

IL SETTORE VITIVINICOLO

spazi confinati o sospetti di inquinamento in cantina

Possibili spazi confinati in cantina

Individuazione degli ambienti confinati o sospetti di inquinamento nelle cantine

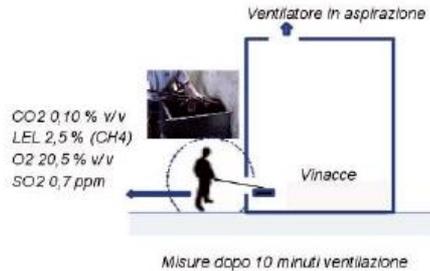
Per quanto già detto, ogni ambiente dev'essere analizzato puntualmente al fine di valutare se rientra o meno nell'ambito di applicazione del DPR 177/2011, peraltro i contenitori del vino, fermentini, autoclavi, serbatoi ed attrezzature, quali pigiadiraspatrice e presse in cui i lavoratori possono introdursi per eseguire operazioni di controllo, regolazione, manutenzione e pulizia, costituiscono certamente ambienti confinati o sospetti di inquinamento.

Inoltre, durante il processo di trasformazione delle uve in vino, diverse fasi produttive comportano lavori in ambienti confinati o sospetti di inquinamento e, anche, in altre aree attigue presenti nelle cantine, caratterizzate da una possibile esposizione a gas/vapori in locali non adeguatamente aerati. Nelle cantine edificate in anni non recenti, possono infatti essere presenti locali ubicati, in tutto o in parte al di sotto del piano campagna, ovvero piani interrati e seminterrati che risultano essere in comunicazione con locali in cui sono presenti i tini di fermentazione dei mosti. In tali locali, in assenza di una adeguata ventilazione naturale o meccanica, possono formarsi atmosfere pericolose per il personale addetto. In riferimento al calendario dei lavori di cantina, possono comportare situazioni di particolare pericolo di esposizione le fasi di messa in funzione di macchine ed impianti di pigiadiraspatura, la fermentazione tumultuosa dei mosti, la svinatura nel periodo agosto - ottobre e tutte le operazioni che prevedono l'accesso di personale all'interno dei vasi vinari. La presenza nell'ambiente di alcuni gas, quali anidride carbonica, azoto e argon, date le loro caratteristiche, non è avvertibile senza l'ausilio di uno specifico strumento in grado di rilevare la presenza. Il rischio di asfissia, in questi casi, è molto elevato e quindi tali locali devono essere oggetto di specifica attenzione (art. 66 D.Lgs. 81/08).



Misurazioni in cantine dell'oltrepo' pavese

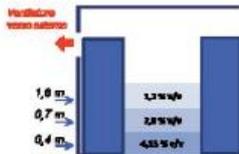
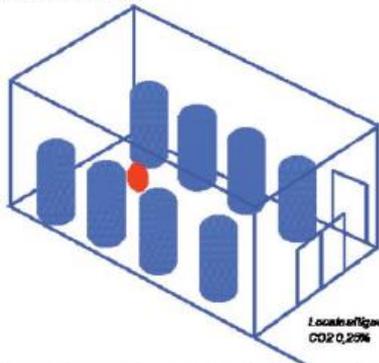
Durante le fasi di pulizia manuale dall'esterno, le rilevazioni nella posizione di lavoro presso il pass d'uomo inferiore del vaso vinario, hanno dato i seguenti valori:



Si deve notare che in corrispondenza della postazione di lavoro è presente la vasca di raccolta delle vinacce che, per mezzo di un sistema a coclea, sono avviate all'interno della tubazione aspirante che porta il materiale al filtro. Ovviamente questo comporta l'emissione di vapori con particolare riferimento alle frazioni leggere costituite dalla frazione alcolica.

Allo scopo di valutare l'effettiva capacità dell'anidride carbonica di saturare un ambiente privo di una adeguata ventilazione, è stato chiesto a una cantina di mantenere chiuse le porte di una sala contenente diversi serbatoi di fermentazione.

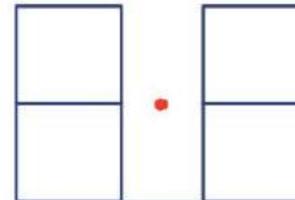
L'ordine numerico indica per oltre 20 ore
n. 1 vano in fermentazione tumultuosa 600 Hl
n. 1 vano in fase fermentazione CO2 Hl



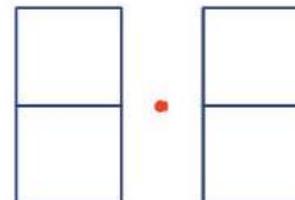
Le misure effettuate hanno dimostrato che la CO₂ sviluppata durante le fasi di fermentazione tumultuosa, in assenza di bocchette di sfogo verso l'esterno, si è stratificata saturando le parti in-

feriori del locale. Si deve notare che nel locale è installato un ventilatore assiale in grado di estrarre l'aria dall'interno del locale ma che è posizionato in alto e quindi inefficiente ai fini del ricambio di aria interna.

Rilevi ambiente



Corridoio prospiciente vasi vinari in cemento con portone chiuso
Fase fermentazione tumultuosa
● CO2 ambiente 5% (50.000 ppm)



Corridoio prospiciente vasi vinari in cemento con portone aperto
Fase fermentazione tumultuosa
CO2 ambiente 1% (10.000 ppm)



Le misure effettuate al centro di corridoi di servizio su cui affacciano diversi vasi vinari contenenti mosto in fermentazione tumultuosa, hanno dimostrato che la CO₂ sviluppata, in assenza di un'adeguata ventilazione (le porte del corridoio erano chiuse e prive di prese d'aerazione, tendeva a saturare l'ambiente fino a una concentrazione a livello di 1,6 m pari a 50.000 ppm > IDLH 40.000 ppm. Alcuni minuti dopo l'apertura delle porte, il valore è sceso a 10.000 ppm.



Ogni situazione deve essere valutata caso per caso

- Vasi vinari (cisterne, autoclavi, vasche in cemento, botti)
- Buche di pigiatura interrato
- Presse enologiche
- Pozzi con diverse funzioni
- Vani scarsamente ventilati con accessi difficoltosi al di sotto del livello del pavimento (es: fosse di ascensori e montacarichi)
- Vasche aperte dei depuratori
- Ogni altra situazione riconoscibile come spazio confinati

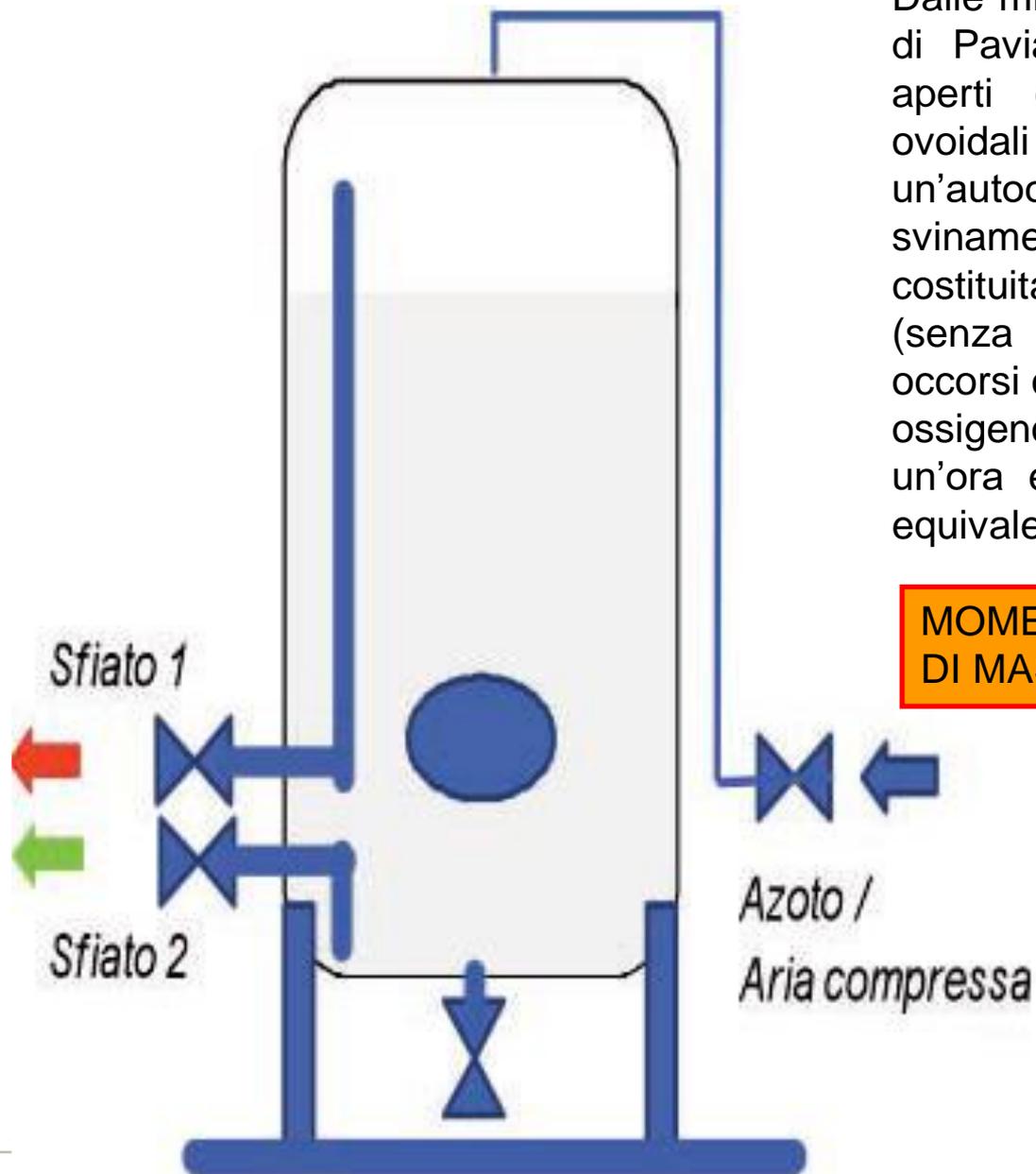
Possibili motivi di entrata in spazi confinati in cantina

autoclave



- Rimozione manuale delle vinacce da fermentini e presse
- Manutenzioni straordinarie o riparazioni all'interno di vasche e autoclavi
- Installazione di griglie o strumenti all'interno dei fermentini
- Manutenzione ordinaria/straordinaria di pozzi, fosse, scavi
- Rimozione di oggetti caduti accidentalmente all'interno
- Pulizia straordinaria/ordinaria di serbatoi e autoclavi

pigiadiraspatrice



Dalle misurazione effettuate dallo PSAL di Pavia, è risultato che, a sportelli aperti (passo d'uomo generalmente ovoidali di dimensioni 36x42), in un'autoclave di circa 250 hl, dopo lo svinamento, l'atmosfera interna costituita inizialmente da solo azoto (senza bonifiche preventive), sono occorsi circa 60 minuti affinché i valori di ossigeno arrivassero al 19%; dopo un'ora e 45 min le due atmosfere si equivalevano.

MOMENTO DI MASSIMO RISCHIO E DI MASSIMA SOTTOVALUTAZIONE

INFORTUNI MORTALI

Valutazione dei rischi da ambiente confinato nelle cantine

In primo luogo occorre verificare se esistono valide soluzioni individuate sulla base del principio generale di riduzione del rischio alla fonte ed in relazione al progresso tecnologico, quali misure alternative rispetto all'introduzione di un lavoratore all'interno di un ambiente confinato o sospetto di inquinamento.

In caso di necessità di accesso, tale evenienza deve essere motivata con esplicitazione all'interno del Documento di valutazione dei rischi.

individuazione dei luoghi sospetti di inquinamento o confinati

tipologia delle operazioni e loro durata

Solo successivamente occorre identificare:

- tipologia delle attrezzature usate per la specifica attività;
- quota e caratteristiche dell'ambiente confinato;
- necessità di ventilazione forzata;
- accessibilità e caratteristiche dei passaggi utilizzati per accedere ai luoghi confinati;
- conformazioni e dimensioni dei passi d'uomo e comunque di tutti i possibili accessi;
- requisiti strutturali che rendono particolarmente difficoltoso il soccorso ed il recupero di un soggetto infortunatosi all'interno;
- identificazione dei punti di controllo/isolamento impianti;
- condizioni microclimatiche, con particolare riferimento ai valori di temperatura ed umidità;
- condizioni determinanti affaticamento fisico e conseguente necessità di pause;
- eventuale difficoltà nelle comunicazioni tra operatori e con il sistema di soccorso esterno.

Criticità nel processo valutativo

Nel processo valutativo dovrà essere dedicata particolare attenzione all'eventuale presenza di gas. L'esposizione ad agenti chimici pericolosi durante il lavoro negli ambienti confinati delle cantine, infatti, può determinare un **rischio non basso per la sicurezza** e di conseguenza dovranno essere adottate tutte le misure preventive e protettive previste dal titolo IX capo 1 del D.lgs 81/08 - Protezione da agenti chimici.

Accurata descrizione del ciclo produttivo con identificazione delle fasi a rischio

Descrizione dei prodotti utilizzati (azoto, argon, anidride solforosa)

Descrizione delle sostanze chimiche prodotte dai processi di fermentazione (CO₂)

Conoscenza dei possibili rischi derivanti (sottovalutazione dei gas inerti)

Affidamento del processo valutativo a consulenti esterni



NECESSITA'
DI ISPEZIONARE

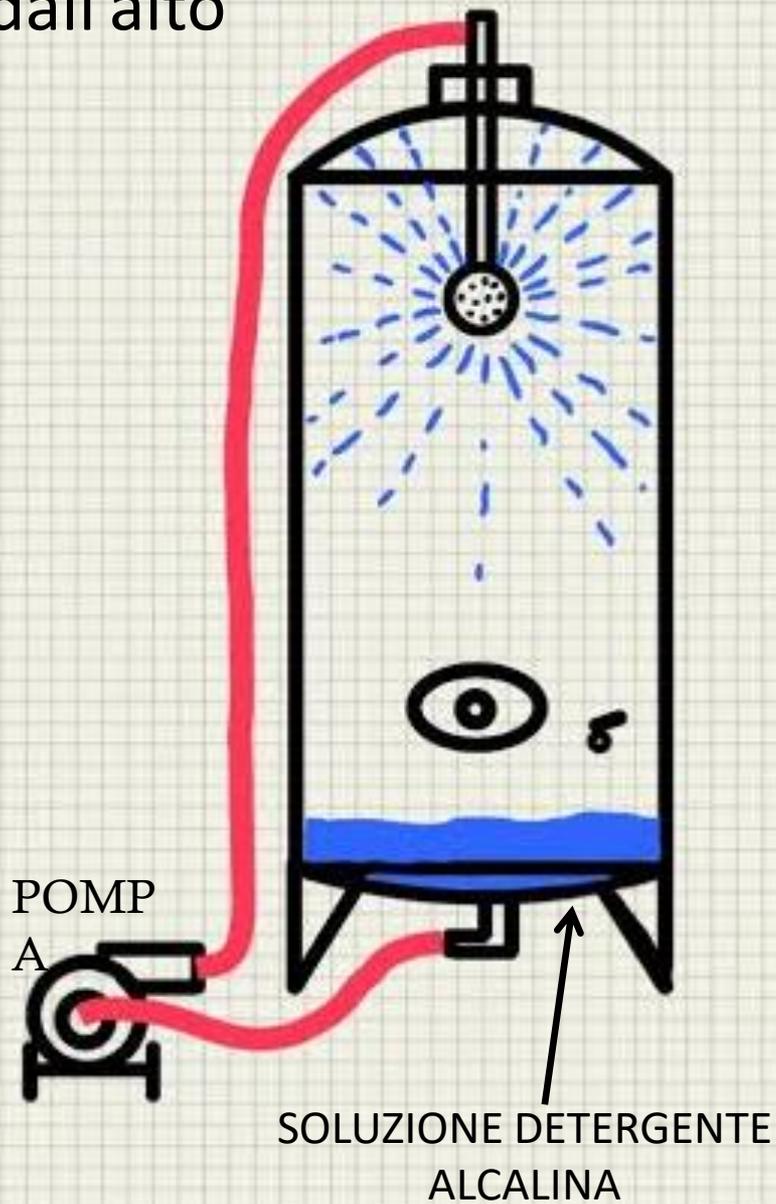
NECESSITA'
DI INGRESSO



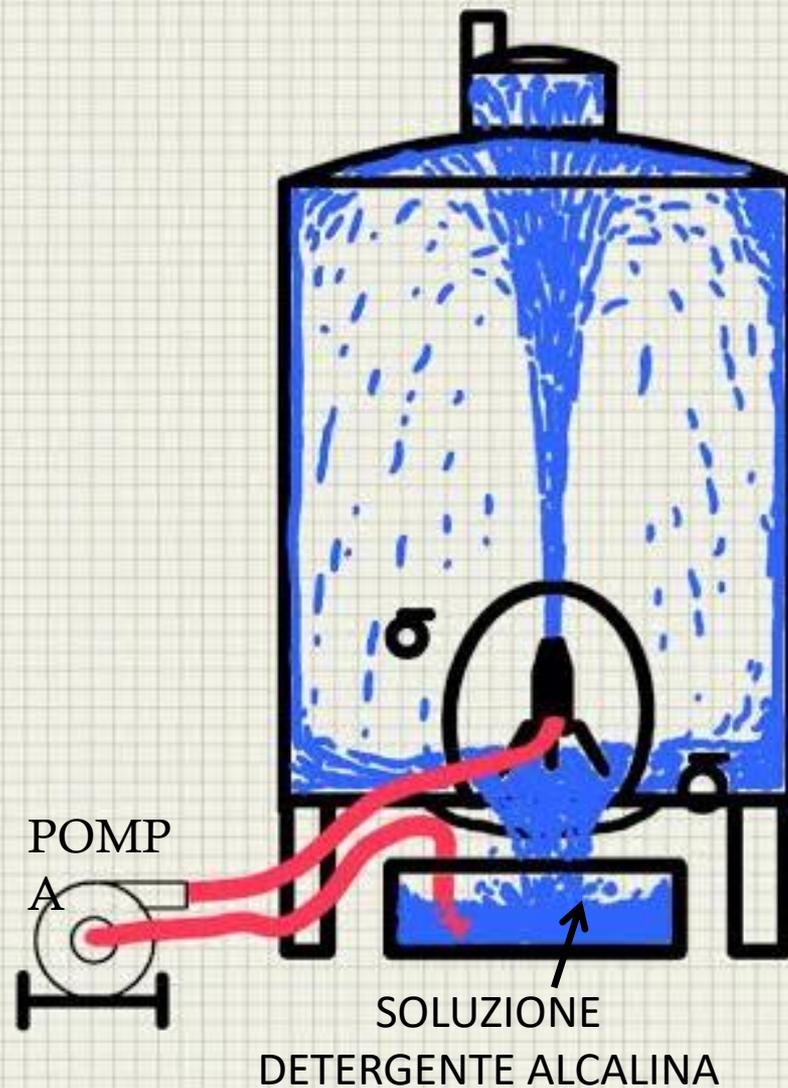




Schema di lavaggio dall'alto



Schema di lavaggio dal basso



Trovato morto in cantina assolti dirigenti La Versa

Santa Maria, un operaio di 36 anni era deceduto vicino a una cisterna. Il processo ha escluso colpe dell'ex presidente e del responsabile della sicurezza di Maria Fiore

SANTA MARIA DELLA VERSA. Un indagine priva di colpi. Anche se le motivazioni della sentenza del giudice Luise Perulli saranno depositate solo tra 90 giorni, è questa la conclusione del processo sulla morte di Marco Dazzola, l'operaio di 36 anni deceduto il 10 novembre del 2010 all'interno della cantina "La Versa". Il giudice ha assolto ieri mattina Giancarlo Vitali, ex presidente del Consiglio di amministrazione della cantina, e Paolo Gilardi, consulente del lavoro e responsabile della sicurezza all'interno dell'azienda.

17 ottobre

I due imputati, difesi dall'avvocato Pietro Folchi Pistolesi e dall'avvocato Pacia di Como, dovevano rispondere di omicidio colposo. Erano stati indagati subito dopo l'incidente con l'accusa di non avere «preso in considerazione tutti i rischi all'interno dell'azienda» e quindi di avere omesso di verificare la presenza di gas tossici, prodotti dalla fermentazione stessa del vino. L'autopsia sul corpo dell'operaio aveva anche ipotizzato che a provocare la morte fosse stato l'azoto, un gas che viene impiegato, dopo il lavaggio delle cisterne, per eliminare ogni traccia di acqua.

Marco Ozzola era stato trovato, senza vita, riverso accanto all'oblò di una cisterna per il vino. Cisterna che, al momento del decesso, era però vuota. Questo aveva sollecitato molti dubbi sulla causa della morte dell'operaio. Interrogativi che, in qualche modo, la stessa perizia disposta con l'apertura dell'inchiesta, non ha mai chiarito del tutto.

Nel luogo in cui l'operaio fu trovato privo di vita, in effetti, non c'era vino a fermentare. Dubbi sono stati suggeriti, nella perizia stessa, anche sulla capacità dei gas di uccidere, a partire dalle concentrazioni con cui furono trovati durante i rilievi. In attesa del deposito delle motivazioni, tuttavia, si possono solo fare ipotesi sulla decisione del giudice. Nel processo, che si è svolto in abbreviato, non c'era la parte civile. I familiari dell'operaio, infatti, erano stati risarciti dagli amministratori della cantina di Santa Maria della Versa, tra delle aziende più note della zona.

I genitori del giovane operaio avevano chiesto solo che fosse fatta piena luce su quel dramma. Un'esigenza sentita anche da chi gestiva, in quel periodo, l'attività della cantina. Subito dopo il drammatico incidente, all'interno della cantina e, in particolare, del luogo in cui perse la vita il giovane operaio, furono effettuati diversi controlli e rilievi. A distanza di quattro anni è arrivata la sentenza.

INFORTUNI MORTALI nelle cantine dell'oltrepo' pavese

2004

- Marocchino
- 26 anni

2006

- Italiano
- 24 anni

2010

- Italiano
- 36 anni

Dall'interno del locale cantina, sopraelevata rispetto al piano campagna era già stata rimossa la salma del Sig. xxx, rinvenuta verso le ore 7,50 del 13.04.04 dal cantiniere xxx. In merito alla posizione del cadavere al momento del rinvenimento, dichiarava: "...notavo che da un'autoclave sporgevano le gambe di una persona. Da vicino potevo riconoscere il Sig. xxx....allarmato toccavo le gambe che fuoriuscivano a livello del bacino dall'apertura dell'autoclave e sentivo che erano fredde e rigide..."

Il sanitario del 118 refertava a seguito del primo esame obiettivo:

"Persona trovata riversa all'interno di un'autoclave, gambe e bacino all'esterno e tronco riverso all'interno a faccia in giù. Presenza di rigor mortis"...

provincia
DE

VOGHERA E OLTREPO

la difesa l'esito dimostra che il decesso non fu causato dalle esalazioni, per la parte lesa invece l'ipotesi non è esclusa del tutto

Lori nell'autoclave, restano ancora i dubbi

l'operaio vittima dell'incidente a Torricella: l'autopsia non risolve il giallo

di Roberto Lodigiani



Intentino Valmori

tragedia era avvenuta scorso aprile. Il cadavere dell'operaio era stato rinvenuto nell'autoclave il giorno seguente, dopo che l'azienda agricola era rimasta chiusa per due giorni. Da qui l'ipotesi che il decesso fosse avvenuto sabato 10 e domenica 11. La tesi è stata confermata dall'autopsia, che colloca il momento della morte nell'arco delle quarantotto ore. Per l'operaio, 25 anni, si trovava nella cantina in un giorno di lavoro. Per l'avvocato Giancarlo Valentini, legale di Carlo Intentino - il titolare della cantina indagato per omicidio colposo - nessuno aveva

VOGHERA. Non sciolgono i dubbi sulla tragica fine di Boasid Brahim, l'operaio di origini marocchine trovato morto in un'autoclave nella cantina dell'azienda agricola Monsupello di Torricella Verzate, l'autopsia depositata nei giorni scorsi in tribunale dal dottor Maurizio Merlano, dell'Istituto di Medicina legale dell'Università di Pavia. L'esame, infatti, non stabilisce con assoluta certezza se il decesso venne causato dalle esalazioni sprigionatesi all'interno dell'apparecchiatura utilizzata nella vinificazione.

dato disposizioni all'operaio di lavorare fra il sabato e il lunedì di Pasqua. Non solo, ma non era lui il cantiniere, l'uomo ad avere cioè specifiche mansioni adibite a quel settore della ditta vitivinicola. La sua presenza nella cantina e in quel particolare momento, sarebbe dovuta dunque unicamente ad una sua iniziativa personale.

Per la parte lesa (i genitori e i fratelli della vittima), patrocinata dall'avvocato Giovanni Valmori, le cose stanno invece diversamente: Brahim avrebbe ricevuto un ordine esplicito di recarsi nella cantina e di compiere dei la-

vori di pulizia nell'autoclave.

Le versioni divergono nettamente anche sull'interpretazione da dare all'autopsia. Per la difesa, essa esclude che la morte sia stata provocata dall'esalazioni e cadrebbe così la principale tesi accusatoria. Per la parte lesa, al contrario, questa ipotesi resta in piedi, anche se il dottor Merlano indicherebbe pure delle concause plausibili, come un rigurgito di cibo che potrebbe aver concorso a causare il decesso per soffocamento. Ora non resta che attendere l'esito dello stralcio di perizia riguardante in modo specifico l'autoclave.



Depositata in tribunale la perizia su Torricella

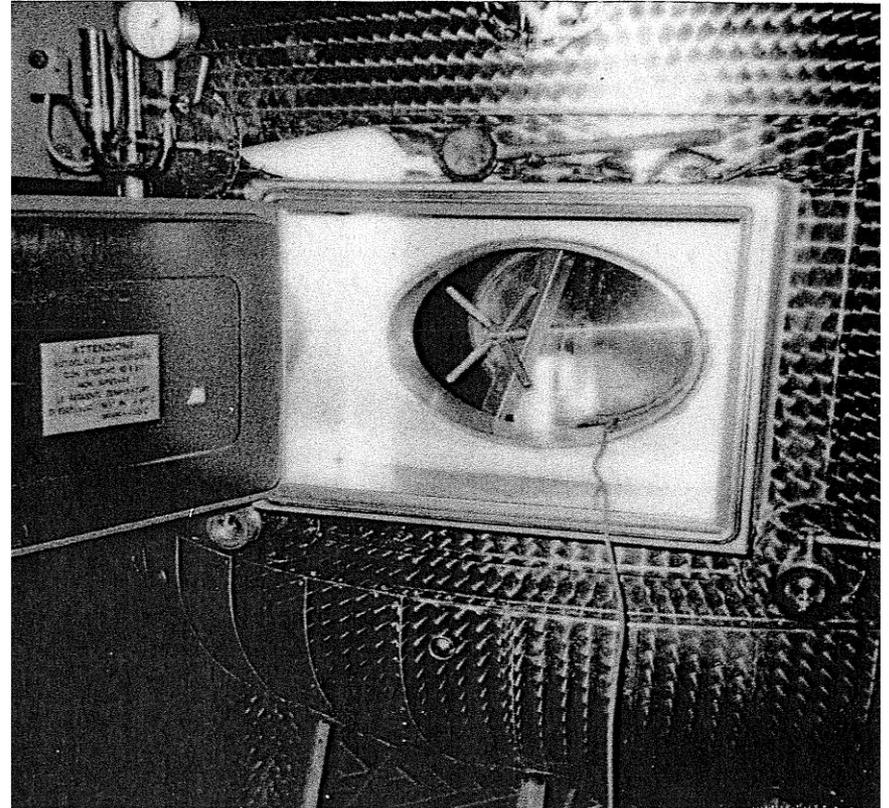
I sottoscritti, XXX dell'ASL di Pavia, prendevano visione del vaso vinario da cui era stato estratto il corpo: trattavasi di autoclave C.M.B. N. Matr. Ispesl XXX della capacità di lt. 10600, riportante anteriormente, in caratteri di colore rosso, il numero "39" quale identificazione aziendale.

Essa risultava provvista frontalmente di apertura ellittica, la cui parte inferiore era stata utilizzata quale punto d'appoggio del ventre del xxx, grazie allo spessore del bordo, consistente in 12 cm. Le dimensioni degli assi dell'apertura erano di **cm. 42X31**; essa era dotata di oblò metallico di chiusura a tenuta ermetica, apribile verso l'interno, davanti al quale era posto, a fini coibentativi, un altro portello, non metallico, rettangolare, avente dimensioni di cm. 63X51, apribile verso l'esterno. **L'apertura si trovava all'altezza di circa 1 mt. dal pavimento. La profondità interna, misurata dal limite inferiore del boccaporto al fondo del vaso, corrispondeva a circa 80 cm.**

L'autoclave, posta sotto sequestro in data 13.04.2004 a seguito dell'infortunio mortale, visionata la documentazione richiesta, **non risultava omologata** sul luogo di impianto a cura del Dipartimento ISPEL competente per territorio, così come disposto dagli artt. 43-46 comma a) del R.D. n. 824/27 e D.M. 21.05.1974. Pertanto al proprietario Sig. B. ai sensi dell'art. 9 del DPR 520/55 veniva ingiunta diffida al fine di provvedere a dare attuazione alle succitate norme entro 90 giorni dal dissequestro dell'attrezzatura, nel mentre in divieto d'uso.

Ricostruzione ipotetica dei fatti

Non è da escludersi che il lavoratore abbia intrapreso delle operazioni di pulizia generale della cantina, ed abbia poi pensato di estenderle all'interno delle autoclavi. Quest'ultima operazione non gli era sconosciuta visto che in precedenza xxx aveva occasionalmente supportato i colleghi cantinieri in quanto come dichiarato dal collega D.: per effettuare la pulizia dei vasi “...***bisogna sempre essere almeno in due persone...***”



INDIVIDUAZIONE DEI PROFILI DI COLPA NELLA CAUSAZIONE DEL FATTO

Circa l'accaduto quindi si possono ipotizzare due possibilità:

1° POSSIBILITA': i portelli di chiusura dell'autoclave n. 39 **erano stati aperti**, e mantenuti tali, dopo lo svuotamento del vaso e successivo deazotamento avvenuti il 07.04.04.

In questo caso **non è plausibile che l'11.04.04, a distanza di quattro giorni, possa ancora riscontrarsi all'interno del vaso vinario un contenuto d'azoto tale da provocare anossia nel lavoratore...**

2° POSSIBILITA': **i portelli di chiusura dell'autoclave erano rimasti entrambi chiusi o comunque era rimasto chiuso il portello ermetico interno.**

In questo caso la concentrazione dell'azoto all'interno del vaso sarebbe stata tale da poter essere considerata, con sufficiente margine di certezza, letale qualora il xxx si fosse introdotto dopo aver egli stesso aperto il boccaporto, senza aspettare che fossero trascorsi due - tre giorni di tempo come atteso abitualmente dai cantinieri, secondo la metodica aziendale in uso.

In realtà, **come pur sperimentalmente rilevato, sarebbe bastata un'attesa massima di circa due ore per ottenere all'interno del vaso condizioni ambientali compatibili con la vita**; il lasso di tempo abitualmente lasciato trascorrere prima di accedere al vaso, in riferimento all'agente, pare più che cautelativo.

PROVVEDIMENTI ADOTTATI NEI CONFRONTI DEL DATORE DI LAVORO

Art. 236 del D.P.R. n. 547/55 ... i lavoratori che prestano la loro opera all'interno di luoghi in cui possono essere presenti gas o vapori tossici od asfissianti devono essere assistiti da altro lavoratore, situato all'esterno presso l'apertura di accesso (co.2).

Chi sovrintende ai lavori deve assicurarsi che all'interno non esistano gas o vapori nocivi (co.1): in tal caso questi dovrà disporre le opportune misure di bonifica dell'ambiente.

Se la presenza di gas nocivi non è escludibile in modo assoluto, o l'accesso al fondo dei luoghi è disagiata, i lavoratori dovranno essere muniti di cintura di sicurezza con corda di adeguata lunghezza, e, se necessario, di apparecchi idonei a consentire la normale respirazione (co.3).

Il lavoratore riferiva che il lavaggio delle autoclavi avveniva collegando una pompa al terminale del tubo originante dal fondo vaso, esterno al medesimo, quindi veniva iniettata, pressurizzandola, una soluzione di acqua e detersivo che, internamente al vaso, un apposito ugello erogava sulle pareti ove questa esplicava l'effetto desiderato.

Nel caso specifico dell'autoclave n. 48 ove era stato ritrovato il B. privo di sensi, la metodica generale era mantenuta, ma **l'ugello erogatore del liquido di lavaggio internamente al vaso andava applicato manualmente su specifica valvola pescante incorporata al fondo del contenitore.**

L'operazione di applicazione o rimozione del dispositivo veniva fatta dall'operatore di cantina che doveva introdursi con il busto all'interno dell'autoclave passando attraverso il boccaporto di dimensioni cm. 45x31, posizionato a circa cm. 110 dal pavimento.

Il posizionamento dell'ugello avveniva prima del lavaggio con rimozione del medesimo dopo il lavaggio e comunque lo stesso non era presente nel periodo in cui vi era lo stoccaggio del vino nel vaso. Il P. riferiva inoltre che l'operazione di applicazione/rimozione del dispositivo, richiedente alcune decine di secondi per l'espletamento, avveniva internamente al vaso, a livello del fondo, operando manualmente su una vite a galletto, ovvero con impugnatura a T.

CONSIDERAZIONI RELATIVE ALLA PROCEDURA

La metodica in uso per il lavaggio delle autoclavi, non dotate di dispositivo di lavaggio fisso interno, quale quella ove il B. era stato rinvenuto dal P., **comportava l'introduzione del busto del lavoratore attraverso il boccaporto e la distensione delle braccia fino ad un quota di circa 75 cm. inferiore a quella della base del passo d'uomo, ovvero quasi a raggiungere il fondo per operare. In via generale, dal punto di vista ergonomico - fisiologico, la manovra rappresentava una situazione di lavoro, seppur breve, alquanto severa.**

PROVVEDIMENTI ADOTTATI NEI CONFRONTI DEL DATORE DI LAVORO

Verbale n. xx in quanto il datore di lavoro **non era in possesso della verifica di riqualificazione periodica** per l'autoclave n. 48. **Tale violazione non è collegabile all'infortunio** in quanto l'evento si è verificato ad autoclave non in pressione. Dal punto di vista tecnico, la verifica comporta l'accertamento del permanere dei requisiti di resistenza strutturale dell'autoclave alle sollecitazioni derivanti dall'introduzione nella stessa di liquidi o gas in pressione in quanto "apparecchio a pressione".

Verbale 57 AB/06 in quanto il dipendente B. si era introdotto con il busto nell'autoclave n. 48 ed in tale posizione, perdurata per un tempo imprecisato, veniva rinvenuto dal collega cantiniere che estraeva il corpo privo di segni reattivi ad alcun stimolo. Tale situazione ha costituito **violazione dell'articolo 236 del DPR 547/55**, a giudizio degli scriventi, **direttamente collegata all'infortunio**, in quanto ... "chi sovrintende ai lavori (nel caso il datore di lavoro) deve assicurarsi che all'interno (tubazioni, canalizzazioni, recipienti e simili) non esistano gas o vapori nocivi" ... "I lavoratori che prestano la loro opera all'interno dei luoghi predetti, devono essere assistiti da altro lavoratore, situato presso la apertura di accesso" ...

Verbale 70 GD/06 (**art. 72 quater comma 1 e 2 D.Leg. 626/94** "Protezione da agenti chimici") in quanto il datore di lavoro aveva effettuato la valutazione del rischio chimico **non prendendo in esame tutti i rischi** derivanti dall'attività lavorativa. Fra gli esclusi **il rischio derivante dall'utilizzo dell'azoto nei processi di cantina**. Anche questa violazione, a giudizio degli scriventi, **è da collegarsi direttamente all'evento**, quale concausa.

PROVVEDIMENTI ATTUATI DAL DATORE DI LAVORO A SEGUITO DEGLI ATTI INGIUNTI

Relativamente al verbale 57 AB, il datore di lavoro ha ottemperato alla prescrizione predisponendo una procedura integrata con sistemi di sicurezza diretti ed indiretti atti ad evitare il ripetersi di situazioni analoghe a quelle che hanno portato un lavoratore ad esporsi a gas asfissianti. **In via prioritaria, è stato abolito il sistema di lavaggio delle autoclavi previa introduzione all'interno delle medesime del busto del lavoratore per l'apposizione/rimozione dell'ugello deputato all'erogazione del liquido di lavaggio.**

Il supporto del nuovo dispositivo atto al lavaggio delle pareti dei vasi viene applicato nell'area del boccaporto vincolandolo a mezzo morsetti, con tubo porta-ugello sporgente internamente al contenitore in posizione idonea al lavaggio..

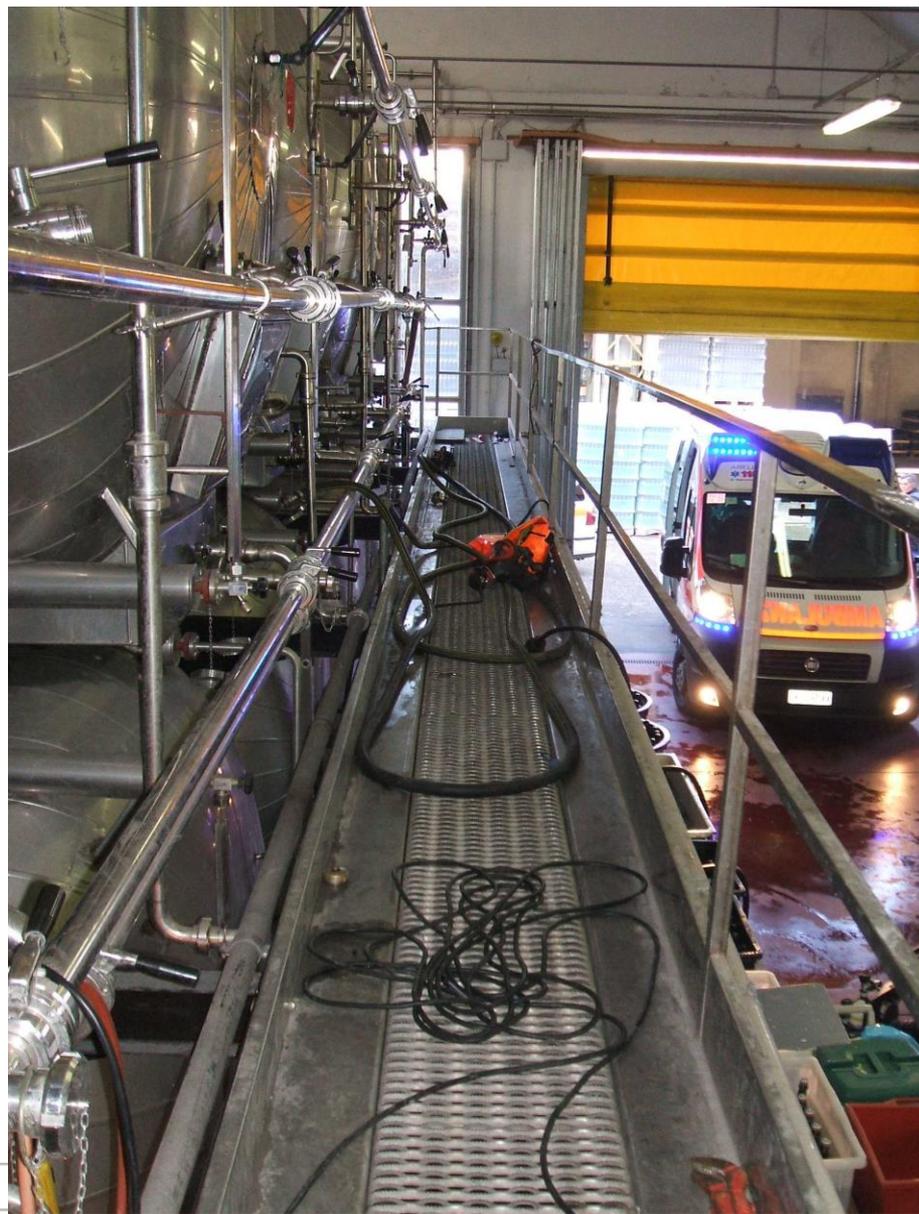
Questa metodica viene attuata totalmente all'esterno dell'autoclave senza che l'operatore debba affacciarsi verso l'interno della medesima e comunque avviata solo dopo operazioni preliminari finalizzate a garantire l'avvenuta bonifica dell'ambiente interno del contenitore



Per quanto attiene al verbale ... il datore di lavoro ha ottemperato alla prescrizione rivalutando i rischi derivanti dall'esposizione ad agenti chimici dei lavoratori durante il lavoro, azoto compreso, stabilendo la soglia di rischio superiore al moderato a differenza della precedente valutazione che la quantificava inferiore al moderato.

In conseguenza della valutazione il datore di lavoro ha individuato e disposto una serie di provvedimenti organizzativi finalizzati ad evitare l'esposizione dei lavoratori ad agenti chimici.

L'infortunato, secondo le testimonianze raccolte, era stato rinvenuto da un collega, M., al ritorno dalla pausa pranzo, verso le ore 13.25, presso l'autoclave orizzontale n. 359 ... "accovacciato sulla passerella superiore del secondo livello delle autoclavi ..., la sua testa era appoggiata all'esterno di una autoclave vuota ... che aveva sia il portello interno che quello esterno aperti ... sui tubi appena sottostanti al portello esterno ... forse appoggiava sull'autoclave ... il corpo ... era rigido, la pelle del viso era terrea e gli occhi rivoltati all'indietro"...



Mettendo in relazione quanto rilevato nell'immediatezza dell'intervento con la estrema gravità dell'accaduto, **gli scriventi richiedevano, al personale della cantina "XXX", rilevatori di ossigeno e di CO₂**, che venivano resi disponibili. Non conoscendo la natura dell'atmosfera interna del recipiente, si applicava il principio di precauzione al fine di non respirarne aliquota alcuna, veniva impugnato e introdotto attraverso il boccaporto dell'autoclave 359 il rilevatore di CO₂ fino ad una distanza prudenziale di circa 50 cm. dall'apertura.

Lo strumento non rilevava traccia del composto (ore 13.55). Dopo tale constatazione, si passava, previa taratura in aria ambiente (percentuale di ossigeno 20.9) **ad introdurre nell'autoclave, con gli stessi criteri prima descritti, il rilevatore di Ossigeno. Appena introdotto nell'atmosfera confinata, lo strumento emetteva il segnale sonoro di allarme.** Tre sono state le rilevazioni in sequenza: i valori di ossigeno interni risultavano essere 13,2 - 17,1 - 13,4.

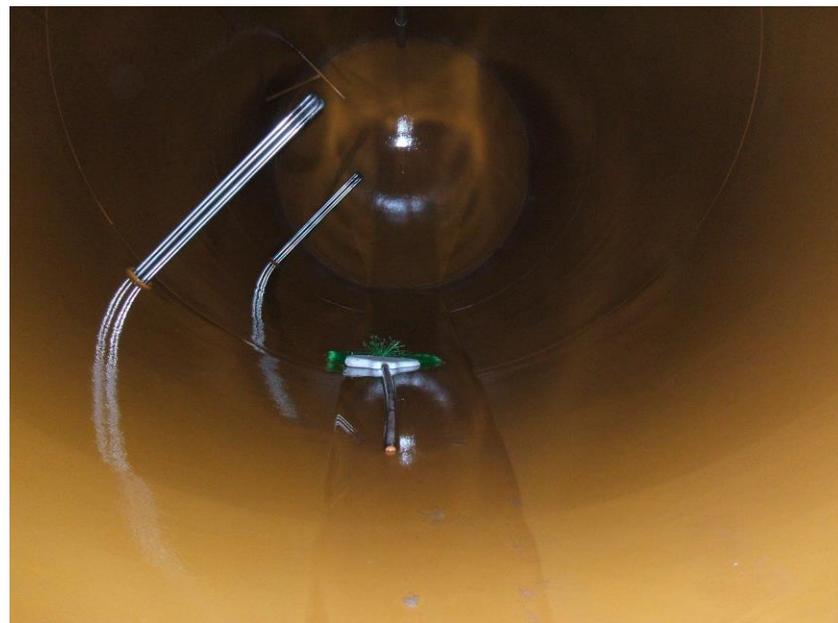
Il boccaporto, apertura ellissoidale, unica dell'autoclave, dimensioni cm. 44 X 30.5...



.. in base a quanto sopra, si può ragionevolmente ipotizzare che O. M. si sia sporto all'interno dell'autoclave attraverso il boccaporto, con la testa e forse una parte del busto, ma non sia entrato nell'autoclave con tutto il corpo, perché sia gli stivali che i vestiti erano asciutti. Può aver fatto questo per introdurre la scopa rinvenuta all'interno, o per agire sull'acqua con la scopa stessa, nell'intento di convogliarla più velocemente del suo naturale deflusso, per sveltire l'operazione di completo svuotamento attraverso lo scarico di fondo. Era un'operazione fattibile da parte dell'operatore dall'esterno, introducendo le braccia e affacciandosi al boccaporto per coordinarsi

O. M. veniva a trovarsi in atmosfera asfissiante colpito da asfissia prima di completare l'operazione della sua introduzione all'interno, riuscendo in un ultimo estremo tentativo di ritrarsi portandosi fuori dal boccaporto, decedendo in prossimità dello stesso, all'esterno.

Ulteriore ipotesi è quella che il corpo del lavoratore, inizialmente privo di conoscenza dopo aver respirato nell'atmosfera asfissiante, successivamente privato delle funzioni vitali, dalla posizione di semintroduzione nel vaso, per gravità e per collocazione del boccaporto, sia scivolato verso il basso nella posizione in cui è stato ritrovato



PROVVEDIMENTI ADOTTATI NEI CONFRONTI DEL DATORE DI LAVORO

...Verbale xxx/2010 per la **violazione dell'articolo 223 comma 1 del D. Lgs. 81/08** e succ. mod. in quanto il datore di lavoro, dall'esame della documentazione fornita in data 11/11/2010 e 12/11/2010, nella valutazione del rischio chimico di cui all'articolo 223 c.1 del D. Lgs. 81/08 e succ. mod. e int., tenuto conto del ciclo produttivo della cantina "La Versa spa", **non ha preso in considerazione tutti i rischi derivanti dalla esposizione dei lavoratori agli agenti chimici pericolosi** e ai rischi da essi derivanti, in particolare:

- riferendoci all'**AZOTO** non vengono dettagliati l'impiego del gas nel ciclo produttivo, la sua presenza in ambienti o luoghi di pertinenza dell'azienda stessa accessibili ai lavoratori nell'ambito del lavoro, le precauzioni adottate per la tutela della salute e della sicurezza degli operatori.
- ... risulta insufficientemente valutato il rischio derivante da formazione di **ANIDRIDE CARBONICA** dai processi lavorativi, con presenza di tale sostanza nei reparti, negli spazi confinati tenendo conto delle specifiche caratteristiche strutturali, della quota rispetto al piano campagna, delle diverse modalità operative, dei valori limite di esposizione professionale riportati dal D. Lgs. 81/08 e da normative internazionali.

Per quanto sopra, non risultano essere stati presi in considerazione: il livello, il modo e la durata e le circostanze dell'esposizione degli addetti alle lavorazioni dove sono presenti gli agenti chimici sopra indicati; le circostanze in cui viene svolto il lavoro con impiego/presenza delle stesse in forma gassosa in ambienti di lavoro, contenenti tali gas in percentuale pericolosa per la salute e la sicurezza dei lavoratori.