

COM.PACK

SOSTENIBILITÀ COMPATIBILE

Numero ⑧ - aprile/maggio 2013

SOSTENIBILITÀ e FARMACI

Da dove iniziare?



C'è un buco sull'ozono!

Non è quello della troposfera ma l'ozono artificiale, ancora poco conosciuto nelle sue applicazioni nel settore packaging

Macchine automatiche

Italia-Germania, chi vincerà la sfida mondiale? Rapporto col territorio, pressione fiscale, finanza e internazionalizzazione faranno la differenza

Pescatori di plastica

Pescherecci dotati di reti speciali raccolgono la plastica galleggiante. Si testa un polimero a base di r-HDPE per produrre flaconi per detersivi



C'è un buco sull'ozono!

di Argia Fanelli

L'ozono della troposfera non è quello prodotto artificialmente, ancora poco conosciuto in Italia nelle sue applicazioni anche nel food

È noto ai più perché ci protegge dai raggi solari ultravioletti, e perché c'è sempre il rischio che il suo strato intorno alla terra si assottigli o si buchi. Tuttavia, accanto a quello naturale, da tempo l'ozono artificiale trova svariate applicazioni. Mentre all'estero vi si ricorre abitualmente in numero crescente di applicazioni, in Italia il suo potenziale risulta inespreso: è approvato dal Ministero della Sanità, per esempio, per la sanificazione dei formaggi così come per la conservazione di

prodotti ortofrutticoli, ma un'estensione ai processi di trasformazione, alla gestione degli impianti, alle linee automatiche di confezionamento, alle strutture fisse e mobili dei punti di vendita potrebbe abbassare i costi, aumentare la sicurezza e la salute pubblica, eliminare prodotti chimici, abbattere sfridi e sprechi.

Caratteristiche e interazioni

L'ozono è un gas formato da atomi di ossigeno, ma a differenza dell'ossigeno (simbolo

L'acqua ozonizzata si presta in modo particolare alla sanificazione di linee e impianti di confezionamento, dai CIP-Cleaning In Place del settore farmaceutico a quelli dei settori alimentare e non alimentare, comprese aree di lavaggio dei prodotti e di stoccaggio.





L'uso dell'ozono assicura ottimi risultati nella lotta alla Legionella, uno dei principali patogeni presenti nell'acqua, e a molte specie di batteri, fra i quali la Pseudomonas Areuginosa, l'Hemophilus Inf., l'E.Coli, le Scighelle, le Salmonelle, tutti microrganismi più o meno resistenti al cloro anche in alte concentrazioni



chimico O_3) la sua molecola è formata da 3 atomi invece che da 2. Il terzo atomo è appunto responsabile dell'abbattimento delle cariche batteriche. Si tratta pertanto di uno stato allotropico dell'ossigeno, con simbolo chimico O_3 , completamente naturale. Per il suo potere di abbattere la concentrazione di funghi, acari, batteri e virus, l'ozono è conosciuto per le sue capacità sanitizzanti e deodorizzanti. L'attività germicida dell'ozono si fonda sulla sua elevata specificità quale ossidante diretto: grazie a questa particolarità chimica tutte le strutture macromolecolari cellulari vengono profondamente alterate, disaggregate e quindi inattivate. Non esistono quindi individui microscopici sia in fase attiva che in fase di quiescenza sui quali l'azione soppressiva non sia rapida, completa e libera dal rilascio di residui secondari apprezzabili. Le sue prime applicazioni sono state nell'ambito medico ad uso sia disinfettante sia tera-

peutico, sia per le persone che per impianti e strumenti di lavoro medico.

Applicazioni e sperimentazioni

L'introduzione dell'ozono in ambiti dove si candida a sostituire sistemi tradizionali richiede tuttavia non già la semplice installazione di macchine per produrre in sito, a bordo linea o a bordo macchina, il gas, ma la messa a punto di soluzioni tecniche mirate sia al risultato sanitizzante che si vuole ottenere sia alla sicurezza per gli operatori. Su quest'ultimo punto, va precisato che se inalato in eccesso, provoca problemi respiratori legati all'iperosigenazione; tuttavia nel caso di sanificazione degli ambienti è sufficiente operare a basse concentrazioni, efficaci ma innocue per l'uomo. "La logica corretta con cui è opportuno adottare l'ozono nel settore alimentare e in generale nei processi automatici su linee industriali - spiega Stefano De Carolis di MET, una delle principali società europee attive nelle tecnologie produttive di ozono e nello sviluppo di soluzioni mirate - è quella dei protocolli: se si vuole ottenere un risultato e si desidera che tale risultato sia replicabile con

SOSTENIBILITA'

Vantaggi economici, ambientali e sociale dell'ozono

- Allontanamento di insetti e altre forme viventi indesiderate
- Eliminazione di muffe/funghi e odori
- Aumento della shelf life dei prodotti alimentari
- Miglioramento della qualità dei prodotti
- Riduzione degli scarti dei prodotti alimentari
- Sanificazione dei materiali e delle superfici
- Riduzione dei rischi per la salute pubblica
- Riduzione d'impatto ambientale e dei costi d'acquisto dei prodotti chimici
- Limitazione delle trasmissioni delle infezioni (ozono integrato negli impianti di climatizzazione)

**LE APPLICAZIONI DELL'OZONO**

- Agroalimentare
- Trasporti e logistica
- Trattamento delle acque
- Sanificazione degli ambienti
- Trattamento dei tessuti e dell'abbigliamento
- Sanificazione di impianti, macchine di processo e di confezionamento

Un esempio di generatore d'ozono modello Water Proof della gamma MET, fra quelli più versatili. Si tratta in alcuni casi di soluzioni compatte, a basso impatto all'interno del layout della linea.

certezza, occorre sperimentare e poi progettare la soluzione più idonea per quello specifico obiettivo. In pratica, i vantaggi dell'ozono non si ottengono acquistando una macchina di produzione e avviandola."

Seguendo questa logica e acquisendo negli anni competenze di natura elettronica, meccanica, informatica e fisica, MET ha ottenuto, oltre a risultati ef-

ficaci in ambito medico e terapeutico, riscontri positivi nel settore ortofrutticolo. "Stiamo operando con efficacia nella sanificazione delle celle frigo da colonie batteriche, spore, muffe, funghi e lieviti e nell'abbattimento dei residui chimici, in particolare dei trattamenti post-raccolta. Un efficace metodo di bonifica delle celle di stoccaggio per escludere contaminazioni e dare, pure in fase di conservazione, un importante contributo all'estensione della shelf-life dei frutti." Anche il settore IV gamma risulta essere

di particolare interesse: utilizzando acqua ozonizzata nel lavaggio, si fornisce un prodotto batteriologicamente più sano, mantenendo più a lungo le sue proprietà organolettiche ed eliminando l'uso di cloro o altri disinfettanti. Attualmente MET collabora con CIHEAM International Centre for Advanced Mediterranean Agronomic Studies, IAMB, SSICA di Parma e con CRIOF di Bologna.

Istruzioni per l'uso

A differenza di altre tecnologie basate su prodotti visibili, solidi o liquidi che siano, i trattamenti basati su gas appartengono a quella categoria di processi che sono raramente standardizzabili: si pensi ai trattamenti termici che richiedono protocolli di validazione: l'esempio è quello dello standard ISPM 15 che riconosce la validità del trattamento a calore a determinate condizioni per assicurare l'assenza di infestanti sui prodotti legnosi. Ma altri esempi simili si riscontrano nelle onde: microonde o radiofrequenze che siano, proprio per la loro natura invisibile, incolore e impalpabile e soprattutto per la loro volatilità, richiedono non già macchine quanto la progettazione di un processo nel quale la macchina è un di cui: pena la perdita del risultato. Indubbiamente da parte dei fornitori e degli utilizzatori di tali tecnologie è richiesto un impegno in termini di innovazione e di investimento ma quasi sempre inferiore ai vantaggi economici che se ne ottengono a breve. Su COM.PACK abbiamo già parlato dei trattamenti termici, delle correnti ohmiche, delle alte pressioni, delle microonde. Continueremo nell'impegno annunciato sul numero scorso di seguire da vicino l'area della ricerca e sviluppo sostenibili, sottolineando ancora una volta il carattere italiano delle innovazioni e delle sperimentazioni, nell'augurio che siano le aziende italiane e le istituzioni pubbliche italiane ad accorgersi per prime di queste eccellenze. ■

