

## Anidride solforosa e alcool etilico

Si indica che **l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>)**, "classificata come **additivo alimentare E220**", ha uno "specifico impiego in enologia per le sue proprietà:

- **antiossidanti: protegge il vino dall'ossigeno dell'aria** (il vino infatti è un composto ossidabile);
- **solubilizzanti**: facilita l'estrazione dalle bucce delle sostanze coloranti;
- **coagulanti**: favorisce la sedimentazione dei composti colloidali dei mosti;
- **antisettiche**: inibisce lieviti, batteri ed attua anche un'azione di selezione sui lieviti;
- **miglioratore delle proprietà organolettiche**: permette di conservare la freschezza dell'aroma".

L'utilizzo di **molte nuove tecniche "ha portato all'impiego sempre minore di questo antisettico**, che però rimane importantissimo in alcune fasi della vinificazione" e la quantità di SO<sub>2</sub> da utilizzare "dipende da molti fattori ed ogni vasca ha bisogno di un diverso quantitativo".

Si segnala che l'anidride solforosa è un gas corrosivo e vescicante: "a contatto con le mucose umide si trasforma in acido solforoso e solforico, determinando irritazione a carico di occhi e mucose nasali. Penetrando nell'apparato respiratorio, per esposizioni elevate e/o prolungate può provocare bronco-costrizione, con sintomi asmaticiformi, ed anossia anossica".

Riguardo, infine, all'**alcool etilico**, si segnala che "durante la fermentazione del mosto si genera anche lo sviluppo di vapori di alcool etilico".

E con riferimento alle modalità tipiche di lavoro, "in ambito occupazionale non si producono quadri di **intossicazione alcolica** simili a quelli da ingestione, considerata una generalizzata **esposizione per via inalatoria** solitamente di durata ridotta, grazie anche all'odore caratteristico che avverte della presenza del vapore di alcool etilico". In ogni caso una "elevata concentrazione di vapore di alcool etilico, in ambienti nei quali non è garantita un'adeguata ventilazione naturale o forzata dell'ambiente di lavoro, può comportare una depressione del sistema nervoso centrale, mal di testa, nausea, sonnolenza, vertigini, incoordinazione e confusione con aumento del rischio di scivolamenti di cadute dall'alto e, più in generale, di infortunio".

# PS200

4-Gas Detector



**RECA**  
Gas Measure

# **Rilevatore di gas singolo di solfuro di idrogeno (H<sub>2</sub>S)**

**Lavoratori al sicuro e lavoro in conformità**

Negli ultimi anni si sono ripetutamente verificati numerosi infortuni mortali in ambienti confinati, riconducibili all'esposizione ad acido solfidrico ( $H_2S$ ). Questo, ad alte concentrazioni, risulta essere l'agente più compatibile con la dinamica di molti dei più recenti incidenti con morte fulminante. L' $H_2S$  offre infatti poche possibilità di sfuggire ad alte concentrazioni a causa della sua capacità di causare paralisi olfattiva e perdita improvvisa di coscienza. Si verifica spesso una dinamica tipica dell'evento mortale, definita nella letteratura americana *like a stroke of lightning*: perde conoscenza il primo lavoratore che accede nel luogo confinato inquinato e, a seguire, i colleghi che intervengono in soccorso senza precauzioni, rimanendo mortalmente intossicati.

Il ripetersi di simili incidenti denota spesso una incompleta conoscenza dell'effettivo rischio da agenti chimici pericolosi definiti genericamente all'art. 66 del D.Lgs. 81/2008 "gas deleteri" e quindi una sottostima dell'importanza e pericolosità dell' $H_2S$ .

Oltre al problema delle esposizioni acute ad elevate concentrazioni, effetti sulla salute possono anche essere provocati da esposizioni a dosi inferiori prolungate e ripetute: a basse concentrazioni si può verificare irritazione delle mucose oculari con cheratocongiuntivite e, a concentrazioni più elevate, edema polmonare o sequele a livello del sistema nervoso centrale.

# **ACIDO SOLFIDRICO (H<sub>2</sub>S) IN AMBIENTI CONFINATI: UN RISCHIO SPESSO SOTTOVALUTATO**

**F. BENEDETTI\*, L. FRUSTERI\*, A. BALLETTA\*\***

Per **spazi confinati** si intendono generalmente aree di lavoro non destinate allo stazionamento fisso di lavoratori, con aperture per l'entrata e l'uscita limitate e di difficile utilizzo, con **condizioni di ventilazione sfavorevole**, in cui può verificarsi un evento incidentale importante, che può portare ad un infortunio grave o mortale, in presenza di agenti chimici pericolosi (ad esempio, gas, vapori, polveri) o in **carenza di ossigeno**. Gli spazi confinati sono facilmente identificabili proprio per la presenza di aperture di dimensioni ridotte, come nel caso di: *serbatoi, silos, recipienti adibiti a reattori; sistemi di drenaggio chiusi; reti fognarie*. Altri tipi di spazi confinati, non altrettanto facili da identificare ma ugualmente pericolosi, potrebbero essere: **cisterne, vasche, camere di combustione all'interno di forni, tubazioni, ambienti con ventilazione insufficiente o assente**. Va inoltre sottolineato che alcuni ambienti possono comportarsi da spazi confinati durante lo svolgimento delle attività lavorative cui sono adibiti o durante la loro costruzione, fabbricazione o successiva modifica. **L'elevata incidenza di infortuni** negli spazi confinati denota talvolta un frequente disattendere le norme di prevenzione e, spesso, **una incompleta conoscenza dell'effettivo rischio** da agenti definiti genericamente nell'articolo 66 del D.Lgs. 81/2008<sup>1</sup>, "gas deleteri". Trattasi in pratica di **gas letali** e spesso mortali tra cui uno dei più temibili e dei più presenti negli ambienti confinati è sicuramente l'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S) che, ad elevate concentrazioni (700-1000 ppm), **causa la morte in tempi brevissimi**, spesso solo pochi minuti.

\* INAIL - Direzione Generale - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione.

\* INAIL - Direzione Generale - Consulenza Tecnica Accertamento Rischi e Prevenzione.

\*\* Specialista in Medicina del Lavoro.

**1** Art. 66. D.Lgs. 81/2008 Lavori in ambienti sospetti di inquinamento: È vietato consentire l'accesso dei lavoratori in pozzi neri, fogne, camini, fosse, gallerie e in generale in ambienti e recipienti, condutture, caldaie e simili, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, ovvero senza previo risanamento dell'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando possa esservi dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e, ove occorra, forniti di apparecchi di protezione. L'apertura di accesso a detti luoghi deve avere dimensioni tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.