed organizzative) alle attrezzature ed ai luoghi di lavoro.
- Segnalazione, se necessario, dei punti di accesso alle aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive.
- Coordinamento delle attività ai fini della sicurezza per il rischio esplosione, in presenza di più imprese.
- Denuncia degli impianti elettrici ubicati nelle zone 0, 1, 20, 21 all'Asl/Arpa e far effettuare, ogni due anni, la verifica da detti enti o da organismi autorizzati.

### Per la direttiva 94/9/CE

- Valutazione della conformità ai requisiti minimi.
- Apposizione della marcatura CE e rilascio della dichiarazione di conformità.

## Organi di Vigilanza

### a) Per il D.Lgs. 233/03

- Asl/Arpa
- Organismi autorizzati
- Ispettorato provinciale del lavoro

- Comando Provinciale VVF

### b) Per il DPR 126/98

- Ministero dell'industria, del Commercio e dell'Artigianato

## STUDIO DEL FENOMENO DELL'ESPLOSIONE DI POLVERI NELL'INDUSTRIA AGRO-ALIMENTARE

### Premessa storica

Le esplosioni devastatrici che, di tempo in tempo, si verificano nei locali dove si trovano grandi quantità di polveri combustibili già da molto hanno attirato l'attenzione e, sia le cause che i mezzi per evitarle, sono stati oggetto di importanti comunicazioni.

Non è un caso se, storicamente, l'industria carbonifera e quella molitoria dei cereali si trovano associate, in quanto ambedue producono rilevanti quantità di polveri combustibili.

Da più di 200 anni, si segnalano "scoppi di polveri". Un'esplosione di polveri di farina verificatasi in un deposito a Torino il 14 Dicembre 1785, sarebbe il primo scoppio di polveri riconosciuto e segnalato. In questo periodo i mulini a vento utilizzati dalla metà del 14° secolo per la macinazione dei cereali furono a poco a poco sostituiti con i mulini a vapore nettamente più efficienti.

### La situazione attuale

In Francia le esplosioni di polveri industriali che causano danni estesi restano fenomeni eccezionali (Metz, marzo 1982, nei silos di stoccaggio di orzo e malto; e Boiry Ste-Rictrude nel 1982, nei silos di stoccaggio dello zucchero cristallizzato), ma esplosioni meno devastanti sono assai frequenti. Attualmente, si produrrebbe in Francia un'esplosione di polveri al giorno. La crescente industrializzazione e la meccanizzazione giocano senza dubbio un ruolo importante in questo fenomeno, ma per l'industria agro-alimentare le ragioni sono più specifiche: aumento delle capacità di stoccaggio, aumento del volume di manutenzione, estensione dell'automazione e, infine, aumento del numero di prodotti presentati sotto forma di polveri, a piccola granulometria.

### Statistiche

La tabella 1 illustra, per 400 esplosioni registrate, i tipi di impianti colpiti nel settore dell'industria agro-alimentare e dei mangimi per il bestiame.

Trasportatori (Elevatori)	26,7%
Silos	22,9%
Frantoi	8,1%
Spolveratura	9,5%
Essiccatoi	7,6%
Stacciatura	2,8%
Camera dei forni	1,9%
Altri	10,5%

Queste osservazioni sollevano due tipi di problemi:

- perché, come e con quali tipi di prodotto a base di polveri è possibile un'esplosione?
- come qualificare i danni procurati da un prodotto?

Nell'industria agro-alimentare e dei mangimi per il bestiame, tutti i prodotti contengono carbone, idrogeno, azoto, zolfo, ossigeno, ecc. Essi sono dunque combustibili e, di conseguenza, in grado di provocare incendi ed esplosioni.

### Meccanismi di esplosione delle polveri

E' stato necessario parecchio tempo per ammettere la possibilità di esplosioni di polveri in assenza di gas infiammabile. E' stato probabilmente Faraday che, per primo, nel 1845, in una comunicazione alla Royal Society, ha dimostrato che polveri di carbone possono provocare esplosioni in assenza, nel caso particolare, di grisou.

Nel caso delle polveri agro-alimentari, è stato più tardi riconosciuto che le polveri, da sole, erano capaci di provocare esplosioni.

Vengono proposte tre spiegazioni:

1. Secondo alcuni le polveri di sostanze fermentabili, ad esempio la farina, producono vapori alcolici o "gas di palude" innescando così incendi improvvisi.
2. Per altri, l'esplosione sopravviene solo quando una parte delle polveri viene bruciata per produrre carbone, e quest'ultimo si combina con l'ossigeno dell'acqua sempre presente nelle polveri agro-alimentari per formare monossido di carbonio e idrogeno che può, quindi, esplodere con violenza.
3. Infine, una terza spiegazione più semplice presuppone che certi accumuli abbiano, determinate condizioni, proprietà "detonanti".

Le polveri combustibili si differenziano dalle polveri esplosive, in quanto queste ultime possono esplodere in assenza di aria, mentre le prime hanno bisogno del comburente. Esse vengono classificate in base ad alcune caratteristiche che le distinguono anche in base al loro livello di pericolosità. Queste caratteristiche, o almeno le principali, sono:

- **Conducibilità elettrica.** Le polveri vengono considerate conduttive, e perciò maggiormente pericolose, se la loro resistività elettrica è inferiore od uguale a  $1000 \Omega$  (ohm)\*m.
- **Granulometria.** Le particelle sono considerate polvere in grado di formare una nube potenzialmente esplosiva, se le dimensioni del granulo di polvere è inferiore a 0,2 mm.
- **Temperatura di accensione.** In realtà si tratta di due temperature che indicano quando inizia l'innescò della nube di polvere, e sono dati che si utilizzano per stabilire la massima temperatura superficiale delle apparecchiature elettriche.
- **Limiti di esplodibilità.** Come visto per i gas (LEL, UEL), anche per le polveri esistono un limite inferiore ed un limite superiore di concentrazione delle polveri stesse in aria che possono provocare un'esplosione. Se questa concentrazione è troppo bassa (mancanza di polvere cioè di combustibile) o troppo alta (mancanza di

ossigeno cioè di comburente) non si può formare l'atmosfera esplosiva. In realtà, per le polveri il solo limite che viene utilizzato è quello inferiore.

- **Energia di innescò.** E' l'energia minima necessaria per innescare un'esplosione in presenza di una miscela pericolosa. Mentre per i gas è sufficiente un'energia di decine o centinaia di microjoule, per le polveri è necessaria, in genere un'energia di decine o centinaia di millijoule (cioè un ordine di grandezza superiore), testimoniando così una più elevata pericolosità dei gas, avendo un innescò più facile.

- **Contenuto di umidità.** E' un parametro che va ad influenzare la portata di emissione da una sorgente.

La procedura da seguire per la classificazione delle zone pericolose, prevista dalla norma EN 50281-3, è analoga a quella della EN 60079-10 (CEI 31-30). Ricalchiamo allora, le fasi già viste per i luoghi con presenza di gas.

- a. **1<sup>^</sup> FASE:** Occorre **individuare le sostanze pericolose** presenti. Esempi di polveri pericolose sono: polvere di carbone, segatura, polvere di carta, latte in polvere, **zucchero**, cacao, polvere di grano, farina, polveri di magnesio, polveri di alluminio, polvere di tabacco, etc.
- b. **2<sup>^</sup> FASE:** Occorre **individuare le sorgenti di emissione** cioè i punti dai quali può essere emessa una polvere nell'ambiente. Le sorgenti sono catalogate in base al livello di pericolosità in:
  - Sorgenti di emissione di grado continuo, quando l'emissione è continua o comunque avviene per tempi lunghi
  - Sorgenti di emissione di primo grado, quando l'emissione avviene in forma periodica, ma non prolungata, od occasionale, ma comunque prevista nel normale funzionamento..
  - Sorgenti di emissione di secondo grado, quando l'emissione avviene per brevi periodi e non prevista nel normale funzionamento.

Facciamo qualche esempio di ciò che può essere considerata sorgente di emissione e di che grado, e di ciò che può non essere considerata sorgente di emissione.

Possono essere considerate sorgenti di grado continuo le superfici, ad esempio, di una polvere combustibile esposta all'atmosfera direttamente o attraverso uno sfiato.

- Possono essere considerate sorgenti di primo grado i punti di riempimento e svuotamento di contenitori di polvere.

- Possono essere considerate sorgenti di secondo grado le aperture attraverso le quali può uscire polvere, ma che vengono utilizzate poco frequentemente e per un periodo limitato di tempo.

- Non vengono invece considerate, ad esempio, sorgenti di emissione:

1. Le tubazioni e le condotte prive di giunti.
2. I serbatoi.
3. Le tenute di valvole e flange, quando ideate appositamente per non emettere polvere.
4. Gli involucri.

- c. **3<sup>^</sup> FASE:** Occorre **definire la portata di emissione delle sorgenti** per delimitare l'estensione della zona pericolosa in base alla quantità di polvere emessa.

# ALL YOU NEED IS BUCKMAN

... for your *sugar process* treatment programs



## PRODOTTI E SERVIZI PER ZUCCHERIFICI

- Controllo Infezioni
- Antischiuma
- Fluidificanti
- Additivi per Lavaggi
- Antincrostanti per Evaporazione
- Trattamenti per Caldaie
- Circuiti di raffreddamento
- Depurazione acque reflue

**Buckman**  
LABORATORIES



Buckman Laboratories Italiana SRL - Via Verdi, 5 - 20080 Zibido S. Giacomo (MI)  
Phone +39-0290003140 Fax +39-02-90003117 [www.buckman.com](http://www.buckman.com) / [knetix@buckman.com](mailto:knetix@buckman.com)

© 2005, Buckman Laboratories International, Inc.

Questa portata dipende essenzialmente dalla pressione alla quale si trova la sorgente.

- d. **4<sup>a</sup> FASE:** Occorre **stabilire il grado di ventilazione** all'interno dell'ambiente nel quale può formarsi un'atmosfera esplosiva e nelle zone vicine alle sorgenti di emissione.
- e. **5<sup>a</sup> FASE:** Occorre **definire le zone pericolose** - sono quelle della Tabella 2
- f. **6<sup>a</sup> FASE:** Occorre **definire l'estensione delle zone pericolose** basandosi su alcune indicazioni di massima fornite dalla norma. Ad esempio vengono indicate come zone 20 i serbatoi, i silos, le tramogge e i contenitori, come zone 21 le immediate vicinanze di punti di svuotamento e riempimento, e come zone 22 le vicinanze di macchine con aspirazione della polvere

#### Perché e come si determina un'esplosione

Perché sia possibile un'esplosione (trasformazione violenta di un sistema materiale con emissione di gas caldi), devono verificarsi tre condizioni:

- la presenza di un gas comburente, praticamente sempre l'ossigeno dell'aria;
- la presenza di un prodotto combustibile, a base di polveri, in condizioni sufficientemente frammentate (almeno una parte delle particelle di dimensioni inferiori a 0,3mm);
- la presenza di una fonte infiammante.

Questo famoso **“triangolo di fuoco”** evidenzia che l'esplosione non è che un caso particolare della combustione: è una combustione di una rapidità estrema.

Tuttavia, perché questa combustione possa essere qualificata come esplosione, sono necessarie tre condizioni complementari:

- la presenza di polveri in sospensione;
- un campo definito di concentrazione: campo di esplosività;
- un confinamento sufficiente, in caso contrario si ottiene un fenomeno di fiamma (combustione rapida con fiamma, ma senza effetto di pressione rilevante).

Per scatenare l'esplosione, la fonte d'accensione deve elevare, almeno localmente, la temperatura della nube di polvere affinché la reazione di ossidazione responsabile della combustione si produca ad una velocità sufficiente.

La reazione può prodursi in fase eterogenea o omogenea.



La fonte infiammante può essere una scintilla creata per frizione, per elettricità statica o per mezzo di un materiale elettrico, una fiamma, una superficie riscaldata o particelle incandescenti, ma può anche prodursi l'autoaccensione di un deposito di polveri.

Volgendo l'interesse al meccanismo di propagazione dell'esplosione, varie osservazioni hanno mostrato che, in un dato istante, in una nube che sta infiammandosi, l'atmosfera a base di polveri è separata in due: la parte posteriore alla fiamma contiene gas e residui solidi già parzialmente bruciati, la parte anteriore, polveri incombuste.

Se questo processo si verifica all'aria aperta, osserviamo semplicemente una bolla di fuoco (fiamma) con tutti i danni che ne conseguono.

Se si studia questo fenomeno in ambiente chiuso, si osserva la comparsa di una superpressione dovuta al fatto che i gas di combustione creano uno spostamento d'aria che potrà sollevare le polveri presenti nel deposito. La fiamma che si estende all'indietro incendierà le polveri sollevate e questo fenomeno potrà riprodursi progressivamente fin tanto che saranno presenti le polveri; le caratteristiche dell'esplosione dipendono dalla geometria del confinamento. In un recipiente di forma poco allungata, l'espansione dei gas di combustione non può che precomprimere l'atmosfera polverosa davanti al fronte della fiamma; la velocità di fiamma è assai debole, qualche diecina di m/s al massimo, e la pressione massima raggiungerà da 7 a 10 bar.

Al contrario, in una condotta, l'espansione dei gas può portare a velocità di propagazione della fiamma molto elevate, dell'ordine di 1500 m/s, e a superpressioni di parecchie decine di bar.

La presenza di ostacoli modificherà sensibilmente la propagazione dell'esplosione.

Finora è stato affrontato solo il fenomeno dell'esplosione senza precisarne la natura.

La velocità con cui si propaga l'esplosione consente di distinguere due tipi di esplosione:

- **deflagrazione**

- **detonazione**

La **deflagrazione** si ha quando la **velocità di propagazione è relativamente piccola** (alcune centinaia di metri al secondo, circa 700 m/sec) con accensione e combustione di strato in strato. È un'esplosione che si propaga a velocità subsonica (qualche centinaia di m/s). Le esplosioni di gas o polveri aerodisperse presentano normalmente evoluzione di questo tipo, anche se in particolari condizioni, per esempio in caso di esplosioni in lunghi condotti o gallerie, il fenomeno può tramutarsi in una detonazione.

Il fenomeno dell'esplosione causata da polveri è generalmente caratterizzato dalla deflagrazione di particolato in sospensione (nube polvere) avente un diametro max non superiore a 500 μm (art. 3.19, EN 13237).

$$S_{sp} = S_{sfera} / V_{sfera} = \pi d^2 / \frac{\pi d^3}{6} = \frac{6}{d}$$

Dove:  
 $S_{sp}$  = Superficie specifica della polvere  
 $d$  = diametro della sfera

NOTA : Più  $d$  è piccolo più  $S_{sp}$  aumenta e con essa la velocità di reazione

(continua)

## Associazione Nazionale fra i Tecnici dello Zucchero e dell'Alcole

Ferrara - Via Tito Speri, 5 - Tel. e Fax 0532 - 206009  
e-mail: www.antza.net - info@antza.net

### CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE in carica

Presidente: Dott. SERGIO BERTUZZI - Presidente Onorario: Prof. Giorgio Mantovani

Consiglieri: Dott. MARIO BIMBATTI - Dr. Ing. PAOLO BOVINA - Dr. Ing. SANDRO CANOSSA - Dott. RICCARDO CASONI - Dr. Ing. EMANUELE CAVAL-LARI - Dr. Ing. ENIO CIARROCCHI - Dott. MARIO DAELLI - Dott. FABIO FILIPPINI - P. Ch. FRANCO MANISCALCO - Dott. MARCO MARANI - Dott. MASSIMILIANO MINUCCI - Dott. GIORGIO PEZZI - Dr. Ing. LEONARDO POCATERRA - Dr. Ing. PAOLO REATTI - Dott. GIANPIERO RIDOLFI - Dr. Ing. ANDREA TOSCHI

Sindaci: P.I. ALESSANDRO COCCHI - Rag. SANTINO GAZZOTTI - Dr. Ing. ENNIO OTTAVIANI

Segretario: Dott. ELENA TAMBURINI

## RICORDO DELL'ING. FRANCESCO ZAMA

Il 31 marzo 2011 ha compiuto il suo cammino terreno l'ing. Francesco Zama all'età di 83 anni. Sposato con la prof.ssa Giulia Ghirardini, lascia la moglie e i figli Alberta e Paolo. Alla signora Giulia, ad Alberta e Paolo, le più sentite condoglianze da parte dell'ANTZA.



La sua è stata una vita lunga e molto attiva.

Era nato a Faenza nel 1927, e si era laureato in Ingegneria industriale all'Università di Bologna. Durante il periodo universitario ha lavorato come addobbatore di Chiese gestendo l'azienda che era stata del nonno paterno, Francesco, dilettandosi anche in opere artistiche e pitture ad olio.

Nella stessa Università è stato Assistente volontario nell'anno AC, 1953-54.

Nel 1954-55 ha prestato servizio nella Società Eridiana per passare poi il primo Marzo 1955 alla SADAM spa Zuccherifici.

In questa Società ha percorso tutti i gradi della carriera prima tecnica e poi dirigenziale fino alla carica di Amministratore delegato per l'intero Gruppo.

Nel 1966-67 ha condotto la progettazione e la costruzione dello Zuccherificio SADAM di Fermo, nel 1970-71 di quello di Jesi e nel 1974-76 della distilleria-mangimificio SAIG di Giulianova.

Nel 1976 ha progettato uno zuccherificio per l'U:R:S:S: su commissione del Tecnipromimport.

Ha diretto la Sadam divisione Impianti ristrutturando e riqualificando con successo gli zuccherifici di Celano, Castiglion Fiorentino, Villasor, San Quirico.

È stato docente dal 1976-al 1988 per il Corso di Automatizzazione degli impianti industriali nella Scuola di specializzazione per i tecnici saccariferi all'Università di Ferrara, svolgendo anche il corso di impiantistica industriale per la fabbricazione dello zucchero.

Membro del Comitato scientifico della Commissione Internazionale Tecnici Saccariferi (CITS),

Membro del Comitato Scientifico di A.BIOTEC, vice pre-

sidente di Assozucchero e membro del C:E:F:S: (Comitato Europeo dei Fabbricanti dello Zucchero).

Numerose sono le sue pubblicazioni su argomenti di tecnologia della fabbricazione dello zucchero, ed è autore di un testo di Impiantistica industriale.

Ha partecipato con lavori originali a diversi congressi internazionali ottenendo vari finanziamenti U.E.

In età giovanile ha svolto a Giulianova una intensa progettazione di opere civili: L'albergo "CRISTALLO", la ristrutturazione della Colonia "Rosa Maltoni", la struttura per il sostegno delle campane nella Chiesa monumentale di San Flaviano.

Nel 1988 ha progettato e costruito, a titolo gratuito, la Chiesa di San Gabriele dell'Addolorata in località Campiglione di Fermo.

Oltre agli incarichi professionali è stat:

dal 1958-64 Consigliere Comunale di Giulianova

1975-80 Consigliere Comunale di Fermo

1981-1986 Consigliere Cassa di Risparmio di Fermo

1979-80 e 1991-92 Vice Presidente dell'Associazione Industriali di Ascoli Piceno

1976-77, 1977-78, 1999-2000 Presidente del Rotary Club di Fermo

Nel 2001 è stato eletto alla Camera dei Deputati per il collegio uninominale di Fermo, contribuendo in modo decisivo alla nascita della attuale provincia di Fermo.

Durante la carica Parlamentare non ha mai smesso l'attività professionale e tecnica continuata anche dopo la fine del mandato parlamentare fino a pochi anni prima della morte. Amante della buona musica era presidente dell'Orchestra di Fiati di Fermo. Uomo di consolidata fede cristiana affrontò con speranza e grande esempio di fermezza la perdita nel 2004 del figlio primogenito Giovanni, morto improvvisamente all'età di 41 anni.

Saputo la notizia della sua morte, di lui hanno scritto: "Amava Dio, come dire: Francesco ne era ripieno, il cattolicesimo era la sua stessa stoffa d'uomo; era la sua morale, il suo modo d'agire, il suo essere. La consistenza, insomma. Da questa saldezza ne discendeva l'amore per la famiglia, eppoi per l'Italia. Già, per l'Italia, non un'entità astratta, ma una comunità di comunità, di gente, di volti, di persone. La certezza della fede era la spinta per operare in pubblico ed in privato. Senza distinzioni, senza censure".

# NALCO LAZON® SYSTEM

"the safest way to handle PAA"

Considera l'Acido Peracetico (PAA) come alternativa alla formalina ed ai battericidi tradizionali, potrai anche rilevare l'entità dei benefici sulla pressabilità delle polpe, il contenuto d'invertito, il colore dei sughi.....

ZUCCHERO MELASSO E POLPE saranno più apprezzati se prodotti con l'utilizzo di disinfettanti "verdi" compatibili con l'uso alimentare.

*Informa I tuoi clienti, condividi con loro il valore aggiunto del tuoi prodotti... ..*



*"In our factory  
Formaldehyde  
has been banned"*

*"In questa fabbrica non si usa formalina"*

***Una fabbrica senza formalina è più gradita a tutti:***

- dipendenti*
- clienti*
- vicinato*
- Autorità locali*

***Tienili informati, condividi con loro questo valore.....***

*In cooperation with*  **NALCO**

## GIORNATA DI STUDI TECNICI TAMBURINI-ZAMA

Trecasali (Pr)

Venerdì 1 Aprile, con inizio alle ore 9,30, nella Sala Civica del Comune di Trecasali, gentilmente messa a disposizione dall'Amministrazione Comunale, si è svolta la tradizionale giornata dedicata agli studi tecnici ed intitolata a Tomaso Tamburini e Giovanni Zama.

Ad inizio riunione è stato ricordato con viva commozione **Francesco Zama**, scomparso nella giornata precedente nella sua abitazione di Fermo. Il Presidente ANTZA Sergio Bertuzzi ha detto che con Francesco Zama abbiamo perso un grande amico, un protagonista dell'industria saccarifera europea, un tecnico saccarifero di eccezionale valore e, soprattutto, un grande uomo.

Ha poi rivolto un saluto ai numerosissimi convenuti il Sindaco di Trecasali, **Nicola Bernardi**, auspicando che in simili riunioni tecniche si ricerchino le soluzioni per risolvere i problemi che ancora perdurano sul settore saccarifero, che riveste tanta importanza per l'economia del Comune di Trecasali. Ha preso poi la parola **Daniele Braglia**, Amministratore Delegato di Eridania Sadam, che, dopo aver ricordato l'eccezionale figura di Francesco Zama ha così illustrato la situazione saccarifera nel mondo ed in Eridania Sadam. La riforma dell'Ocm zucchero in UE, del 2006, che ha determinato un drastico ridimensionamento della produzione saccarifera europea, con la riduzione o la completa soppressione delle quote dei Paesi produttori è stata valutata in molti casi come un punto di arrivo. In realtà situazioni internazionali, non correttamente previste durante la fase di questa riforma (2004-2006), successive evoluzioni e altre future modificazioni legislative UE e internazionali, ci fanno dire oggi che con la riforma del 2006 è iniziato un cambiamento che continuerà ancora per molto tempo.

La situazione nel settore zucchero è di un continuo aumento dei consumi a livello mondiale, circa il 2-3% annuo, a causa della crescita del PIL e della popolazione in molti Paesi emergenti o in via di sviluppo; tale incremento dei consumi è previsto da diverse statistiche internazionali come stabile anche nei prossimi 10 anni. Tali statistiche prevedono un incremento della produzione, in particolare nelle aree più efficienti (Brasile, far east, Africa, ecc.) anche se su questi dati pesa molto l'alto investimento economico e finanziario, specie dopo l'ultima grande crisi economica mondiale, che necessita per costruire nuovi zuccherifici da canna.

Il saldo di tali fenomeni, pur con differenze tra i diversi studi, viene previsto in un'area di bilanciamento tra produzione e consumi, che poi sarà come sempre influenzata dagli andamenti stagionali nei vari continenti.

Inoltre, i costi del primo produttore mondiale di zucchero e leader di costo, il Brasile, salgono perché il real ormai è stabile nel cambio col dollaro e ha un'inflazione abbastanza alta, intorno al 6-7% annuo. Per queste ragioni se 4-5 anni fa lo zucchero grezzo si attestava a 12-13 centesimi di dollaro per libbra (FOB porto brasiliano), adesso la remunerazione minima si considera intorno ai 17-18 centesimi e, dato i presupposti potrà crescere nel prossimo futuro. Il Brasile produce circa 34 milioni di tonnellate su un consumo mondiale di 165 milioni, quindi da solo provvede a circa il 20% dei bisogni globali

Per la campagna 2010/11 la produzione mondiale di zucchero si è attestata per il terzo anno consecutivo ad un livello inferiore ai consumi, ciò ha fatto esplodere tali quotazioni ai valori massimi degli ultimi 30 anni (30-34 centesimi).

Prima dell'ultima riforma dell'OCM zucchero del 2006, l'Europa produceva molto più di quello che consumava, 20-21 milioni di tonnellate a fronte di circa 17 milioni. Successivamente i nuovi provvedimenti, in particolare la riduzione del prezzo (-36%) garantito ai bieticoltori, hanno portato alla chiusura di molti stabilimenti saccariferi nei paesi meno vocati alla produzione bieticola, in particolare quelli del Mediterraneo. Oggi la quota di produzione europea ammonta a 13,5 milioni di tonnellate, con un deficit evidente rispetto ai consumi abbastanza stabili che deve essere compensato con le importazioni da Paesi in via di sviluppo. Ma complice la crisi economica finanziaria internazionale, non tutto è andato come previsto e molti degli investimenti incrementali in questi paesi sono stati posticipati.

Altre modifiche legislative sono già in fase di studio e/o definizione:

- Nuovi accordi EPA (economic partnership agreement) con alcuni paesi produttori di zucchero
- Definizione della nuova PAC, entro il 2013, base importante per le future OCM.
- Definizione nuova OCM zucchero che partirà dall'ottobre 2015
- Decisione in ambito WTO se lo zucchero rimane un prodotto sensibile

In relazione a tutto ciò Eridania ha dovuto ripensare alla strategia competitiva nel settore, definendo ad oggi quattro pilastri:

- Al fine di stabilizzare nel tempo un cash flow remunerativo per il nostro zuccherificio di San Quirico (PR), stiamo creando attorno allo stesso un polo energetico, con impianti a biogas, fotovoltaico (già avviati a fine 2010) ed a biomassa. Ciò deve permettere di riconoscere ai bieticoltori una remunerazione maggiore di quella prevista nell'attuale OCM, adeguata ai costi di produzione e alla valorizzazione rispetto le colture competitive
- Accordo con Cristal Union, secondo produttore saccarifero francese, che coinvolge la nostra società commerciale Eridania Italia e nella quale è stato conferito lo stabilimento di confezionamento di Russi (RA), oltre 140 mila tonnellate di confezionato, e i marchi zucchero. Questa partnership è una garanzia per la gdo, e che permette al marchio Eridania di continuare lo sviluppo del portafoglio prodotti e della category, della comunicazione come marca leader in Italia.
- Nel 2004 abbiamo creato Eridania Suisse ed Eridania do Brasil, società di trading di zucchero internazionale con l'obiettivo di costituire nel tempo rapporti stabili con i produttori brasiliani. Oltre a tale finalità queste società operano per importare zucchero in UE dai paesi in cui è possibile.
- Accordo con la Kenana Sugar Company, importante produttore saccarifero sudanese, per la costruzione di una raffineria da 500 kt a Port Sudan. Tale accordo prevede per un 50% la fornitura dello zucchero sudanese (paese in accordo EBA) e l'esportazione in UE dello zucchero bianco prodotto.

Questa politica molto diversificata è fattibile anche grazie all'appartenenza al gruppo industriale Maccaferri, oltre 1,2 MLD di Euro di fatturato, che con la sua diversificazione, permette ai diversi settori investimenti e sviluppi importanti.

**Altri interventi nel prossimo numero.**



## NOTIZIE DALL'I.C.U.M.S.A. (INTERNATIONAL COMMISSION FOR UNIFORM METHODS OF SUGAR ANALYSIS) n. 67 (Maggio 2011)



Geoff Parkin, Presidente di ICUMSA  
**Messaggio del Presidente**  
**27ª Sessione ICUMSA – Berlino 2010**  
**COMITATO ITALIANO ICUMSA**

Dal 11 al 14 Luglio 2010 si è svolta a Berlino la 27ª Sessione di ICUMSA. Queste sessioni sono convocate ora con frequenza biennale mentre in passato si svolgevano ogni 4 anni.

Tra gli argomenti trattati ricordiamo:

- il problema della sostituzione del piombo acetato sul quale non c'è ancora accordo tra le varie proposte e
- la definizione del "Metodo di Riferimento" quando esistono più metodi ufficiali per lo stesso analita. I metodi di riferimento approvati saranno riportati nella prossima edizione del Libro dei Metodi.

Gli atti di questo congresso sono pubblicati da Bartens e possono essere acquistati on-line sul sito [www.bartens.com](http://www.bartens.com).

Di seguito riportiamo le "Raccomandazioni finali" che sono una sintesi delle decisioni prese durante la Sessione e definiscono il lavoro da svolgere nei prossimi due anni prima della prossima Sessione. Chi fosse interessato a partecipare a questi studi può farlo contattando direttamente i Referee di ICUMSA sul sito [www.icumsa.org](http://www.icumsa.org) o attraverso il Comitato Nazionale presso ANTZA [www.antza.net](http://www.antza.net).

### **Raccomandazioni Finali**

*Sugar Industry 136 (2011) pag. 82-84*

### **General Subject 1, Zucchero Greggio**

1. Proseguire il lavoro sulle prove interlaboratorio per le analisi di grana fine, MA e CV nello zucchero greggio. Questo potrebbe comprendere prove interlaboratorio del metodo Tentativo ICUMSA GS1-20 o un altro metodo.
2. Modificare il metodo Sostanze Insolubili per lo zucchero bianco (ICUMSA GS2/3/9-19) per inserire l'analisi dello zucchero greggio e eseguire prove interlaboratorio sul metodo modificato per lo zucchero greggio.
3. Organizzare prove interlaboratorio del metodo Lane & Eynon (ICUMSA GS1/3/7-3) per la determinazione degli Zuccheri Riducibili nello zucchero greggio.

### **General Subject 2, Zucchero Bianco**

1. Completare le prove interlaboratorio dell'analisi di As, Cd, Cu, Fe e Pb nello zucchero bianco e comunicare i risultati ai partecipanti ed agli Associate Referees. Se i risultati saranno congrui e ci sarà consenso sui protocolli per la preparazione del

campione e per l'analisi, sarà redatto un metodo da pubblicare nella prossima edizione dei metodi ICUMSA.

2. Organizzare prove interlaboratorio sull'uso di celle da 5 e 10 cm di percorso ottico per la misura di torbidità di zucchero bianco con torbidità misurabile con il metodo GS2/3-18. Per minimizzare possibili effetti dello strumento si dovrà inserire una procedura di calibrazione NTU (unità di misura nefelometrica).
3. Organizzare prove interlaboratorio sul metodo proposto da J.Jensen (Nordic Sugar) e M. McKee (SPRI) assieme agli attuali metodi ICUMSA per i flocculi nelle bibite acide (GS2/3-40 parti A e B) per un intervallo di potenziale formazione di flocculi sia per lo zucchero bianco di bietole che di canna.

### **General Subject 3, Zuccheri Specialità**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **General Subject 4, Melasso**

1. Continuare gli studi sul metodo Bozza 8 "determinazione con un metodo enzimatico del Saccarosio Totale Apparente da Saccarosio, Glucosio e Fruttosio nel melasso". Migliorare la stabilità e la durata degli enzimi.
2. Sviluppare e valutare un metodo senza acetato di piombo per sostituire il metodo ICUMSA GS4/7-1: "determinazione del Saccarosio apparente nel melasso con il metodo della doppia polarizzazione" usando cloruro di alluminio o soluzione di Carrez o polarimetria NIR con un coadiuvante di filtrazione. Se necessario possono essere richiesti due metodi rispettivamente per melasso di canna e bietola. Quando il metodo o i metodi saranno stati sviluppati dovranno essere verificati in prove interlaboratorio organizzate da ICUMSA.
3. Se sarà ottenuta l'approvazione del Comitato Esecutivo, si raccomanda di studiare il possibile impiego della spettroscopia NIR per l'analisi di routine del melasso. Poiché prove interlaboratorio sarebbero difficili da effettuare, è necessario studiare prove intra-laboratorio con il Subject 6 "Metodi indiretti di analisi".

### **General Subject 5, Canna**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **General Subject 6, Bietola**

Dovrebbero essere studiati metodi per analizzare altri parametri, come lo zucchero invertito, utili per descrivere la qualità della barbabietola da zucchero. Dovrebbe essere valutata l'applicabilità di questi metodi nei laboratori di routine.

### General Subject 7, Lavorazione dello zucchero di canna

1. Si propone di togliere dal libro dei metodi il metodo in Bozza 3 “Determinazione dell'amido nei prodotti della canna e della bietola (metodo VSI)”.
2. Il metodo ICUMSA GS5/7-1 (1994) “Determinazione di Pol (Polarizzazione), Brix e Fibra nella canna e nella bagassa con il metodo del disintegratore a umido” – Ufficiale deve essere rinominato “Determinazione di Pol (Polarizzazione), Brix e Fibra nella canna e nella bagassa con il metodo del disintegratore a umido con piombo sub acetato” – Ufficiale.
3. Il metodo in Bozza 10 deve essere modificato nella parte 8.3: l'equazione proposta per convertire PolAl-589 in Pol Pb-589 deve essere cancellata.
4. Il metodo in Bozza 10 deve essere in un nuovo metodo: GS5/7-28 (2010) “Determinazione di Pol (Polarizzazione), Brix e Fibra nella canna e nella bagassa con il metodo del disintegratore a umido con alluminio cloruro” – Tentativo.
5. Deve essere creato un nuovo metodo: GS5/7-29 (2010) “Determinazione di Pol (Polarizzazione), Brix e Fibra nella canna e nella bagassa con il metodo del disintegratore a umido con filtrazione in pressione e polarimetro NIR” – Tentativo.
6. Metodo ICUMSA GS7-7 (1994) “Determinazione della Pol (Polarizzazione) delle torte dei filtri mediante Polarimetria” – Accettato deve essere rinominato “Determinazione della Pol (Polarizzazione) delle torte dei filtri mediante Polarimetria con piombo subacetato” – Accettato.
7. Il metodo in Bozza 9 “Uso di chiarificanti alternativi al piombo per la chiarificazione di prodotti ad alta purezza con polarimetro NIR” deve essere rinominato “Determinazione di Pol (Polarizzazione) e Brix per canna da zucchero e prodotti di fabbrica con filtrazione in pressione e polarimetro NIR”.
8. Il metodo in Bozza 9 diventa GS7-31 “Determinazione di Pol (Polarizzazione) e Brix per canna da zucchero e prodotti di fabbrica con filtrazione in pressione e polarimetro NIR” - Tentativo. Devono essere eseguite prove interlaboratorio.

### General Subject 8, Lavorazione dello zucchero di bietola

1. Il metodo GS8-12 (2009) “Determinazione del mannitolo in sughi di bietola, sugo leggero e sciroppi con un metodo enzimatico” deve essere adottato con lo status di Ufficiale.
2. Proseguire gli studi sulla determinazione del contenuto di acido ossalico nel sugo leggero, sciroppi e sugo denso con un metodo enzimatico.
3. Riconsiderare lo status del metodo GS1/2/3/9-1: “Polarizzazione dello zucchero greggio – Ufficiale” in modo che raggiunga lo status di “Riferimento”.
4. Riconsiderare lo status del metodo GS1/2/3-2:

- “Polarizzazione dello zucchero greggio senza chiarificazione con piombo acetato – Tentativo” in modo che raggiunga lo status di “Ufficiale”.
5. Verificare se il metodo GS4/7-1: “Determinazione del saccarosio apparente nel melasso con il metodo della doppia polarizzazione” è ancora diffusamente impiegato. Se del caso iniziare studi per sostituire il piombo acetato con un chiarificante alternativo.
6. Verificare se il metodo GS8/4-15 (1994): “Determinazione di raffinose e chestosi in campioni della lavorazione bietole mediante un metodo TLC” è ancora in uso.
7. Verificare se il metodo GS8-21 (1994): “Determinazione di destrano, levano e arabano in sughi di bietola e melasso con un metodo TLC” è ancora in uso.
8. Preparare un metodo Tentativo: “Determinazione dell'attività della Destranasi con un semplice metodo per titolazione”. Eseguire prove interlaboratorio con il Subject 6 “Metodi indiretti di analisi”.

### General Subject 9, Zucchero bianco di piantagione

1. Il metodo in Bozza “Analisi del rame usando spettrofotometro ad assorbimento atomico a fiamma” deve essere incluso libro dei metodi con lo status Tentativo.
2. Devono essere fatte modifiche ai metodi GS2/3-17 e GS2/1/7-33 per inserire lo zucchero bianco di piantagione.

### Subject 1, Costituzione e regolamenti

1. L'articolo III della Costituzione deve essere riscritto come indicato in questo report per tenere conto della consueta frequenza delle Sessioni. Il nuovo testo raccomandato è “Il numero dei voti attribuiti a ciascun Comitato Nazionale deve essere determinato secondo la seguente tabella dove una unità corrisponde a 100.000 tonnellate di zucchero complessivamente prodotto e importato. Per questo scopo la somma delle tonnellate di zucchero prodotto e importato deve essere la media della somma di zucchero prodotto e importato nei due anni immediatamente precedenti l'anno nel quale si tiene la sessione della Commissione. Ogni anno copre il periodo dal primo Settembre al 31 Agosto compresi”.
2. Il capitolo 3 dell'articolo IV della Costituzione deve essere riscritto come segue “Il contributo per unità deve essere stabilito nel budget ed espresso per unità di zucchero prodotto ed importato per ciascun Comitato Nazionale in accordo con l'articolo III(5). Il massimo contributo dovuto da ogni Comitato Nazionale non deve superare quanto richiesto ad un Comitato con 12 unità”.
3. Il capitolo 4 dell'articolo IV della Costituzione deve essere riscritto come segue “Se un Comitato

Nazionale non paga il contributo dovuto secondo il paragrafo 3 e non si attiva dopo i solleciti inviati dal Tesoriere nel periodo di tempo tra due sessioni non avrà diritto di voto durante la sessione. In caso di validi motivi addotti dal Comitato Nazionale interessato, il Comitato Esecutivo può decidere se questa regola deve essere applicata o no. (Aggiunta del 1986 [Proc. 19a Session, p. 2]) In seguito a ripetuti non-pagamenti del suo contributo, il Comitato Esecutivo può togliere l'affiliazione di quel Comitato Nazionale”.

4. L'articolo VIII dei regolamenti deve essere riscritto come segue “La validazione dei metodi analitici deve essere fatta, dove possibile, mediante prove inter-laboratorio secondo un protocollo raccomandato internazionalmente. Altri protocolli come la validazione di un singolo laboratorio di metodi di analisi può essere usata quando, ad esempio, la prova utilizza campioni labili. Tali protocolli devono essere approvati dalla Sessione plenaria prima di essere usati nelle prove inter-laboratorio”.
5. Deve essere inclusa negli articoli di ICUMSA una modifica per affermare che in futuro i Dirigenti (Presidente, Segretario Generale e Tesoriere) rimarranno in carica per un mandato fisso di 4 anni. Tuttavia non ci sono limiti al numero di mandati che un Dirigente può rimanere in carica.

### **Subject 2, Oligosaccaridi e polisaccaridi**

1. Il metodo GS1-15 deve essere riscritto con il corretto intervallo di lavoro e gli appropriati valori di precisione per zucchero bianco e zucchero bianco di piantagione nel paragrafo 8.2: “Per zucchero bianco e zucchero bianco di piantagione. La differenza assoluta tra due risultati ottenuti in condizioni di ripetibilità non deve essere maggiore di 20 mg/kg. La differenza assoluta tra due risultati ottenuti in condizioni di riproducibilità non deve essere maggiore di 40 mg/kg”.
2. I metodi in Bozza per la determinazione dell'amido (Bozza N. 3 e Bozza N. 4) devono essere tolti dal libro dei metodi.
3. I metodi GS1-16 e GS1-17 devono essere provati assieme in un test inter-laboratorio per confrontarli e decidere se GS1-17 potrà essere Ufficiale. (Commento di *A.Harrison*: i valori di precisione per GS1-16 sono già pubblicati, i valori di precisione per GS1-17 devono essere pubblicati indipendentemente. In ogni caso entrambi i metodi devono essere provati in parallelo in modo da evidenziare eventuali differenze sistematiche.)
4. Il metodo per la determinazione del Mannitolo nella rasatura di bietola (Bozza N. 1) deve essere esteso ai sughi di bietola (sottoprodotti della lavorazione bietole) e per la determinazione di Glucosio, Fruttosio, Saccarosio e Raffinosio (come indicato nell'Appendice 1 al report) e deve essere incluso nel libro dei metodi con lo status di Tentativo in GS8. La descrizione del metodo deve

essere modificata con una procedura di trattamento del campione in modo da rimuovere aminoacidi interferenti.

### **Subject 3, Formato dei metodi, Prove interlaboratorio e trattamento statistico dei dati**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **Subject 4, Densità, Rotazione ottica e Indice di rifrazione**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **Subject 5, Sostanza secca**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **Subject 6, Metodi indiretti di analisi**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **Subject 7, Colore, Torbidità e misure di Riflettanza**

1. Si raccomanda di integrare l'uso di piastre ceramiche come standard secondario nel metodo ICUMSA GS2-13 con i valori di calibrazione calcolati dai rapporti di riflettanza R495/R620 misurati da Nordzucker con lo strumento Zeiss Elrepho usando la seguente equazione: Colore tipo piastre ceramiche  $CT = -38,31 \cdot (R_{495}/R_{620}) + 37,74$ .

### **Subject 8/9, Tecniche cromatografiche**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **Subject 10, Metodi enzimatici ed immunologici**

1. Continuare il lavoro condotto sulle determinazioni enzimatiche in altri General Subject.

### **Subject 12, Microbiologia**

1. Il metodo GS2/3-45 (2002) deve essere modificato per inserire l'Esempio 2 di questo report, nella sezione 8.1 del metodo.
2. Il metodo ICUMSA GS2/3-41 (1998): “Determinazione della conta totale dei batteri mesofili nei prodotti di zucchero raffinato mediante il metodo di filtrazione su membrane” e il metodo ICUMSA GS2/3-43 (1998): “Determinazione della conta totale dei batteri mesofili nei prodotti di zucchero raffinato mediante il metodo delle piastre” devono essere uniti per dare un nuovo metodo ICUMSA GS2/3-41 (2010): “Determinazione della conta totale dei batteri mesofili nei prodotti di zucchero raffinato mediante il metodo delle piastre o il metodo di filtrazione su membrane”.

### **Subject 13, Zuccheri riducenti**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

### **Subject 14, Ceneri**

Nessun report, nessuna raccomandazione.

## DALLE RIVISTE

Coloro i quali desiderano vedere riassunto in questa rubrica qualche articolo che loro interessa, possono segnalarne gli estremi bibliografici alla Redazione. Le fotocopie degli articoli originali di cui viene riportato il riassunto possono essere richieste alla Redazione.

La lettera maiuscola fra parentesi posta alla fine del riferimento bibliografico indica la lingua in cui l'articolo originale è stato pubblicato dalla rivista citata.

(I) = Inglese; (F) = Francese; (T) = Tedesco; (U) = Ungherese; (P) = Polacco; (R) = Russo; (S) = Spagnolo; (C) = Cecoslovacco; (TK) = Turco; (G) = Greco; (DA) = Danese; (SW) = Svedese; (FL) = Finlandese; (IT) = Italiano; (Y) = Jugoslavo; (GI) = Giapponese.

### TECNOLOGIA E CONTROLLO DELLA LAVORAZIONE

#### Raffinazione dello zucchero grezzo: schema ad un solo getto

Mike Inkson, Philip Antier e Malcon Topfer  
Zuckerindustrie 1 (2011) 136 25-28 (I)

Alla Conferenza di Dubai della SIT nel 2005 si propose per la raffinazione del greggio di canna lo schema ad un solo getto adottato dagli zuccherifici da bietola in Russia quando si raffina il greggio. Si disse che questo è un buon sistema particolarmente adatto per raffinerie di media capacità (2000t/d di raffinato in uscita). Al 68° Meeting SIT di News Orleans nel 2009 parecchi relatori descrissero come inattendibile questo metodo con riciclo al 1° getto dello scolo a più alta purezza. In effetti nel sistema classico di raffineria del greggio adottato da innumerevoli fabbriche si porta ai getti di recupero lo scolo di centrifugazione. C'è però una fabbrica che utilizza un solo getto. È una fabbrica da 1700t/d di zucchero raffinato che utilizza zucchero VHP con massimo 1200 UI di colore. A questo scopo si scioglie lo zucchero grezzo e la clairce, dopo carbonatazione e addizione di una certa quantità di carbone attivato in polvere (PAC) e filtrazione, è concentrata in due effetti. Lo sciroppo così preparato non deve avere più di 340 UI. Si centrifuga con separazione degli scoli. Lo scolo ricco (75%) è mandato alla cristallizzazione del bianco e lo scolo povero è mandato ai getti di recupero, ma lo zucchero A è ridisciolto nella clairce dello zucchero bianco. I risultati sono buoni e la raffineria produce zucchero di qualità standard UE (seconda categoria).

### VARIE ED ATTUALITÀ SACCARIFERE

#### Nuove previsioni sul mercato dello zucchero

Zuckerindustrie N.4 (2011) (I)

Gli analisti continuano a segnalare per i prossimi mesi scarsità di offerta, ma i prezzi, in marzo, hanno avuto difficoltà a consolidarsi. In Marzo il prezzo del greggio è partito da 29,26 cents/lb per arrivare al massimo di 30,70 cents/lb, per poi cadere a 25,65 cents/lb il 15 Marzo, dopo il disastro nucleare in Giappone. La catastrofe

giapponese ha scosso la fiducia degli investitori già molto provata dalle sommosse in Nord Africa (si veda la spigolatura sulla volatilità ndr). Nonostante tutto il prezzo, a fine Marzo, è ritornato a 27,86 cents/lb. Nel mercato di Londra, parimenti, lo zucchero bianco ha oscillato in ribasso attorno a 733,40 euro/t. ISA (International Sugar Agreement) dice che il prezzo medio di Marzo è stato 26,44 cents/lb a fronte di 29,43 in Febbraio, ma 18,66 cents/lb in Marzo 2010.

In Europa la riforma 2006 ha reso il mercato domestico deficitario per 3mn t, in termini di zucchero bianco. Questo fatto ha innescato volatilità nei prezzi e difficoltà nei rifornimenti come appare evidente in questa annata, anche per il mancato approvvigionamento dai Paesi preferenziali. In certi regioni il prezzo arriva a 900 euro/t, che moltiplica per due il prezzo di riferimento della riforma. Per correre ai ripari la UE ha liberalizzato 500.000 t di fuori quota destinata all'esportazione e dato libero accesso a 300.000 t senza dazi di grezzo e bianco con licenze di importazione a far tempo dalla prima settimana di Aprile. Non si esclude che nuovi simili provvedimenti verranno presi in estate, se richiesti e necessari. Non è, ad ogni buon conto, atteso un ridimensionamento del prezzo nei prossimi mesi..

### LIBRI RICEVUTI

#### Histoire de l'industrie sucrière en Picardie (1810-2008)

Christian Schnakenbourg L'Harmattan ed. 2010

[www.librairieharmattan.com](http://www.librairieharmattan.com) [harmattan1@wanadoo.fr](mailto:harmattan1@wanadoo.fr)

Una bella opera nata da accordi di ricerca sull'industria dello zucchero tra l'università di Piccardia e la regione nell'ambito del progetto 'Analisi e prospettive della filiera bieticola saccarifera nel nuovo contesto istituzionale e concorrenziale'. La Piccardia è, oggi, la Regione Europea a maggior produzione bieticola. Poche regioni nel mondo offrono un ambiente tanto favorevole alla bietola, ma è l'opera umana che ha saputo trarre vantaggio dalla situazione favorevole. Da Napoleone 1° e l'affermazione nel 1813, alle grandi difficoltà tra le due guerre, all'esplosione nell'ultimo dopo guerra in quello che viene definito 'l'ancien régime sucrier', prima del grande rimescolamento della riforma 2006. Un libro da avere sottomano per trovare conforto nei momenti difficili della nostra industria.

## NELLA SEDE ANTZA A FERRARA VISITA DI UNA DELEGAZIONE DI SACCARIFERI IRACHENI



Il giorno 5 Aprile una delegazione di tecnici saccariferi provenienti dall'Irak hanno fatto visita alla Sede ANTZA

Dopo il duro periodo di guerra civile l'Irak riprende, assieme alla democrazia, il suo cammino industriale ed anche l'industria dello zucchero sta risorgendo dopo aver conosciuto un periodo di notevole sviluppo.

Accompagnati da Roberto Galleri di Neoterm, impegnato nella fornitura di una caldaia ad uno zuccherificio iracheno, erano presenti diversi tecnici dello zuccherificio di Missan guidati dal Dott. Akeel M. Noori Hamedd Al-Alalq direttore generale della State Sugar Co.

Erano presenti anche i Soci ANTZA Piero Prati

(Babbini presse) Franco Maniscalco (NALCO) Antonino Lentini, Sergio Bertuzzi, Giorgio Pezzi.

Nel pomeriggio la delegazione si è trasferita a Minerbio, dove, guidati dal direttore Fabio Filippini, è stata loro mostrata ed illustrata la caldaia Galleri da 80 t/ora 72 bar.

**L'Irak mostra di apprezzare molto i tecnici italiani e di avere grande stima delle Aziende Italiane. 'E questa una opportunità che si deve saper cogliere.**

**La delegazione Irakena in visita alla CoProB di Minerbio.**



## LISTA DI FORNITORI

Pubblichiamo in questo fascicolo e pubblicheremo in altri fascicoli e la lista dei nostri inserzionisti, fornitori di macchinari, prodotti, sementi o altro, che interessino l'industria saccarifera o la coltivazione della bietola. I dati di ogni ditta inserzionista presente, anche per una sola volta, sulle pagine della nostra rivista nel 2011, vengono automaticamente e gratuitamente introdotti in tale lista. I dati di ditte non inserzioniste vengono inclusi nella lista pubblicata sui tre fascicoli al prezzo di euro 300,00 +20% IVA.

**BABBINI S.p.A.**

Località Belchiaro, 135/A  
47012 CIVITELLA DI  
ROMAGNA (FO)

Tel.: +39 0543 983400  
Fax: +39 0543 983424  
E-mail: babbpres@tin.it  
Web: www.babbinipresses.com

**CARLA IMPORT SEMENTI SRL**

Via Porta Adige, 36 B  
45100 ROVIGO

Tel.: +39 0425 30014  
Fax: +39 0425 30105  
E-mail: info@carlasementi.it  
Web: www.carlasementi.it

**BMA BRAUNSCHWEIGISCHE MASCHINENBAUANSTALT AG**

Postfach 3225  
D-38022 BRAUNSCHWEIG  
Germania

Tel.: +49 531 8040  
Fax: +49 531 804216  
E-mail: sales@bma-de.com  
Web page: www.bma-de.com

Agente per l'Italia:

Dott. Marta Brusoni  
Rappresentanze Industriali

P.zza Rossetti 2/23 - 16129 Genova  
Tel.: +39 010 561784  
Fax: +39 010561784

**KWS - FEDERICO SALVADÈ**

Via Andreoli, 20  
40068 S. Lazzaro di Savena

Tel.: +39 051/6256616  
Fax: +39 051/6258410  
E-mail: studiotecnico@kws.de

**NALCO ITALIANA SRL**

Viale dell'Esperanto, 71  
00144 ROMA

Tel. +39 06 54297.1  
Fax +39 06 54297.300  
E-mail: fmaniscalco@Ondeo-nalco.com  
www.ondeo-nalco.com

Via Giovanni Savelli, 15  
35129 PADOVA

Tel. +39 049 8076 177  
Fax +39 049 8076 171

**BARBIERI COSTRUZIONI MECCANICHE SRL**

Via Morane, 264  
41100 MODENA  
Modena

Tel.: +39 059 300018 - 300023  
Fax: +39 059 300095  
E-mail: info@barbieri-cm.it

**NEOTERM S.r.l.**

Via René Vanetti, 83/A  
22100 VARESE

Tel.: +39 0332/330284  
Fax: +39 0332/331508  
E-mail: info@neoterm.it  
Web: www.neoterm.it

**BORSARI E. & C. SRL**

Vai di Mezzo, 114  
41015 NONANTOLA  
Modena

Tel.: +39 059 549110  
Fax: +39 059 540511  
E-mail: info@gruppborsari.it  
Web: www.gruppborsari.it

**STORK VECO B.V.**

P.O. Box 10  
6960 AA EERBEEK  
THE NETHERLANDS

Tel.: +31 313 672911  
Fax: +31 313 654823  
E-mail: info@storkveco.com  
Web: www.storkveco.com

**BUCKMAN LABORATORIES ITALIANA SRL**

Via G. Verdi, 3  
20080 ZIBIDO S. GIACOMO  
Milano

Tel.: +39 02 9000 3140  
Fax: +39 02 9000 3117  
E-mail: mdaelli@buckman.com  
www.buckman.com

Agente per l'Italia:

Dott. Marta Brusoni  
Rappresentanze Industriali

P.zza Rossetti 2/23 - 16129 Genova  
Tel.: +39 010 561784  
Fax: +39 010561784

**N.C.R. BIOCHEMICAL SPA**

Via dei Carpentieri, 8  
40050 Castello d'Argile (BO)

Tel.: +39 051 6869611  
E-mail: info@ncr-biochemical.it

**C.A.F.A.**

**CONSORZIO AUTOTRASPORTATORI FERRARESI ARTIGIANI**  
Via Canneto, 11  
44123 Pontelagoscuro (Fe)

Tel.: 0532 797500

# **ASSOCIAZIONE NAZIONALE FRA I TECNICI DELLO ZUCCHERO E DELL'ALCOLE**

VIA TITO SPERI 5 - 44121 FERRARA - Tel e Fax 0532 206009  
www.antza.net - info@antza.net

## **AI SOCI ANTZA**

Venerdì 20 Maggio p.v. con inizio alle ore 9,30, a norma degli articoli 9, 10, 11 dello Statuto Sociale, nell'Aula Magna dell'Università di Ferrara in via Savonarola 9, si terrà l'Assemblea Generale Ordinaria ANTZA con il seguente o.d.g.

- 1) Lettura ed approvazione del verbale dell'Assemblea Precedente
- 2) Relazione morale ed economica del Consiglio sull'esercizio 2010
- 3) Relazione dei Sindaci sul Bilancio 2010

Terminati i compiti statutarî, come richiesto da eminenti personalità del mondo saccarifero internazionale, per rendere onore alla straordinaria figura del

**Prof GIORGIO MANTOVANI  
MAESTRO DEI SACCARIFERI DI TUTTO IL MONDO  
PRESIDENTE ONORARIO ANTZA**

**SUOI COLLABORATORI ED AMICI ILLUSTRERANNO L'OPERA  
COMPIUTA NEI TANTI ANNI DELLA SUA ATTIVITÀ IN TUTTE  
LE ORGANIZZAZIONI SACCARIFERE INTERNAZIONALI E  
PRESSO L'UNIVERSITÀ DI FERRARA.**

**Al termine della riunione pranzo sociale al Ristorante Duchessa Isabella  
(piazza Ariostea)**

*ANTZA*

**[www.antza.net](http://www.antza.net)**  
**[info@antza.net](mailto:info@antza.net)**

