

di NIR LEVAV

O-TRE: IGIENE SOSTENIBILE

L'ozono è una molecola formata da tre atomi di ossigeno, con una struttura chimica detta "ibrido di risonanza", cioè con le cariche delocalizzate tra i tre nuclei. Questo fa dell'ozono una molecola molto instabile per la sua forte tendenza a sottrarre elettroni ad altre specie chimiche, ossidandole e tornando alla sua forma più stabile di ossigeno molecolare. L'ozono rappresenta una valida alternativa agli approcci tradizionali impiegati in enologia per il controllo microbico delle superfici. La molecola di ozono è generata da un riarrangiamento dell'ossigeno molecolare in presenza di scariche elettriche intense (Jin-Gab et al., 2003). Grazie ai recenti progressi nella tecnologia è ora possibile disporre di generatori di ozono, quindi l'ozono è diventato una possibile ed economica soluzione *on-site*.

L'ozono ha una capacità ossidante molto elevata ed è caratterizzato da uno spettro d'azione antimicrobico universale, dimostrando di essere attivo contro tutte le forme microbiologiche di interesse alimentare: batteri, lieviti, muffe, virus e spore (Khadre et al., 2001). Inoltre, la sua elevata reattività garantisce l'assenza di residui nell'ambiente, anche a breve distanza dal trattamento (Khadre et al. 2001).

Proprio per queste proprietà da tempo l'uso dell'ozono viene proposto come alternativa ai sanificanti e disinfettanti chimici per la disinfezione ambientale, delle acque e degli impianti e negli ultimi anni il suo utilizzo è sempre più diffuso per la sanificazione nell'industria alimentare ed enologica.

Essendo molto instabile l'ozono non può essere stoccato e trasportato e la produzione avviene sempre al momento dell'uso (on-



GENERATORE OZONO

demand), grazie a dei dispositivi chiamati ozonizzatori o generatori di ozono, nei quali l'ossigeno atmosferico viene attivato da un generatore di corrente elettrica. Negli impianti più recenti la generazione di ozono avviene attraverso l'impiego di uno specifico setaccio molecolare grazie al quale l'ossigeno atmosferico viene separato dagli altri gas presenti in atmosfera, ottenendo così ossigeno puro. In questo modo si ha una maggiore precisione nelle concentrazioni di ozono generate e quindi un maggior controllo della dose erogata nelle diverse condizioni d'uso. Inoltre, l'applicazione del setaccio evita la generazione di sottoprodotti, come per esempio gli ossidi d'azoto e altre sostanze che possono essere molto tossiche o dare origine a reazioni non controllate o non note. Gli impianti ozonizzatori sono rea-

lizzati per produrre ozono in forma gassosa o in forma di acqua ozonizzata, o in alcuni casi entrambe le forme, che possono essere poi utilizzate secondo le esigenze dell'utilizzatore.

Nell'ambiente di cantina l'ozono agisce efficacemente sanificando contenitori, come vasche in acciaio e fusti in legno (botti e barrique), tubazioni, impianti di imbottigliamento e attrezzature di cantina.

Vantaggi reali:

RISPETTO AI SANIFICANTI TRADIZIONALI, L'OZONO NON LASCIA RESIDUI CHIMICI.

Rispetto ai sanificanti chimici e all'uso del vapore, l'ozono attacca

anche i biofilm con un notevole abbattimento della carica microbica. Inoltre, l'uso di ozono diminuisce la quantità di acqua utilizzata in cantina e migliora i parametri delle acque reflue.

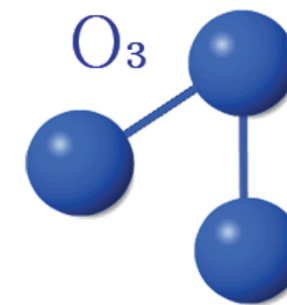
La nuova generazione di impianti ozono consente una notevole riduzione dei consumi energetici; ad esempio, un generatore di ozono industriale dimensionato per la sanitizzazione di vasche fino a 2.000 hl consuma circa 1,5 Kw/h

Tuttavia, qualsiasi applicazione dell'ozono deve necessariamente essere associata ad una buona competenza, che permetta di definire le dosi e i tempi di applicazione commisurati sulle reali esigenze, che possono essere diverse in ogni situazione.

In pratica:

Tank e Autoclavi – il trattamento con ozono gassoso sostituisce completamente l'uso del cloro, di acido peracetico e vapore. I trattamenti con ozono risultano efficaci per garantire l'assoluta sanificazione. In ogni caso l'utilizzatore deve garantire l'eliminazione dei residui di sostanza organica e tartrati prima dell'applicazione dell'ozono.

Fusti in Legno – studi effettuati dall'Istituto di San Michele all'Adige dimostrano che il trattamento sia con ozono gassoso sia con acqua ozonizzata ha maggiore efficacia del vapore e del UV per la sanitizzazione dei fusti in legno.



Linee di imbottigliamento e tubazioni fisse – in questa applicazione, molteplici studi hanno dimostrato che l'efficacia maggiore è ottenuta con acqua ozonizzata, in particolare per l'eliminazione dei biofilm. Anche in questo caso l'uso dell'ozono permette di eliminare completamente l'utilizzo di sanificanti chimici e di vapore garantendo risultati superiori.

Ambienti – recenti studi condotti dal dott. Carboni di DeNora Next evidenziano il miglioramento dei livelli di sicurezza per l'operatore, poiché l'ozono riduce la quantità di spore presenti nell'ambiente limitando i rischi allergenici. Negli ambienti di produzione e confezionamento l'abbattimento della carica microbica presente nell'aria riduce la contaminazione del prodotto, limitando la probabilità di alterazione del prodotto e di conseguenza il rischio di reclami da parte del cliente finale.

Prossime frontiere:

L'ozono è una tecnica già impiegata nel mantenimento di frutta e verdura con efficacia per la conservazione e il mantenimento delle caratteristiche sensoriali dei prodotti. Le medesime applicazioni potrebbero risultare efficaci sull'uva destinata alla produzione di vino per i seguenti motivi: l'abbattimento della carica microbica indigena sull'uva permette la riduzione o l'eliminazione dell'anidride solforosa nelle fasi di ammostamento.

Riduzione di tossine prodotte da microrganismi che in alcune annate sono presenti naturalmente sull'uva e di eventuali residui di fitosanitari.

Senza dubbio, i produttori di vino esprimono la volontà di ridurre l'utilizzo di additivi chimici nella produzione del vino e l'abbandono totale di detergenti e sanificanti negli ambienti di cantina. Inoltre, l'aumento dei costi energetici, idrici e di smaltimento, costringe gli stessi produttori a cercare alternative più sostenibili.

L'utilizzo dell'ozono risponde perfettamente a tali richieste e proprio per questo motivo credo che nei prossimi anni il generatore di ozono diventerà una tecnologia normalmente impiegata nelle cantine.

Nir Levav
R&D Tebaldi srl

ALBEISA IN FORMA: HA PERSO PESO

Dal 2007 la bottiglia Albeisa (www.albeisa.it), che dà la forma conosciuta a molti Barolo, Barbaresco e altri vini di prestigio delle Langhe, viene prodotta anche in una versione che ha un peso pari a circa il 30% in meno rispetto al modello tradizionale: 450 grammi contro i 700 della più pesante. Una scelta che i produttori hanno attuato con sempre maggiore convinzione, tanto che si è passati dalle 1.119.174 unità prodotte nel 2007 alle 4.266.828 bottiglie Albeisa in versione leggera utilizzate nel 2012. Una svolta che si è tradotta in una minor quantità di energia e di materie prime utilizzate, in un notevole calo di emissioni di CO2 ed in una netta riduzione dei rifiuti ma soprattutto in 1.066.707.000 grammi di vetro risparmiati solo nel 2012 (da comunicato Gheusis)

