



Società Nazionale Operatori della Prevenzione



Cantine



Silos per cereali



AMBIENTI CONFINATI: un tema sempre attuale

Alcuni ambienti confinati in agricoltura

25 maggio 2017 – Milano, FAST, Piazzale Morandi 2

A cura di M. Spezia
ATS Valpadana – Mantova

Processi produttivi ed attività tipici del settore agricolo,
nei quali possono presentarsi i rischi caratteristici dei
luoghi confinati

- Silos ed impianti di essiccazione dei cereali
- Mangimifici
- Vasche liquami, impianti di trattamento e stoccaggio, tubazioni di collegamento
- Impianti per la produzione del biogas
- Cantine ed impianti di vinificazione
- Celle di stoccaggio di ortofrutta refrigerate ed in Atmosfera Controllata
- Lavorazioni del riso del cacao del caffè della frutta secca

- Silos ed impianti di essiccazione dei cereali
- Mangimifici



Operazioni: Pulizia Riparazioni Regolazioni Controlli

Rischi tipici:

Caduta all'interno da scale e boccaporti

Contatto accidentale con organi in movimento

Polveri inalabili

Polveri infiammabili

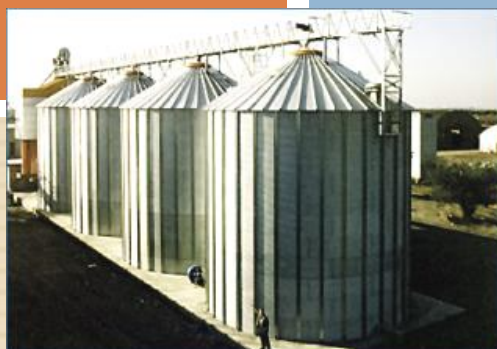
Poveri tossiche (aflatossine)

Gas di fermentazione (CO – CO₂)

Sommersione e soffocamento da granaglie e sfarinati

Rischio elettrico

Rumore



➤ ATMOSFERA RICCA DI ANIDRIDE CARBONICA - CO₂ (BIOSSIDO DI CARBONIO)

Questo gas si produce durante la combustione completa delle sostanze combustibili e/o infiammabili, in presenza di atmosfere ricche di O₂.
E' un gas inodore, incolore, con **densità di 1,98**, quindi tende a ristagnare verso il basso.
Può essere assorbito per inalazione. Elevate concentrazioni di anidride carbonica determinano una carenza di ossigeno, con rischio di perdita di coscienza o morte della persona esposta.

❖ **TLV-TWA: 5000 ppm (9000 mg/m³)**
❖ **TLV-STEL: 30.000 ppm (54.000 mg/m³)**

Si forma principalmente in:

- vasche di depurazione
- cisterne di fermentazione
- silos per foraggi
- pozzi minerali
- cantine vinicole
- condotte e cunicoli sotterranei

➤ ATMOSFERA CONTENENTE MONOSSIDO DI CARBONIO (CO): Rischio di intossicazione (mortale) e di esplosione

Il monossido di carbonio è un gas velenoso, inodore, incolore, insapore. Ha **densità di 1,145 kg/m³** leggermente superiore a quella dell'aria. Pertanto si dispone a pavimento con tendenza a risalire verso l'alto.

Questo gas è generato dalla combustione incompleta di sostanze combustibili e/o infiammabili in atmosfere povere di ossigeno. Si ha formazione di monossido di carbonio anche durante i processi di fermentazione e/o macerazione dei cereali, in ambienti con atmosfere povere di ossigeno.

Il monossido di carbonio è un **gas tossico** in quanto, una volta inalato, è in grado di sostituirsi all'ossigeno nel sangue, creando legami con lo ione ferro nell'emoglobina, molto più stabili di quelli creati dall'ossigeno. L'intossicazione da monossido di carbonio conduce ad uno stato di incoscienza (il cervello riceve via via meno ossigeno) e quindi alla morte per asfissia. In concentrazioni comprese tra il 12,5 e 74% crea con l'aria atmosfere esplosive.

❖ **TLV-TWA: 25 ppm (29 mg/m³)**



Vasche liquami, impianti di trattamento e stoccaggio, tubazioni di collegamento



Operazioni: Manovre di saracinesche in pozzetti interrati, Pulizia, Riparazioni, Ossigenazione mediante mescolamento



Rischi tipici:

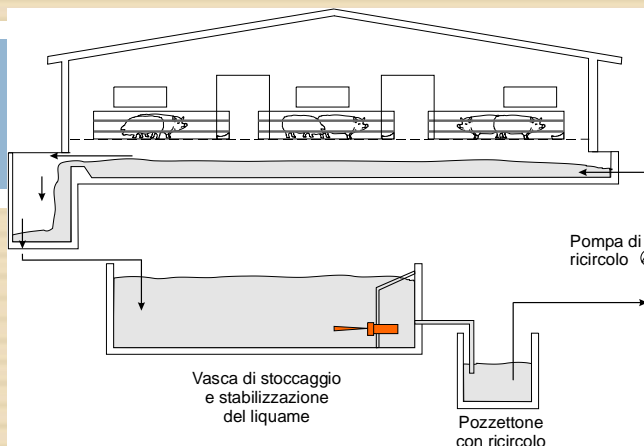
Presenza di idrogeno solforato (H_2S) (gas "pesante")

Presenza di ammoniaca (NH_3) – Liquami suini

Presenza di metano (CH_4) – rischio esplosione

Rischio di caduta dall'alto e rischio di annegamento

Rischio meccanico di contatto con organi lavoratori

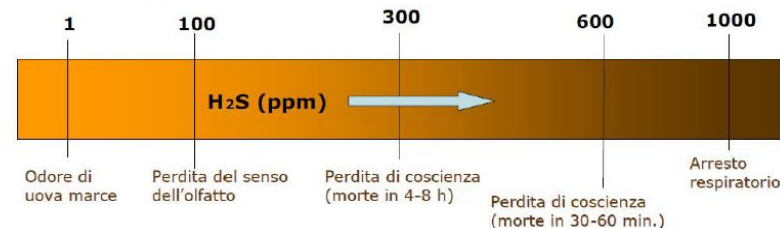


➤ ATMOSFERA CON PRESENZA DI IDROGENO SOLFORATO (H₂S) – gas tossico

L'idrogeno solforato, detto anche acido solfidrico, è un gas incolore che si sviluppa, oltre che nei processi chimici, anche in corrispondenza dei processi di putrefazione, di digestione dei liquami, negli impianti di biogas ecc. Ha un caratteristico odore di uova marce, che però, a concentrazioni superiori a 100 ppm, non è più percepibile, a causa di esaurimento funzionale dei ricettori olfattivi. Produce danni a carico dell'apparato respiratorio, irritazione della mucosa nasale, tosse, attacchi asmatici, dispnea, insufficienza respiratoria. Provoca paralisi del centro nervoso della respirazione e quindi morte per asfissia. Si riscontrano anche effetti extrarespiratori con disturbi cardiocircolatori, nervosi e mentali, fino al coma. Ha una densità relativa di 1,5392 (più pesante dell'aria) e quindi si dispone sul pavimento, con tendenza a risalire; si addensa in sacche. A concentrazioni comprese tra 4,3% e 45,5% v/v forma con l'aria una miscela esplosiva

Effetto	Concentrazione (ppm=parti per milione)
Soglia dell' attivazione dell'odore	0.05 ppm
Odore offensivo	3 ppm
Soglia dei danni alla vista	50 ppm
Paralisi olfattoria	100 ppm
Edema polmonare, intossicazione acuta	300 ppm
Danni al sistema nervoso, apnea	500 ppm
Collasso, paralisi, morte immediata	1000 ppm

Effetti dell'idrogeno solforato in base alla concentrazione



TLV-TWA : 10 ppm (effetti cronici)

TLV-STEL: 15 ppm (effetti acuti)

➤ ATMOSFERE CON RISCHIO DI PRESENZA DI AMMONIACA

- L'ammoniaca (NH₃) è un gas incolore, tossico dall'odore pungente, molto solubile in acqua (517 g/l) con cui crea composti alcalini corrosivi. Reagisce violentemente con le sostanze ossidanti e con gli acidi. La densità del gas in condizioni standard e di 0,771 kg/m³ (più leggero dell'aria) e quindi tende a disporsi nella zona alta degli ambienti confinati.
- L'ammoniaca gassosa in miscela con l'aria è esplosiva per concentrazioni dal 15% al 28%.
- La sostanza può essere assorbita per inalazione. E' corrosiva per gli occhi, la cute e le vie respiratorie. Inalazioni di elevate concentrazioni producono edema polmonare e possono causare la morte del soggetto esposto. Una rapida evaporazione del liquido può provocare congelamento.

• Limiti di esposizione professionale – secondo la legislazione italiana (D.l.vo 81/08):

TLV (8ore): 14 mg/mc – 20 ppm

TLV – breve termine (15 min): 36 mg/mc – 50 ppm.

• Limiti di esposizione professionale – secondo ACGIH 2004:

TLV – TWA: 25 ppm

TLV – STEL: 35 ppm

L'ammoniaca è impiegata in numerosi processi industriali, sia in forma gassosa, sia in forma di soluzione. Viene impiegata anche negli usi domestici in preparazioni diluite, che comunque sono fonti di numerosi incidenti. Nella forma gassosa è impiegata, tra l'altro, negli impianti di **refrigerazione industriale**. In generale questi impianti non sono ad espansione diretta, ma prevedono l'uso di un fluido secondario (acqua glicolata) o un circuito secondario a bassa pressione, al fine di limitare le conseguenze di possibili fughe di gas, sia a carico delle persone che dei prodotti conservati.

In ogni caso i luoghi in cui sono installati gli impianti ad ammoniaca, nei quali possono determinarsi perdite o fughe di gas, devono essere costantemente sottoposti a rilevazione in continuo della concentrazione di ammoniaca, con allarmi in grado di attivare gli interventi di emergenza. L'attivazione degli allarmi deve anche attivare automaticamente la ventilazione artificiale supplementare (ottenuta con ventilatori in esecuzione Ex), in grado di mantenere le concentrazioni del gas sotto controllo. Questi impianti devono essere gestiti da personale specializzato, dotato di patente per i gas tossici – Ammoniaca. L'ingresso in luoghi confinati, o a ventilazione limitata, nei quali vi sia il rischio, anche remoto, di presenza di ammoniaca devono avvenire esclusivamente con autorespiratori, oltre che con altri DPI previsti.

Oltre che nelle applicazioni industriali, nelle quali la presenza dell'ammoniaca è voluta e nota, questo gas può essere presente, assieme ad altri gas, nei processi di **decomposizione dei liquami zootecnici**, soprattutto suini. Quindi è evidente che nelle lavorazioni che prevedono l'ingresso dei lavoratori in luoghi che contengono i suddetti liquami, o nei quali possono essere veicolati i relativi vapori, occorre valutare preventivamente questo rischio. E' opportuno, in particolare, tenere in considerazione la bassa densità del gas e la sua tendenza a salire. Questo particolare aspetto è stato rilevante nella determinazione di infortuni mortali in cui i vapori di ammoniaca sono stati trasferiti da un ricovero all'altro, posti a diverse altezze, mediante le tubazioni di collegamento dell'impianto di scarico delle deiezioni animali.

Impianti per la produzione del biogas

Operazioni:

Controlli e manutenzioni guardie idrauliche, ispezioni, lavori di ristrutturazione, sostituzione dei teli di copertura, manutenzione apparecchiature meccaniche

Rischi:

Inalazione H_2S CH_4 CO

Caduta dall'alto

Rischio di incendio e di esplosione

Cedimenti di parti strutturali (travi e solette di copertura) causati dalla corrosione



Regione Lombardia

DECRETO N° 6463

Del 4.07.2014

Identificativo Atto n. 312

DIREZIONE GENERALE SALUTE

Oggetto

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE IN SICUREZZA DEGLI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTI RINNOVABILI, MEDIANTE DIGESTIONE ANAEROBICA DI SUBSTRATI A MATRICE ORGANICA, COMUNEMENTE DETTI BIOGAS, NELLE FASI SIGNIFICATIVE DELLA LORO VITA UTILE





ATMOSFERE A RISCHIO DI INCENDIO ED ESPLOSIONE

Queste atmosfere possono determinarsi in presenza di:

1. **Gas e vapori infiammabili** (metano, acetilene, propano, butano, xilolo, benzene, ecc.).
2. **Liquidi infiammabili**: (benzine e solventi idrocarburici).
3. **Polveri aerodisperse** ad alta concentrazione (farine nei silos, segatura e polvere di legno)
4. **Eccesso di O₂** e di ossidanti in genere (processi di ossidazione violenta di sostanze grasse o oleose, nitrato di ammonio con paglia o trucioli di legno, ecc.) La concentrazione di ossigeno al 24% è pericolosa e può provocare combustione spontanea di materiali.
5. **Macerazione o decomposizione** delle sostanze organiche, con auto riscaldamento, fino al raggiungimento della temperatura di autoaccensione.

Luoghi con presenza di gas:

- **Collettori fognari, vasche e fosse biologiche;**
- **Serbatoi di stoccaggio liquami**: (zootecnici, di fognatura, vegetali, materiale organico, biogas da fermentazione), metano variabile dal 50 all'80%
- **Silos e serbatoi**: il tipo gas dipende dalle sostanze stoccate o introdotte, ma anche da composti secondari prodotti da reazioni indesiderate
- **Impiego di gas pesanti** (con densità maggiore di 0,8) in ambienti depressi o ristagnanti, come il butano – gpl (usato come propellente) nell'impiego di prodotti sanificanti o disinfettanti.

Luoghi con presenza di polveri

- **Silos e serbatoi di stoccaggio per polveri** alimentari (farine, amido, ecc.) polveri chimiche e resine, prodotti farmaceutici, polveri metalliche.
- **Accumuli di polvere** che, a causa del movimento dell'aria, possono formare "nubi" di polvere che, in presenza di sorgente di accensione, possono esplodere.
- **Uno strato di 0,8 mm di polveri combustibili**, depositato su una superficie maggiore del 5% del pavimento di un locale, rappresenta un pericolo di esplosione (NFPA 2007)

Sorgenti di innesco

Si ha il rischio di esplosione se è presente una sorgente di innesco efficace, ossia con energia sufficiente ad accendere la miscela infiammabile

- Scariche elettrostatiche
- Scariche elettriche
- Scariche atmosferiche
- Scintille di origine meccanica (anche degli utensili manuali)
- Fiamme libere
- Onde elettromagnetiche
- Superfici calde
- Reazioni esotermiche





Cantine ed impianti di vinificazione

Operazioni svolte:

- Travasi di mosti e vino con addizione di prodotti chimici
- Operazioni di solforazione e desolforazione
- Inertizzazione dei serbatoi con azoto (N_2)
- Lavaggio dei tini con sanificazione

Rischi:

- Asfissia per atmosfere carenti di ossigeno e sature di azoto (N_2)
- Asfissia per atmosfere tossiche a causa di anidride solforosa SO_2
- Caduta dall'alto
- Rischio chimico legato ai prodotti di pulizia e sanificazione

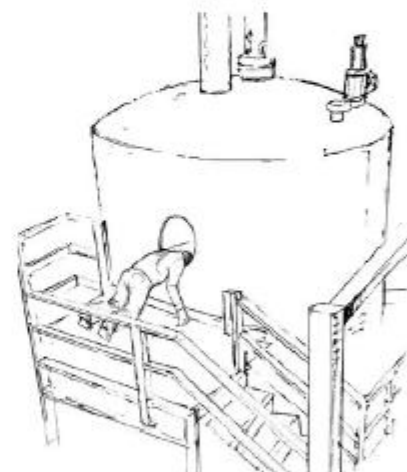
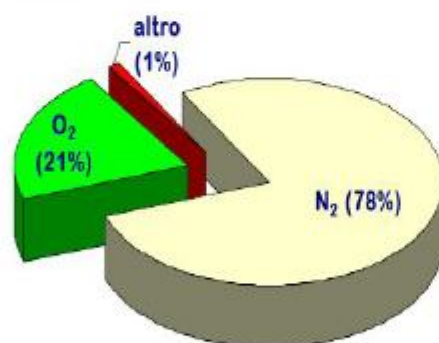


➤ **ATMOSFERA RICCA DI AZOTO > 80%: Rischio di asfissia**

L'azoto è un gas incolore, inodore, insapore ed inerte, presente in moltissimi composti organici fondamentali ed è il maggior componente dell'atmosfera terrestre per il 78,08%. Quando la sua concentrazione aumenta, anche di poco, rispetto a quella ordinaria, le atmosfere che si creano sono carenti di ossigeno. Ha una densità di $1,2 \text{ kg/m}^3$ molto simile a quella dell'aria.

Per garantire la concentrazione di ossigeno adeguata, almeno superiore al 17%, la percentuale di azoto deve essere tassativamente inferiore al 83%.

L'aria che noi respiriamo è costituita da



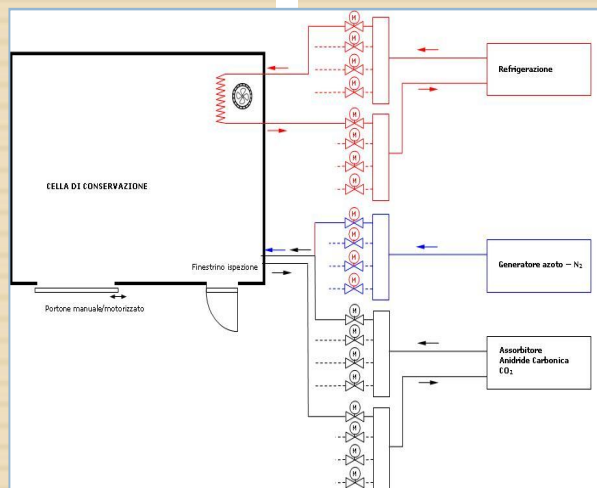
L'azoto (N₂) viene utilizzato nei processi di bonifica e di inertizzazione dei serbatoi che hanno contenuto o che contengono prodotti chimici. In particolare viene utilizzato nel settore enologico nello svuotamento delle autoclavi in atmosfera controllata. Il rischio da atmosfere azotate viene spesso sottovalutato proprio per le sue caratteristiche di gas inerte ritenuto "inoffensivo".

➤ ATMOSFERE CONTENENTI ANIDRIDE SOLFOROSA (SO₂)

- ❖ Gas incolore non infiammabile, odore pungente; si inumidisce e si ossida facilmente per formare acido solforoso e poi, più lentamente, acido solforico.
- ❖ La densità è 2,92, **tende a ristagnare in basso**.
- ❖ Irritante, assorbita prevalentemente per via respiratoria, ma anche, come acido solforoso, per via digestiva. **Intossicazione acuta** per inalazione di concentrazioni massicce: irritazione di congiuntive e mucose vie aeree superiori. L'azione irritante è dovuta alla trasformazione in acido a contatto con l'ambiente umido delle mucose oculari, nasali e della pelle per poi arrivare all'apparato respiratorio provocando broncocostrizione.
- ❖ Nei casi più gravi, difficoltà di respiro, cianosi, disturbi della coscienza, soffocamento, morte.

L'anidride solforosa viene utilizzata nell'industria enologica in varie fasi, sia della vinificazione, sia della conservazione del prodotto finito.

Celle di conservazione della frutta i atmosfera controllata - Linee guida del Coordinamento tecnico delle regioni 2016

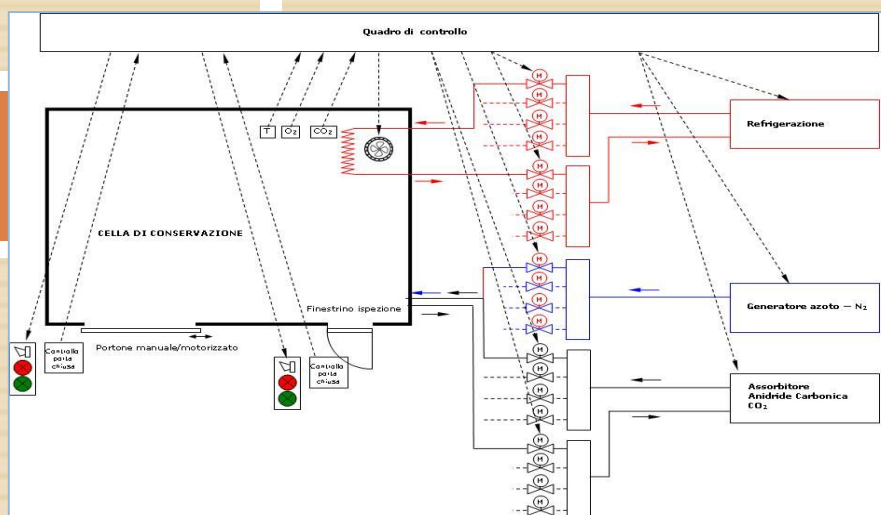


Operazioni:

- Lavori di controllo e movimentazione
- Possibili interventi di riparazione durante le fasi di esercizio

Rischi:

- Asfissia per atmosfere prive di ossigeno e sature di azoto
- Possibilità di sacche residue di atmosfere non respirabili anche all'intorno



- Scarsità di ossigeno (al di sotto del 19.5%)
- Quantità eccessiva di ossigeno (al di sopra del 23,5%)
- Presenza di agenti chimici tossici con concentrazione superiore ai valori limite di esposizione
- Presenza di gas e vapori infiammabili o esplosivi
- Presenza di polveri combustibili capaci di disperdersi in aria

Atmosfere pericolose e ruolo dell'ossigeno

➤ ATMOSFERA CARENTE DI OSSIGENO, < 19,5%: Rischio di asfissia

➤ ATMOSFERA RICCA DI OSSIGENO > 23,5%: Rischio di incendio o di ossidazione violenta. A concentrazioni di O₂ pari a 24% alcuni capi di vestiario possono incendiarsi spontaneamente

Concentrazione O ₂ volume di O ₂ /volume totale (v/v)	Effetti sulla salute
21%	Concentrazione ideale di ossigeno
19,5%	Minimo livello accettabile
16-19,5%	Possibili difficoltà respiratorie, perdita di controllo della motricità, diminuzione capacità lavorativa
12-16%	Aumento respirazione, affaticamento, perdita capacità valutative
8 - 12 %	Perdita di coscienza, nausea e vomito, cianosi
6 - 8 %	Permanenza di 4-5 minuti: possibilità di recupero 6 minuti: al 50% fatale 8 minuti: al 100% fatale
4 - 6 %	Coma in pochi secondi, morte



Lavorazioni del mais del riso del cacao del caffè della frutta secca – Aflatossine

(Ampio lavoro Emilia Romagna 2015)

Operazioni:

- Le lavorazioni di moltissimi prodotti agricoli sono caratterizzate dalla presenza e diffusione di "Aflatossine" (Sostanze tossiche prodotte dal metabolismo di funghi presenti su numerosissime derrate agricole, con evidenza cancerogena)

Rischi:

- **Inalazione di sostanze potenzialmente cancerogene**

Oltre ai rischi lavorativi per gli addetti sono evidenti anche i rischi per la generalità dei cittadini che assumono quotidianamente gli alimenti interessati, tra i quali anche il latte. Il problema mi pare particolarmente grave e sottovalutato



Alcuni infortuni significativi – 1

- 19.09.1994: il sig. – V.O. – di Castel Goffredo (MN) viene rinvenuto esanime sul fondo della fossa posta alla base di un elevatore a tazze che serviva a caricare il mais in un essiccatore.
- L'impianto era fermo da mesi e il proprietario si accingeva alla sua riparazione con sostituzione di un componente.
- La fossa è profonda 2 metri rispetto al piano di riferimento.
- Un primo soccorritore tenta di portarlo in superficie. Avverte subito difficoltà respiratorie ed esce. Ritorna sul posto con un'altra persona ed insieme riescono ad estrarre il sig. V. O. che in ogni caso giunge cadavere all'ospedale.
- I soccorritori sono incolumi
- Successivamente viene campionata l'aria all'interno della fossa e si rinviene una concentrazione di 25% di Anidride Carbonica (CO_2) e 3% di Ossigeno (O_2)



Alcuni infortuni significativi – 1

- Piccola azienda agricola a conduzione familiare (4 soci)
- Nessuna consapevolezza del rischio presente
- Nessuna valutazione preventiva
- Lavoro in solitudine



Assessorato dei Comuni Virgiliani
UNITA' SOCIO SANITARIA LOCALE N. 47
Presidio Multispetale di Igien e Prevenzione
Viale Risorgimento, 43 - 46100 MANTOVA - Tel. 337776

U.O. CHIMICA

CERTIFICATO D'ANALISI

N. 56211 del Reg. Analisi

Campione di ARIA - AMBIENTE

ricevuto da Personale Tecnico - 2° U.O. CHIMICA FMEP - MN -

nel giorno 20/09/94

marcato Campione di aria prelevata nella buca di manutenzione nastro trasformatore presso magazzino stoccaggio granoturco dell'Azienda "F.lli Venturini" di Castelgoffredo.

Suggerito

Firma Dr. Artigiani - Dr. Pasari

RISULTATO DELL'ANALISI

ANALISI GASCROMATOGRAFICA:

AZOTO	=	72% V
OSSIGENO	=	3% V
ANIDRIDE CARBONICA	=	25% V

Mantova, li 21/09/94

IL COPIETTORE
(Dr. Mario Prandi)

Alcuni infortuni significativi – 2

il 25.02.2003 il sig. T. G. di 42 anni, operaio di un allevamento suinicolo muore per soffocamento a causa del crollo imponente di sfarinato di mais contenuto in un silos nel quale si era introdotto, per cercare di estrarre “manualmente” il prodotto costipato contro le pareti, a causa di un prolungato guasto della fresa estrartrice. L’infortunio è avvenuto sotto gli occhi dei colleghi.

Le ricerche per tentare di estrarre l’infortunato sono durate più di un ora e l’infortunato è deceduto



Alcuni infortuni significativi – Terziotti Gianni



- Azienda casearia con allevamento suinicolo annesso (10 addetti)
- Datore di Lavoro informato del guasto ma non consapevole dei rischi
- RSPP Esterno ma "specializzato"
- La valutazione del rischio non contempla lo scenario del guasto al sistema di estrazione
- Il guasto, segnalato dagli operai circa un mese prima, non ha indotto alcuna iniziativa da parte dell'azienda, per tutelare la sicurezza
- L'ingresso nel silos è avvenuto su autonoma decisione dell'infortunato, anche se motivato dallo stato di necessità (per alimentare i suini serviva quel materiale)
- Mancanza di organizzazione aziendale. C'era un preposto che non sapeva di esserlo
- Assoluta distanza tra "Chi si occupa di sicurezza" e la realtà produttiva



Alcuni infortuni significativi – 3



Pegognaga (MN) Il giorno 8 gennaio 2007 due operai della cooperativa agricola "L. R.", A. G. di 32 anni e R. A. di 20 anni, muoiono dilaniati dall'estrattore rotativo in funzione, all'interno del silos nel quale erano entrati per eseguirne la pulizia.

L'azienda svolge attività agricole per conto terzi. E' una moderna ed efficiente azienda di meccanizzazione che si distingue per un costante rinnovamento dei macchinari, regolarità dei rapporti di lavoro ed in generale per essere considerata un "buon posto di lavoro".

Il silos fa parte di un impianto complesso di essiccazione e stoccaggio cerali ed è stato acquistato nuovo da soli 3 anni.

La dinamica e la storia di questo infortunio rappresentano un triste e perverso compendio di quanto si possa fare (o non fare) per non tutelare la salute delle persone al lavoro

Alcuni infortuni significativi – 3



- L'impianto era marcato CE e ad un primo esame poteva anche sembrare dotato dei prescritti RES. Tutti i portelli di accesso ai silos erano muniti di microinterruttore di sicurezza che il costruttore aveva esplicitamente descritto come specificamente destinati ad interrompere l'alimentazione di tutti gli organi in movimento posti all'interno, ecc.
- In realtà l'impianto era gestito da un software semplice ed aperto che gestiva anche tutti i microinterruttori e le diverse funzioni di sicurezza. Poiché il software era oggetto di continue modifiche ed aggiornamenti esso veniva trasferito anche, via e – mail, tra i vari tecnici e provato sui vari PC che fungevano da simulatori. Per fare questo e poter simulare il funzionamento dell'impianto tutti i dispositivi di sicurezza "disegnati" nel software dovevano essere esclusi, quindi risultare "chiusi". Questo richiedeva di fatto la loro cancellazione dal sw. Nel momento della successiva installazione del SW sull'impianto i vari interruttori avrebbero dovuto essere ripristinati, ma evidentemente è facile dimenticarsene.

Alcuni infortuni significativi – 3



Il secondo elemento, per così dire subdolo, era costituito dall'estrattore rotativo, probabilmente acceso deliberatamente dai due operai per velocizzare le operazioni di svuotamento, il quale, in quelle particolari condizioni, cioè con uno strato di mais sul pavimento, sul quale appoggiavano le palette, assumeva una velocità di rotazione estremamente elevata. Normalmente con i suoi sistemi di avanzamento compiva un giro ogni 8 minuti, mentre in quelle condizioni particolari "camminava" sullo strato di mais e per compiere un giro completo impiegava 20 secondi.

Alcuni infortuni significativi – 3

- Il RSPP era interno ma del tutto incompetente, si avvaleva di un consulente esterno
- La valutazione del rischio, redatta da quest'ultimo, non prendeva in esame quelle operazioni
- La formazione e l'addestramento dei 2 operai deceduti era assolutamente insufficiente e/o inesistente
- Non erano state predisposte procedure di lavoro per effettuare quelle operazioni.
- Durante l'uso dell'impianto nei due anni precedenti, nessuno in azienda si è mai accorto delle sue gravissime anomalie
- Durante la fase di regolarizzazione successiva il costruttore ha dimostrato di non padroneggiare in nessun modo le norme di sicurezza applicabili. La regolarizzazione è stata curata per una certa parte da una ditta consulente e per una certa altra da tecnici arruolati dall'azienda utilizzatrice.



Pegognaga. Assolti invece altri due imputati. La tragedia alla Cooperativa La Redenta

Straziati nel silo: patteggiano in cinque

Sei mesi di reclusione convertiti poi in una multa di 6.800 euro

di Giovanni Benvenuti

PEGOGNAGA. Cinque patteggiamenti e 2 assoluzioni ieri per la tragedia alla Cooperativa agricola La Redenta di Pegognaga dove l'8 gennaio 2007 fa morirono straziati dentro un silo due giovani operai.

Le parti offese risarcite nei giorni scorsi con 600 mila euro ognuna

Daniilo Truzzi, 81 anni; Vanni Vincenzi, 49 anni; Gian Angelo Ravaro, 64 anni; Raffaele De Giorgi, 48 anni e Mauro Franzinelli, 57 anni, tutti con incarichi diversi all'interno della Cooperativa, hanno patteggiato 6 mesi ciascuno di reclusione davanti al Gup Gianfranco Villani. Pena con-

vertita in una multa di 6.800 euro. Truzzi e Vincenzi avevano già obliato per reati amministrativi mentre Ravaro, De Giorgi e Franzinelli hanno patteggiato inoltre il pagamento di un migliaio di euro per delle contravvenzioni.

Da rilevare che le parti offese erano già state risarcite alcuni giorni fa, pare nella misura di 600 mila euro ciascuna.

Sono stati invece assolti in quanto il giudice ha ritenuto che non avessero nulla a che fare con l'impianto dentro al quale Riccardo Azzoni, 19 anni e Andrea Guaita di 32, entrambi di Pegognaga, hanno trovato la morte, Luigi Gallina, 70 anni, e Fabrizio Fantoccoli, di 40.

Il Pm Giulio Tamburini

La tragedia - come detto - è accaduta l'8 gennaio di due anni fa alla Cooperativa La Redenta di Pegognaga e non ha avuto testimoni. Sta di fatto che i due giovani sono stati straziati dalle pale. Per queste due morti il pubblico ministero Giulio Tamburini ha chiesto il rinvio a giudizio di sette persone, ritenute in un modo o nell'altro responsabili di quella terribile disgrazia.

Ieri mattina davanti al Gup - come abbiamo evidenziato - due, Gallina e Fantoccoli, sono stati assolti mentre gli altri cinque hanno chiuso la loro vicenda giudiziaria attraverso il patteggiamento della pena - con il consenso della pubblica accusa - fissata in 6 mesi, convertita poi in una multa di 6.800 euro a testa.

Patteggiamento favorito sicuramente dal fatto che le parti offese erano già state risarcite.

Qualche riflessione per il settore agricolo

Con riferimento alla breve rassegna svolta, ho scelto deliberatamente di non fare la scaletta delle soluzioni per ogni esempio. Il rischio è dimenticarne sempre qualcuna o non essere aggiornato sull'ultimo ritrovato o sull'ultima versione della norma.

Credo che per tutte le fattispecie richiamate **sappiamo già benissimo cosa bisogna fare e come si dovrebbe lavorare** (tranne forse che per le Aflatossine. Qui le soluzioni, per quanto indicate dai colleghi che hanno svolto lo studio, non mi sembrano particolarmente praticabili).

Il nostro problema non è quello di scrivere l'ennesima linea guida; ne esistono moltissime e, molte di esse, pregevoli.

Il nostro problema (almeno nel settore agricolo) è che nessuno effettua valutazioni del rischio preventive, nessuno progetta gli interventi, nessuno forma e addestra il personale e predispone le misure e procedure di emergenza, Nessuno consulta le linee guida.

Il secondo elemento è che nell'azienda agricola queste operazioni nei luoghi confinati tipici che abbiamo descritto, tranne che sui biogas, vengono svolte direttamente da personale dell'azienda e non da imprese appaltatrici.

Qualche riflessione per il settore agricolo

Si pone allora il problema di introdurre nell' impianto normativo un obbligo di notifica dei lavori e/o di preliminare approvazione dei relativi piani di lavoro. Un po' come si è fatto con i piani di lavoro "amianto". In quel caso l'approccio che è stato scelto ha dato risultati nel senso che è molto raro vedere cantieri per la rimozione dell'amianto "sotto il minimo etico". Questo approccio, compresa l'iscrizione all'albo degli smaltitori, ha consentito inoltre anche una certa selezione dei soggetti operanti sul mercato.

Credo infine che questa criticità che si registra per i luoghi confinati in agricoltura possa essere osservata anche in altri ambiti, nonché in generale per quanto riguarda il rapporto tra prevenzione svolta formalmente dalle aziende (documenti, VDR, formazione, ecc.) e la loro pratica lavorativa. Spesso solo attraverso le indagini infortunio vengono alla luce queste distanze....