



Associazione Italiana
per l'Agricoltura Biologica
della Lombardia

A cura di
AIAB Lombardia
via P. L. da Palestrina, 9
20124 Milano
+39 02 67 100 659
aiab.lombardia@aiab.it



Emilio Alfonsi

La cantina biologica

Salute e sicurezza del lavoro



RegioneLombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali
PSR 2007-2013 Direzione Generale Agricoltura

Indice

1. Introduzione	2
2. Gli ambienti di lavoro	9
3. Il conferimento e lo scarico delle uve	14
4. La vinificazione	17
5. L'imbottigliamento e il confezionamento	24
6. Il magazzinaggio e le movimentazioni	26
7. Le pulizie	30



AIAB Lombardia

via P. L. da Palestrina, 9
20124 Milano
+39 02 67 100 659
aiab.lombardia@aiab.it
maggio 2013

1. Introduzione



AIAB Lombardia con questa pubblicazione, rivolta principalmente ai

viticoltori che trasformano direttamente all'interno della propria azienda l'uva coltivata con i protocolli di produzione biologica, vuole contribuire alla sensibilizzazione degli operatori verso i temi della prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali, temi che dovrebbero essere naturalmente e indissolubilmente parte di quella che possiamo per semplicità definire la cultura del produrre biologico dove, come in sicurezza del lavoro, si opera in prevenzione e si rispetta la "materia prima". Nelle pagine che seguono per le principali operazioni e attrezzature impiegate nei lavori di cantina sono riportate sinteticamente, a volte generalizzando dato che i processi possono differenziarsi secondo il vino prodotto, e comunque senza la pretesa d'essere esaustivi, le indicazioni normative e di buona tecnica da adottare per vinificare in sicurezza.

Affinché la prevenzione degli infortuni e delle patologie di origine professionale sia realmente efficace è importante introdurre due concetti di base avvalorati anche dagli studi statistici sulle cause degli incidenti che accadono durante il lavoro, analisi che conferiscono sempre minore peso alle cause di tipo tecnico (ad es. all'inadeguatezza delle protezioni di sicurezza su un macchinario). Questi concetti, validi in tutti gli ambiti lavorativi, sono probabilmente ancora più stringenti nel settore agricolo dove gli addetti sono esposti a rischi diversificati che derivano anche da condizioni ambientali molto variabili e da lavorazioni molteplici e differenti, dove i tempi d'esecuzione delle operazioni possono essere rigidi, compressi, dove spesso attività molto diverse tra loro devono essere sovrapposte. Sono quindi elementi fondamentali per la prevenzione dei rischi lavorativi:

- l'accurata **organizzazione del lavoro** che deve essere strettamente legata ai metodi di produzione adottati con particolare riguardo alle caratteristiche del personale addetto (per preparazione, esperienza, genere, età, provenienza da paesi stranieri/comprendimento della lingua, ecc.), alla programmazione temporale delle attività e ai tempi a disposizione per svolgerle, ai requisiti sia degli ambienti di lavorazione che delle attrezzature impiegate...;
- la consapevolezza del personale e la sua capacità d'eseguire le mansioni in modo sicuro. Con altre parole la reale efficacia degli interventi di **formazione** in materia, che sono un

1. Introduzione

obbligo di legge a carico del datore di lavoro pesantemente sanzionato nel caso d'inosservanza (*vedi box*), e che devono essere in grado di porre i lavoratori nelle condizioni di sapere riconoscere e affrontare un possibile rischio mettendo in atto comportamenti responsabili in grado di annullarlo o almeno tenerlo sotto controllo.

La formazione alla sicurezza dei lavoratori agricoli

(Art. 37, Co. 2, *D.Lgs. 81/2008* e s. m. e i., Accordo “Stato-Regioni” del 21 dicembre 2011)

La formazione dei lavoratori è divisa in due moduli distinti i cui contenuti e durata minimi sono stabiliti dall'Accordo in esecuzione dell'art. 37 del *D.Lgs. n. 81/2008* e succ. mod. e int.

1. Formazione Generale

Introduzione delle nozioni comuni in tema di prevenzione e sicurezza sul lavoro, concetti: rischio, danno, prevenzione e protezione, organizzazione della prevenzione aziendale, diritti, doveri e sanzioni per i vari soggetti aziendali, organi di vigilanza, ecc.

Durata minima per tutti i settori produttivi: **4 ore**

Questa parte della formazione successivamente non deve essere più ripetuta.

2. Formazione Specifica

I contenuti principali del modulo devono essere collegati ai rischi lavorativi specifici del settore economico d'appartenenza e alla valutazione dei rischi dell'azienda. L'Accordo indicativamente cita i seguenti argomenti: rischi meccanici ed elettrici generali, da uso di macchine e attrezzature da lavoro, da cadute dall'alto, da esplosione, da impiego di agenti chimici, cancerogeni, biologici, da agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni, microclima e illuminazione), da uso dei videoterminali, da ambienti di lavoro, collegati allo stress lavoro-correlato, da movimentazione manuale carichi, da movimentazione merci (uso di apparecchi di sollevamento e mezzi di trasporto), ecc.

1. Introduzione

Uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI). Segnaletica di sicurezza. Gestione di eventuali emergenze in particolare procedure per l'esodo, in caso d'incendio e per il primo soccorso. Procedure di sicurezza per l'esecuzione delle mansioni pericolose. Ecc.

Le ore minime obbligatorie per i corsi della parte specifica della formazione sono stabilite sulla base della classificazione di rischio infortunistico dei diversi settori lavorativi (prendendo come riferimento i codici ATECO dell'attività economica stilati dall'Istat). Il numero necessario delle ore di formazione e gli argomenti da trattare possono poi essere incrementati se nella valutazione dei rischi dell'attività lavorativa è ritenuto necessario per il tipo e la gravità dei rischi effettivamente presenti nell'azienda.

Aggiornamento periodico

La Formazione Specifica deve essere, successivamente, obbligatoriamente aggiornata periodicamente frequentando appositi corsi per un minimo di **6 ore ogni 5 anni**.

Lavoratori agricoli

Le attività lavorative degli addetti del comparto primario rientrano nella macrocategoria dei settori produttivi considerati a "rischio medio". I lavoratori devono frequentare corsi con durate minime di **4 ore** per la parte di Formazione Generale e di **8 ore** per quella di Formazione Specifica. La durata complessiva minima del corso è quindi pari a 12 ore.

Nelle aziende agricole, soprattutto in quelle dove si trasformano e si vendono direttamente i prodotti, l'attuazione delle norme di prevenzione deve essere se possibile ancora più diligente e attenta per la presenza delle persone esterne, presenza connaturata e cercata nelle realtà a conduzione biologica per creare quel fondamentale rapporto di fiducia che è opportuno si instauri tra chi produce e chi acquista. In cantina può essere invitato chi compera il vino per illustrargli e fargli vedere direttamente come avviene la vinificazione secondo i metodi biologici, ma queste

1. Introduzione

persone molto probabilmente non sono avvezze a quel tipo d'ambiente e quindi non sono consapevoli dei pericoli che possono essere presenti, anche "semplicemente" del rischio di scivolare o inciampare. Altra condizione peculiare da tenere attentamente in considerazione è che nell'azienda agricola quasi sempre non è presente una divisione fisica tra gli ambienti di lavoro e quelli di vita, solo un esempio, i seri rischi d'investimento che si possono correre se gli spazi per il transito o le manovre dei mezzi che trasportano l'uva non sono separati e a questo dedicati.

Di seguito sono riportate alcune indicazioni normative relative alla sicurezza, generali e comuni, e che quindi si applicano anche a tutte le attrezzature utilizzate nei lavori di cantina.

- È vietato, nonché molto rischioso, l'impiego a qualunque titolo di macchine e attrezzature da lavoro non completamente rispondenti alle normative di sicurezza (adeguatamente protette).
- Prima d'impiegare qualsiasi macchinario è importante, e obbligatorio, leggere attentamente le indicazioni del manuale d'uso e manutenzione (e attenervisi). Il manuale deve accompagnare tutta la vita della macchina e deve essere sempre a disposizione dell'utilizzatore per la consultazione.
- È vietato sia rimuovere e modificare le protezioni e i dispositivi di sicurezza, sia svolgere manutenzioni e di pulizie sugli organi in movimento (se per qualsiasi esigenza occorre rimuovere una protezione, ad esempio per eseguire una manutenzione, devono essere prese misure alternative che garantiscano lo stesso livello di sicurezza offerto dalla protezione montata).
- I macchinari con parti in movimento, o comunque pericolosi, devono restare accesi solo per il tempo strettamente necessario per eseguire una lavorazione. Le apparecchiature in questione non devono essere lasciate incustodite durante il funzionamento.
- Eseguire regolarmente le manutenzioni alle scadenze previste dal costruttore nel manuale d'uso e manutenzione, curare attentamente la pulizia delle attrezzature rimuovendo i residui.
- Disinserire sempre l'alimentazione delle apparecchiature elettriche quando non sono in uso, disinserendo la spina o agendo sugli interruttori delle prese.



1. Introduzione

I dispositivi di protezione individuale (DPI)

Per proteggere i lavoratori dai cosiddetti “rischi residui”, cioè quei rischi che non possono essere eliminati con l’adozione di misure tecniche o con mezzi di protezione collettiva o con misure metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro, devono essere impiegati i dispositivi di protezione individuale. I DPI da utilizzare sono individuati sia nella valutazione dei rischi, sia nei manuali d’uso e manutenzione delle attrezzature. L’obbligo del loro uso deve essere chiaramente evidenziato con appositi segnali sulle macchine e negli ambienti di lavoro.

In via generale e indicativa nei lavori di cantina è richiesto l’impiego dei seguenti DPI.

			
guanti di protezione dai rischi meccanici	calzature di sicurezza (puntale e suola antisc.)	otoprotettori (cuffie o tappi auricol.)	indumenti da lavoro senza parti svolazzanti
durante tutte le operazioni	durante tutte le operazioni	dove segnalato o riportato nei manuali d’uso e manutenzione delle attrezzature	durante l’uso, la pulizia e le manutenzioni delle attrezzature

Il rischio da esposizione a rumore

L’esposizione prolungata al rumore emesso da alcune macchine può esporre nel tempo il lavoratore al rischio di contrarre una malattia professionale irreversibile all’apparato uditivo (ipoacusia), o a rischi di danni extrauditivi con disturbi ad apparati quali quelli cardio-circolatorio, nervoso e digerente. Il rumore può aumentare anche il senso d’affaticamento, influenzare in modo negativo l’attenzione, scatenare mal di testa, ecc. Nelle operazioni di cantina il rischio è generalmente circoscritto alle fasi di conferimento delle uve quando la trattrice non è munita di

1. Introduzione

cabina chiusa o è impiegata con porte e finestrini aperti, alle fasi di travaso con pompe e a quelle d'imbottigliamento.

Le operazioni d'imbottigliamento e di travaso sono solitamente svolte per pochi giorni l'anno e questo generalmente non espone in modo continuativo ad alti livelli di rumorosità, nella valutazione del rischio occorre tuttavia considerare anche le esposizioni dovute alle lavorazioni non legate al processo di vinificazione. Per evitare i possibili danni dovuti al rumore è comunque opportuno attenersi ad alcuni principi generali di prevenzione:

- sostituire le macchine più vecchie e rumorose;
- in caso d'acquisto scegliere, a parità di prestazioni, le attrezzature meno rumorose;
- utilizzare correttamente le attrezzature con i portelli chiusi;
- limitare i tempi d'esposizione degli addetti organizzando turnazioni adeguate delle attività più a rischio (per diminuire i tempi d'esposizione al rumore dei singoli);
- eseguire regolarmente le manutenzioni secondo i tempi e le cadenze stabilite dal costruttore (l'usura dovuta all'invecchiamento aumenta la rumorosità delle attrezzature);
- indossare idonei dispositivi di protezione individuale (quali cuffie e tappi auricolari).

Il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche

Le vibrazioni meccaniche sono un rischio per la salute connesso all'impiego di molte attrezzature da lavoro e si possono trasmettere:

- all'intero corpo dell'operatore, come avviene ad esempio nella conduzione delle trattrici quando si conferiscono le uve per la pigiatura o nell'utilizzo del carrello elevatore durante le operazioni di magazzinaggio;
- al solo sistema mano-braccio del lavoratore quando sono utilizzati ad esempio utensili elettrici o pneumatici manuali.

La prevenzione dell'esposizione nella prima ipotesi si ottiene utilizzando mezzi moderni con cabine fissate al telaio attraverso sistemi smorzanti e dotate di sedili con ammortizzatori che si tarano sul peso del conducente, nel secondo caso utilizzando strumenti con impugnature smorzanti o appositi guanti. Sono importanti sia le regolari manutenzioni delle attrezzature (l'invecchiamento

1. Introduzione

e l'usura aumentano la diffusione delle vibrazioni), sia la limitazione dei tempi d'esposizione attraverso l'organizzazione accurata delle lavorazioni, dei turni e delle pause di riposo.

Il rischio da esposizione ad agenti biologici

Possono favorire la proliferazione di agenti biologici presenti sull'uva (microflora), o negli ambienti (batteri, muffe e lieviti), sia le condizioni microclimatiche dei locali di lavorazione e di stoccaggio, in particolare i livelli dell'umidità relativa accresciuti anche dall'impiego d'acqua per la pulizia delle attrezzature e degli ambienti, sia i modi d'esecuzione di alcune fasi delle lavorazioni (scarico dell'uva in tramoggia, pigiatura e diraspatura, fermentazione, estrazione delle vinacce e pressatura, svinatura...), sia la condizione stessa dell'uva da lavorare (presenza di muffe, ecc.).

La prevenzione dell'esposizione ai citati agenti biologici, esposizione che può avvenire sia per via inalatoria che per contatto, si attua fundamentalmente attraverso:

- l'accurata manutenzione e pulizia degli impianti e delle apparecchiature adottando procedure igieniche e di sanificazione corrette;
- adeguati ricambi d'aria degli ambienti dove sono svolte le lavorazioni, garantendo adeguata ventilazione e sufficienti ricambi d'aria anche nei locali confinati (cioè chiusi);
- il regolare controllo delle condizioni igienico-sanitarie degli ambienti (anche verificando la qualità dell'aria e delle superfici negli ambienti confinati quali i tini);
- procedure di lavoro che limitino lo stazionamento del personale in prossimità delle fonti di dispersione (tramoggia di carico, pigia-diraspatrice, ecc.);
- l'impiego di dispositivi di protezione individuale idonei (ad esempio guanti impermeabili) e d'indumenti da lavoro dedicati conservati, e puliti, separatamente da quelli civili.

Sono quindi molto importanti sia l'adeguata aerazione dei locali, perché garantisce l'abbattimento dei livelli di contaminazione microbiologica dell'aria e il mantenimento di condizioni igieniche e microclimatiche adeguate, sia la corretta pulizia delle attrezzature che, se necessario, deve essere svolta anche nel corso della lavorazione tra un carico e l'altro di materia prima (indossando idonee mascherine per proteggere le vie respiratorie).

2. Gli ambienti di lavoro



Un rischio frequente nelle attività di cantina è quello di scivolare e cadere per la presenza sui pavimenti di umidità, prodotta ad esempio dal mosto in fase liquida, o di ristagni delle acque di lavaggio. Le **superfici calpestabili** devono quindi essere di tipo antisdrucciolevole e, nel medesimo tempo, facilmente pulibili per ottemperare ai requisiti richiesti dalle norme sull'igiene degli alimenti (HACCP). I ristagni devono essere evitati garantendo il rapido scolo delle acque di lavaggio attraverso l'ideale inclinazione dell'impiantito e la presenza di pozzetti o graticolati di raccolta. Il rischio di scivolare e cadere deve essere segnalato con appositi cartelli e i lavoratori devono indossare scarpe antinfortunistiche con soles di tipo antisdrucciolo.

Contro il rischio di caduta dall'alto delle persone le **passerelle e i luoghi di lavoro sopraelevati** devono essere muniti di un "parapetto normale". La normativa definisce parapetto normale quella struttura con adeguata resistenza, altezza ≥ 1 m, dotata di corrente intermedio e fascia fermapiede alta almeno 15 cm dal piano di calpestio.



Passerella metallica (con parapetto e piano di calpestio antiscivolo grigliato), installata sulla parte superiore di un tino in acciaio (con portello superiore aperto).

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)

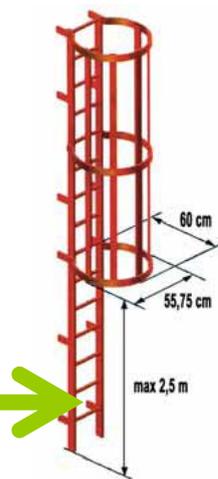
Se sono svolte operazioni manuali che richiedono di operare sui vasi vinari, ad esempio per la follatura e rimontaggio del mosto, è necessario disporre di piattaforme di lavoro con il parapetto descritto per evitare sia che l'operatore si arrampichi sulla cima dei vasi in precarie condizioni di

2. Gli ambienti di lavoro

equilibrio, sia che salga su scale portatili per eseguire la rottura del cappello maneggiando un bastone o simili con entrambe le mani (*vedi* anche Cap. 4 “La vinificazione”).

Il rischio di cadere dall’alto può essere aggravato anche dalla possibile presenza di vapori alcolici, di gas asfissianti quali l’anidride carbonica, o di gas tossici come l’anidride solforosa.

In quelle situazioni dove per concrete ragioni tecniche non è possibile prevedere protezioni adeguate (piattaforme di lavoro, parapetti o simili), si devono utilizzare imbracature o cinture di sicurezza (DPI) collegate a sistemi di ritenuta idonei ad evitare cadute del personale dall’alto.



Protezione contro le cadute dall’alto.

A sinistra: scala con superficie antiscivolo e parapetto con fascia fermapiè.

In centro e a destra: scala a pioli con altezza >5 m provvista di gabbia di protezione

(Regione Piemonte. Io scelgo la sicurezza. La filiera del vino)

In tutti gli ambienti deve essere garantito un livello d’**illuminazione** tale da permettere lo svolgimento in sicurezza delle operazioni. L’illuminazione artificiale deve includere anche quella d’emergenza con lampade che si accendano automaticamente in caso di mancanza dell’alimentazione elettrica, e che garantiscano una buona visibilità dei percorsi d’esodo e della segnaletica d’evacuazione in modo che sia possibile identificare in maniera immediata il percorso da seguire per giungere in un luogo sicuro (l’intensità luminosa è dettata dalle norme tecniche in materia). Le vie di fuga devono essere segnalate chiaramente in modo che non siano possibili fraintendimenti sulla direzione più breve per raggiungere l’esterno di un ambiente.

2. Gli ambienti di lavoro

Nei locali di lavoro devono essere installati **mezzi per l'estinzione degli incendi** (estintori portatili, idranti, ecc.), le cui caratteristiche e numero sono determinati con la valutazione del rischio d'incendio dell'attività. La valutazione, svolta con l'ottica di prevenire l'insorgere di un incendio e di controllarlo nel caso di sviluppo, deve considerare: i materiali e le sostanze presenti e i loro quantitativi (attenzione deve essere posta nel deposito dei materiali combustibili quali cartoni per il confezionamento, pallet, botti di legno...), la complessità ed estensione degli ambienti, le caratteristiche e il numero delle persone presenti, ecc.

Tutti i presidi destinati alla prevenzione degli incendi (estintori, idranti, porte REI, impianti d'allarme e di rilevamento, ecc.), devono essere controllati per legge e da parte di personale specializzato con cadenza almeno semestrale garantendo la corretta registrazione degli interventi.

L'anidride carbonica liberata nell'ambiente durante la fermentazione dell'uva diminuisce la concentrazione d'ossigeno nell'aria delle cantine. La diminuzione della concentrazione d'ossigeno, che può raggiungere livelli pericolosi, rende indispensabile garantire un adeguato e costante **ricambio dell'aria** dei locali attraverso aperture nelle pareti correttamente dimensionate. Se il ricambio dell'aria ottenuto naturalmente non è sufficiente si deve ricorrere all'installazione di impianti di ventilazione forzata. In linea generale le fasi produttive che possono essere maggiormente critiche per i quantitativi di anidride carbonica che si sviluppano sono la pressatura, la fermentazione, la maturazione, il travaso e la pulizia dei tini.



Rischi di scivolamento e inciampo in cantina: si notino le superfici bagnate, l'abbondante presenza di cavi, tubazioni, ingombri sul pavimento.

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)

2. Gli ambienti di lavoro

L'alimentazione elettrica

Come abbiamo già accennato la cantina è un ambiente di lavoro dove sono molto probabili la presenza di umidità e/o di ristagni d'acqua: l'adeguatezza della protezione degli impianti elettrici e la corretta installazione di apparecchiature idonee sono quindi ancora più essenziali. Gli impianti devono obbligatoriamente essere realizzati nel rispetto delle norme e delle regole di buona tecnica e di regola dell'arte, e devono essere accompagnati dai necessari documenti (progetto di un tecnico abilitato dove richiesto, schemi realizzativi con le caratteristiche dei materiali utilizzati, ecc.), e certificazione redatta dall'installatore (dichiarazione di conformità).

La componentistica elettrica deve avere un grado di protezione adeguato alle condizioni ambientali, cioè almeno pari a IP55. Il codice internazionale IP esprime con la prima cifra il livello di protezione contro il contatto con parti attive (sotto tensione) e la resistenza alla penetrazione di corpi estranei solidi, e all'acqua con la seconda cifra.

Molta attenzione deve essere posta a:

- eseguire regolari manutenzioni su tutti i componenti elettrici (impianti, attrezzature...);
- rispettare le scadenze nelle verifiche periodiche obbligatorie per legge (impianto di terra, impianto contro le scariche atmosferiche dove presente, ecc.);
- utilizzare lampade elettriche portatili di sicurezza a bassissima tensione (25 V);
- evitare il più possibile l'impiego di prolunghe e di prese volanti per l'alimentazione di apparecchi elettrici portatili (ad esempio per le pompe), se è assolutamente indispensabile le prolunghe devono avere grado di protezione all'acqua almeno IP X5 e guaina in grado di resistere anche ai danneggiamenti meccanici (le prolunghe non devono neppure creare intralcio o provocare rischi d'inciampo per i presenti);
- non utilizzare adattatori di qualsiasi tipo sulle prese a spina.

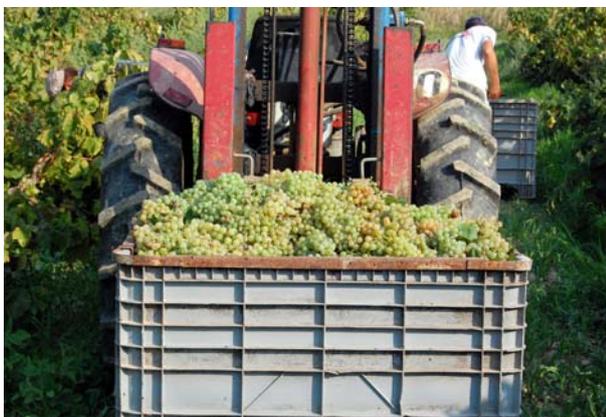
2. Gli ambienti di lavoro

I documenti

Elenco indicativo e non esaustivo dei documenti inerenti agli ambienti di lavoro che possono essere attinenti (alcuni, per alcune attività, possono non essere pertinenti, ad esempio: CPI, protezione contro i fulmini, impianti elettrici in luoghi con pericolo d'esplosione o incendio).

- Certificazione dell'**agibilità** degli ambienti (comprese autorizzazioni per i lavori d'ampliamento, ristrutturazione o modificazione delle destinazioni d'uso).
- **Autorizzazioni in deroga** rilasciate dall'ASL competente per l'utilizzo lavorativo di eventuali **locali seminterrati o interrati**.
- **Planimetrie** di layout con evidenziate la dislocazione dei macchinari, degli impianti, le destinazioni d'uso delle aree, la viabilità, le aree di stoccaggio dei materiali, ecc.
- **Progetti e schemi funzionali degli impianti tecnici** di base e specifici con le caratteristiche principali e i modi d'installazione e gestione, e relative dichiarazioni di conformità.
- **Comunicazione messa in servizio dell'impianto di terra**. Prova dell'avvenuto invio della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico all'ASL o all'ARPA e all'INAIL (ex ISPESL) competenti per territorio per la messa in servizio degli impianti nuovi (per gli impianti più vecchi: "Modello B" rilasciato dall'ISPESL).
- Verbali delle **verifiche periodiche** dell'efficienza dell'impianto di terra. La cadenza delle verifiche periodiche di legge, eseguita da ASL o ARPA competenti per territorio o da organismi notificati c/o Ministero delle Attività Produttive è: 1) **biennale** per i luoghi con maggior rischio d'incendio; 2) **quinquennale** per quelli con basso rischio d'incendio.
- **Protezione contro i fulmini**. Valutazione del rischio di probabilità di fulminazione secondo le norme CEI per verificare se occorre l'impianto di protezione dai fulmini oppure se la struttura può essere considerata "autoprotetta". Sugli edifici non "autoprotetti" deve essere installato un idoneo impianto di protezione dalle scariche atmosferiche di cui deve essere dichiarata la messa in servizio (con modalità simili a quelle per l'impianto di terra).
- Verbali delle **verifiche periodiche** dell'efficienza dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche (eseguite con modalità e scadenze simili a quelle per l'impianto di terra).
- **Impianti elettrici in luoghi con pericolo d'esplosione o incendio**. Prova dell'avvenuto invio della dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico all'ASL o all'ARPA e all'INAIL (ex ISPESL) competenti per territorio per la messa in servizio degli impianti nuovi (per gli impianti più vecchi: "Modello C" rilasciato dall'ISPESL).
- Verbali delle **verifiche periodiche** dell'efficienza degli impianti elettrici in luoghi con pericolo d'esplosione o incendio (eseguite con modalità e scadenze simili a quelle per l'impianto di terra).
- **Certificato di Prevenzione Incendi (CPI)** per le attività soggette ai controlli e alle verifiche di legge da parte del Comando provinciale dei Vigili del Fuoco.
- Certificazione di conformità dei **sistemi di sicurezza contro le cadute dall'alto** (cavi di sicurezza/linee vita). Questi sistemi di sicurezza devono essere obbligatoriamente sottoposti a verifiche e controlli periodici da personale qualificato (con cadenza almeno semestrale).

3. Il conferimento e lo scarico delle uve



Nelle fasi di carico e di trasporto le casse con l'uva possono scivolare, ribaltarsi o cadere investendo gli operatori a terra o sul rimorchio, le casse devono quindi essere assicurate in modo stabile, anche fissandole con funi, traverse o appositi fermi. Le casse sul cassone del rimorchio devono essere sistemate solo quando questo è fermo, prestando comunque la

massima attenzione per evitare di cadere dall'alto dello stesso. La trattrice deve essere condotta con prudenza e a velocità ridotta, considerando la presenza dei raccoglitori a terra, gli ostacoli presenti, le irregolarità e lo stato del terreno, gli spazi di manovra solitamente ristretti esistenti tra i filari.

Solo alcuni accenni per rammentare che molta attenzione deve essere prestata al rischio di ribaltamento della trattrice sia per la possibile presenza di terreni con pendenze apprezzabili nelle vigne, sia per l'eventuale esistenza di ostacoli anche non evidenti sul percorso quali radici, argini, ecc. Sulla macchina deve essere installata una cabina o un telaio di sicurezza omologato che in caso di ribaltamento preservi per il guidatore uno spazio vitale tra la struttura di protezione, il volante e il sedile. Il sedile deve essere munito di cintura di sicurezza che deve essere sempre allacciata, è un preciso obbligo di legge, in modo da trattenere l'operatore all'interno dello spazio vitale descritto. La guida deve essere fluida e regolare, senza brusche accelerazioni, frenate e sterzate, per evitare di sbandare sia a causa delle accelerazioni improvvise trasmesse ai carichi trainati o portati dalla trattrice, sia per la possibile presenza nei vigneti o durante i trasferimenti di terreni sconnessi o inerbiti, umidi, scoscesi, ecc. L'operatore prima dell'inizio del turno di lavoro deve controllare la piena efficienza di tutte le parti del mezzo con particolare attenzione ai dispositivi di sicurezza.

Nel caso di trattrici con telaio antiribaltamento abbattibile questo deve essere messo in posizione, e correttamente bloccato, non appena le altezze dei passaggi o gli ostacoli lo consentono.

Per prevenire incidenti in prossimità della zona di manovra e di scarico dell'uva occorre mantenere sia una velocità massima non superiore a 5 km/h, sia un'adeguata distanza di sicurezza dalle persone e dalle cose. Se lo scarico dell'uva in azienda è effettuato in tramogge queste devono

3. Il conferimento e lo scarico delle uve



Protezione contro la caduta nella tramoggia di scarico con grata (i parapetti laterali hanno anche la funzione di convogliare l'uva).

(Regione Piemonte. Io scelgo la sicurezza. La filiera del vino)

essere munite di idonee difese che evitino la possibilità per le persone di cadere al loro interno ed essere stritolate dai sistemi di trasporto dell'uva (coclee).

Possono essere adottate protezioni diverse, dalle grate distanziatrici (*vedi* foto sopra) che consentono il passaggio della sola uva, a parapetti normali (altezza da terra ≥ 1 m, corredati di corrente intermedio e fasce fermapiedi alte 15 cm dal suolo) quando lo scarico delle ceste è manuale (foto in basso a sinistra), a parapetti apribili per permettere il passaggio del solo rimorchio costituiti ad esempio da sbarre che quando si alzano automaticamente arrestano il movimento della coclea tramite un sistema d'interblocco (foto in basso a destra). La protezione dell'imbocco delle tramogge può essere ottenuto anche installando sul lato aperto dei dispositivi di sicurezza "immateriali" quali le fotocellule che intercettano il passaggio di persone o cose e bloccano simultaneamente il movimento degli organi pericolosi (*vedi* foto a pagina seguente).



Protezione contro la caduta dall'alto della zona di scarico (si notino gli organi lavoranti sul fondo delle tramogge).

A sinistra: scarico manuale con parapetto di protezione.

A destra: barra mobile con interblocco elettrico.

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)

3. Il conferimento e lo scarico delle uve

Protezione della zona di scarico in tramoggia con fotocellula collegata agli organi pericolosi con interblocco elettrico degli stessi.

Si noti in basso il cartello per la segnalazione del pericolo.

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)



Servizio Prevenzione
Igiene Sicurezza
Ambienti di Lavoro

L'importanza dell'utilizzo corretta sia del dispositivo di sicurezza antiribaltamento abbattibile installato sulle trattrici, sia contemporaneamente della cintura di sicurezza, in due esempi d'incidenti gravi accaduti in aziende vitivinicole venete (fonte: archivio "Operazione agricoltura sicura - infortuni gravi e mortali", ULSS 20, Verona).

A sinistra: l'agricoltore "rimane schiacciato dal rovesciamento del trattore su una strada in pendenza, il dispositivo di sicurezza contro il ribaltamento, pur presente, non era sollevato".

A destra: "alla guida di un trattore dotato di arco di protezione (l'arco di protezione non era sollevato), mentre trasportava a valle un carro pieno d'uva veniva spinto dallo stesso verso un muretto a secco. In seguito al ribaltamento del mezzo l'agricoltore rimaneva schiacciato".

4. La vinificazione

La pigiatura e la diraspatura



Gli organi meccanici in movimento possono comportare il rischio di presa, trascinamento e stritolamento in particolare degli arti superiori dell'utilizzatore, per questo devono essere resi irraggiungibili con ripari fissi rimovibili solo con utensili (ad es. imbullonati), o protetti con schermi mobili muniti di appositi dispositivi di interblocco che ne interrompano immediatamente il moto in caso di apertura. Le operazioni di pulizia e manutenzione devono necessariamente essere eseguite con la macchina ferma e scollegata dalla rete di alimentazione. Se è assolutamente necessario eseguire degli interventi con i ripari aperti, le operazioni devono essere svolte solo da personale specializzato utilizzando comandi cosiddetti "a uomo presente" o "ad azione mantenuta" che, costringendo l'operatore ad azionarli in posizione di sicurezza, consentendo l'avanzamento a impulsi escludendo contemporaneamente la possibilità di utilizzare gli altri comandi.

La fermentazione nei tini



Follatore a croce con movimento pneumatico agganciato a monorotaia aerea: l'operatore indossa la cintura di sicurezza fissata alla monorotaia e la scala è ancorata al tino con appositi rampini.

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)

Il controllo del riempimento dei tini, la follatura, il rimescolamento del cappello, ecc., possono richiedere lo svolgimento di lavori "in quota" (cioè ad altezze ≥ 2 m), l'operatore per svolgerle utilizza strutture fisse metalliche (vedi anche Cap. 2 "Gli ambienti di lavoro", al paragrafo dove si accenna alle passerelle e ai luoghi di

4. La vinificazione

lavoro sopraelevati), o scale portatili, esponendosi in questo modo a rischi di caduta verso il vuoto o all'interno del tino con il mosto. Sulle **scale portatili** per essere sicuri e stabili si devono avere sempre contemporaneamente almeno tre punti d'appoggio (ad esempio due piedi e una mano), la scala deve poi essere assicurata con sistemi adeguati per impedirne lo sbilanciamento (utilizzando rampini o legature o sistemi simili), e deve essere dotata alla base dei montanti di appoggi antiscivolo adatti al tipo di pavimentazione su cui poggia. Se la scala deve essere utilizzata per svolgere delle attività in quota, e non solo per salire e scendere, l'addetto oltre ad assicurarla in modo stabile deve indossare un'imbracatura di sicurezza che deve essere fissata a punti d'ancoraggio idonei, cioè in grado di resistere senza rompersi alle sollecitazioni derivanti da una eventuale caduta (ad esempio ricavati sul soffitto o sul castello dei tini).

La pressatura delle vinacce



A sinistra: pressa per vinacce. Si notino la protezione con grata di stanziatrice (nera) e il pulsante d'emergenza (rosso su fondo giallo).

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)

Nelle presse con gli organi in movimento adeguatamente protetti contro i pericoli di presa e trascinamento (ad esempio il nastro trasportatore), il rischio più importante per gli

utilizzatori deriva dalla necessità di entrare all'interno della macchina per le operazioni di pulizia, per questo, prima d'iniziare l'operatore deve:

- fare in modo che nessuno possa mettere in funzione la macchina sfilando la chiave dal quadro di comando (per ulteriore sicurezza deve portare la chiave con sé);
- segnalare il divieto d'uso della macchina con l'apposito cartello (*vedi* esempi in figura).

Durante l'operazione un secondo lavoratore stazionerà permanentemente all'esterno dell'attrezzatura in modo da poter garantire assistenza all'operatore all'interno in caso di necessità.

4. La vinificazione

La fermentazione lenta e l'invecchiamento



Questa fase lavorativa non comporta rischi infortunistici particolarmente gravi, se non quelli da movimentazione manuale dei carichi nel caso di spostamento e accatastamento di botti e di caduta dall'alto nel caso di uso di scale portatili. Nell'accatastamento si devono utilizzare traverse sagomate che evitano che la

botte movimentata possa rotolare quando viene appoggiata (rischi di schiacciamento), mentre la movimentazione delle botti deve essere effettuata con idonei ausili e la collaborazione di più addetti per evitare possibili danni all'apparato muscolo scheletrico.

I lavori in altezza devono essere effettuati con le precauzioni accennate in precedenza (utilizzando sistemi che consentano di fissare la sommità delle scale alla botte, se stabile, o all'incastellatura delle botti), o prevedendo l'impiego di scale portatili munite di piattaforma con parapetto normale (anche dette di tipo "cimiteriale"). L'uso delle scale deve sempre avvenire utilizzando idonee calzature chiuse e controllando, prima di salire, sia la pulizia delle suole che dei pioli o dei gradini.

Scala portatile con piattaforma di lavoro dotata di parapetto sui lati esposti. Per evitare il rischio di ribaltamento è bene fissare la scala tramite un gancio all'incastellatura delle botti.

In basso, alla base dei montanti anteriori, s'intravedono le ruote per facilitare la movimentazione della scala.

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)



4. La vinificazione

I rischi chimici

Si può dire che per il viticoltore biologico che trasforma le proprie uve, rispetto al collega che utilizza metodi convenzionali, la prima opera di prevenzione da molti rischi chimici è operata direttamente dal disciplinare per la produzione del vino biologico, regolamento che non ammette preparati quali il dimetildicarbonato - FMDC -, utilizzato appena prima dell'imbottigliamento del vino per garantirne la successiva stabilità microbiologica (è un antisettico che tal quale risulta irritante per contatto con la pelle, moderatamente tossico per ingestione e altamente tossico per inalazione, e che aumenta la concentrazione dell'alcool metilico nel vino), il polivinilpolipirrolidone - PVPP -, impiegato come chiarificante e antiossidante sia sui mosti che nei vini, soprattutto bianchi, il solfito e il bisolfito di ammonio impiegati per alimentare i lieviti, i sorbati, ecc.

Rischi di origine chimica possono comunque essere presenti nella vinificazione biologica dove il disciplinare di produzione del vino concede l'utilizzo di agenti che possono essere pericolosi, è quindi importante, e obbligatorio per legge, che l'utilizzatore sia formato sui modi corretti d'impiego delle sostanze riportati nelle schede di sicurezza che obbligatoriamente devono accompagnarle e che la normativa stabilisce siano tenute in azienda.

Il Regolamento CE 203/2012 consente l'aggiunta a precise concentrazioni dell'**anidride solforosa** (SO₂) per controllare le ossidazioni e le contaminazioni microbiche. L'SO₂ è un gas più pesante dell'aria, che viene prodotto anche naturalmente dai lieviti durante la fermentazione del mosto, e che tende ad accumularsi negli strati inferiori nelle cantine scarsamente aerate: è tossica per inalazione, corrosiva, può provocare ustioni ed è irritante per le mucose oculari e nasali e per la pelle (si trasforma in acido a contatto con ambienti umidi), esposizioni elevate o prolungate possono provocare bronco-costrizione e sintomi asmatici.

4. La vinificazione

La solfitazione del mosto avviene utilizzando il solfitometro, apparecchiatura che richiede attenzione sia nella movimentazione delle bombole contenenti il gas compresso (cui occorre garantire la stabilità anche affrancandole a un apposito carrello), sia durante le fasi di riempimento e di stoccaggio dopo l'utilizzo. Nel riempire il solfitometro, meglio se l'operazione è svolta all'aria aperta, occorre prima controllare il buono stato della tubazione utilizzata per il travaso (che deve riportare in evidenza la data di scadenza), e l'efficienza delle valvole della bombola e dell'apparecchiatura. Gli addetti, sia durante il riempimento che nell'utilizzo, devono indossare DPI adatti: maschera facciale per la protezione delle vie respiratorie con filtro specifico (tipo "E", giallo) e protezione per gli occhi, oltre a guanti, grembiuli e calzature impermeabili e resistenti alla corrosione. Nei locali dove avviene la fermentazione devono essere installati sistemi di aerazione con estrattori dell'aria posti in vicinanza del pavimento o con aperture di dimensioni idonee nella parte bassa delle pareti. Dopo l'uso il solfitometro deve essere inaccessibile ai non addetti e riposto lontano da fonti di calore e al riparo da urti e agenti atmosferici. I contenitori devono essere etichettati.

La fermentazione del mosto sviluppa anche vapori di **alcool etilico** dall'odore caratteristico e facilmente individuabile che, se respirati a concentrazioni elevate (ad esempio nei luoghi ristretti), possono indurre mal di testa, nausea, sonnolenza, vertigini, stato confusionale, ecc.: anche in questo caso è fondamentale garantire l'adeguato ricambio d'aria degli ambienti.



4. La vinificazione

L'**anidride carbonica** (CO₂), gas incolore e inodore, si sviluppa fundamentalmente durante la fermentazione del mosto e nelle operazioni di follatura con attrezzi ad azionamento manuale. La CO₂, che tende ad accumularsi in basso, può saturare quei locali di vinificazione con ventilazione insufficiente diminuendo in modo molto sensibile la concentrazione dell'ossigeno ambientale e questo può portare a rischi di svenimento e d'asfissia. Concentrazioni di CO₂:

- <2% (<2.000 ppm), e di breve durata, non sembrano avere conseguenze dannose per la salute, mentre concentrazioni più elevate possono incidere negativamente sulla respirazione e sul sistema nervoso centrale;
- ≥5% provocano dispnea, tachicardia, sudorazione, mal di testa, vertigini, disorientamento, visione distorta, ecc., a lungo termine sono possibili alterazioni del metabolismo e delle funzioni respiratorie e vascolari.

Buone prassi prevenzionistiche sono sia l'installazione all'interno degli ambienti dove avviene la fermentazione del mosto di rilevatori della concentrazione di ossigeno collegati a sistemi d'allarme, sia, come già accennato, la buona aerazione dei locali (ottenuta anche attraverso sistemi meccanici, meglio se con funzionamento automatico azionato dai rilevatori di concentrazione di CO₂ quando si superano i limiti di sicurezza). Un modo empirico, tradizionale, di controllare la presenza di anidride carbonica in cantina era quello di accendere una candela a 50÷60 cm dal pavimento, se si spegneva occorreva uscire subito e aerare i locali.



4. La vinificazione

L'**azoto** (N_2) è un gas inerte a temperatura ambiente, incolore inodore e insapore, poco solubile in acqua e in alcool. Nella vinificazione biologica può essere impiegato per creare un'atmosfera inerte e manipolare il prodotto al riparo dall'aria, ad esempio nella conservazione per evitare l'ossidazione del prodotto in recipienti non completamente pieni, o durante il confezionamento in ambiente asettico con saturazione del vino con gas inerti.

Come per l'anidride carbonica l'azoto gassoso quando è presente ad alte concentrazioni nell'aria di un ambiente può provocare asfissia, prima d'accedere a un luogo di lavoro, specie se è ristretto o chiuso, occorre garantire un'adeguata ventilazione naturale o forzata: se rimane il fondato dubbio della possibile presenza di elevate concentrazioni di azoto occorre per precauzione misurare la percentuale di ossigeno presente con gli appositi rilevatori portatili.

L'impiego di **bombole per gas in pressione** (anidride solforosa, anidride carbonica, azoto), comporta possibili rischi di:

- scoppio per surriscaldamento se esposte ad alte temperature o al sole e in caso di urti o di loro caduta con rottura della valvola del riduttore;
- perdita di gas e conseguente saturazione di un ambiente (asfissia);
- lesioni da freddo per contatto con gas a bassissima temperatura (anidride carbonica, azoto).

La normativa di sicurezza prescrive che le bombole devono essere:

- con la valvola del riduttore protetta contro possibili urti accidentali;
- etichettate in modo chiaro per riconoscerne immediatamente il contenuto;
- stoccate in modo stabile (fissandole ad apposite rastrelliere), chiuse in luoghi dedicati e ventilati al riparo dal sole e dalle intemperie;
- conservate lontano da fonti d'innescio e materiali infiammabili, separando piene e vuote;
- trasportate in modo stabile e sicuro assicurandole a carrelli idonei.

5. L'imbottigliamento e il confezionamento



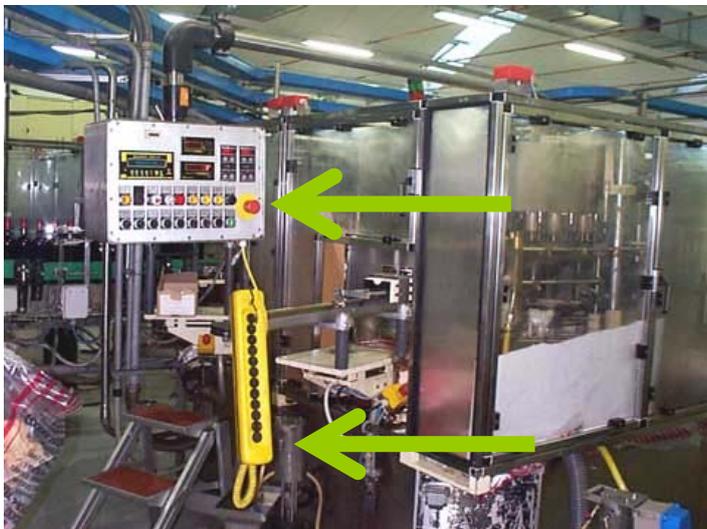
Le bottiglie sono lavate prima di essere riempite, chiuse con diversi tipi di tappi, se necessario incapsulate e infine etichettate, utilizzando generalmente linee d'imbottigliamento automatiche, continue o meno, che consentono la massima igiene e il minor contatto possibile con l'aria. In alcuni casi l'etichettatura può avvenire non in linea.

Le parti in movimento pericolose delle macchine che formano le linee devono essere inaccessibili, la protezione si ottiene utilizzando ripari fissi (quelli che necessitano di un attrezzo per essere rimossi), o mobili collegati a dispositivi d'interblocco che arrestino il movimento se lo schermo viene aperto e ne impediscano il riavvio fino a che la protezione non viene correttamente chiusa. I ripari mobili interbloccati possono essere sostituiti da fotocellule (barriere immateriali) con il medesimo funzionamento. Sulle macchine devono essere installati anche dispositivi di arresto d'emergenza che richiedano un'azione volontaria per essere riarmati dopo essere stati utilizzati (ad esempio i pulsanti a fungo devono essere ruotati per rimetterli in posizione neutra).

Il rischio d'infortuni nel funzionamento normale delle macchine, quando sono a norma e utilizzate con le protezioni efficienti, è solitamente limitato: i rischi aumentano quando si verificano inconvenienti come l'inzeppamento o la rottura delle bottiglie. Nei casi descritti è importante procedere correttamente arrestando la linea d'imbottigliamento prima di escludere le protezioni e di rimuovere la bottiglia o i frammenti di vetro, le operazioni devono essere effettuate indossando guanti con resistenza idonea al taglio e utilizzando ausili quali spazzole e palette.

È importante procedere correttamente anche nello svolgimento delle regolazioni, delle pulizie e delle manutenzioni sulle diverse attrezzature che possono comporre la linea: le pulizie e gli interventi di manutenzione devono essere fatti a macchine ferme e scollegate dell'alimentazione elettrica. Si ricorda che nel caso sia indispensabile operare con le protezioni disattivate i lavori devono essere effettuati solo da personale specializzato utilizzando ad es. comandi a uomo presente con avanzamento a impulsi e che escludano la funzionalità degli altri comandi della macchina.

5. L'imbottigliamento e il confezionamento



Si notino su un'etichettatrice in manutenzione il pulsante per l'arresto d'emergenza sul quadro di comando (di colore rosso su fondo giallo), e la pulsantiera (gialla) inserita sul quadro per il funzionamento a impulsi con comandi a uomo presente (ad azione mantenuta).

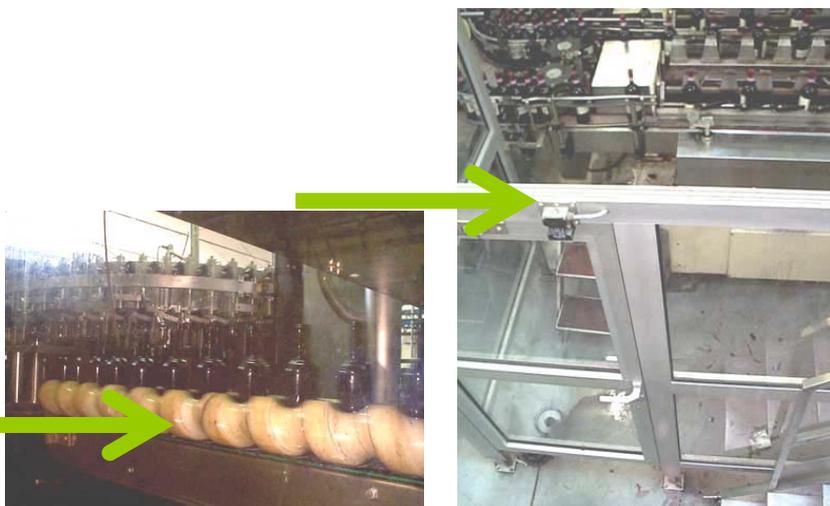
(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)

Ulteriori rischi presenti nella zona d'imbottigliamento derivano dalla probabile presenza di liquidi sui pavimenti (anche in questo caso le superfici devono avere caratteristiche antiscivolo e gli addetti devono indossare calzature con soles antiscivolo), dalla possibile presenza di carrelli elevatori nelle aree di carico e scarico della linea (distanze di sicurezza, separazione e segnalazione delle vie di transito sui pavimenti, ecc.), e dal rumore prodotto dalle macchine e dai continui piccoli impatti tra le bottiglie sui nastri trasportatori (segregazione delle macchine rumorose, distanziatori per bottiglie, regolari manutenzioni, uso degli otoprotettori, ecc.).

A destra: le bottiglie piene sono distanziate tra loro con una vite senza fine anche per ridurre il rumore prodotto dai piccoli urti (il riparo anteriore in plexiglass rende l'immagine sfocata).

A sinistra: riparo apribile dotato d'interblocco (freccia) su macchina inscatolatrice.

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)



6. Il magazzinaggio e le movimentazioni



Pinza per la movimentazione con l'ausilio del carrello elevatore delle botti con il vino.

(Cascade Corporation)

Le movimentazioni eseguite con l'impiego del **carrello elevatore**, con motore elettrico o a ciclo diesel (questi ultimi non devono essere utilizzati all'interno degli ambienti chiusi per evitare che l'emissione dei gas di scarico ne inquinino l'aria), espone a rischi d'incidenti quali

lo schiacciamento dell'operatore per il ribaltamento del mezzo, dovuto ad esempio al non corretto bilanciamento del carico o ad asperità e dislivelli eccessivi delle vie di transito, o all'investimento di persone o a urti contro strutture o altri veicoli. I carrelli elevatori devono essere muniti di:

- una struttura di sicurezza antiribaltamento omologata;
- cintura di sicurezza che trattenga il lavoratore sul sedile per evitare che possa essere sbalzato dal posto di guida in caso di ribaltamento del mezzo;
- protezione del posto di guida contro la possibile caduta di oggetti dall'alto. Nei lavori di cantina può essere molto utile sovrapporre alla grata di copertura una lastra di plexiglass di opportuno spessore, o un telo di plastica con appropriata resistenza, per impedire il passaggio d'eventuali schegge di vetro in caso di caduta di una scatola dall'alto e di rottura delle bottiglie contenute sulla struttura del riparo;
- dispositivi di segnalazione quali clacson, cicalino di retromarcia, lampeggiante.

La conduzione del carrello deve essere sempre molto prudente, il carico deve essere stabile e trasportato mantenendolo più vicino possibile al pavimento per garantire il bilanciamento del mezzo, i pavimenti devono essere privi di buche, sporgenze, sconnessioni, pendenze eccessive, ecc. È opportuno separare i percorsi per le persone da quelli per i mezzi ed evitare il più possibile le interferenze tra questi, per consentire la visuale dove questa è limitata da ostacoli, quali ad esempio angoli ciechi, occorre installare degli appositi specchi. Il parcheggio del carrello deve avvenire in piano e in modo da non creare pericoli, con le forche di sollevamento appoggiate al pavimento, con il freno di stazionamento inserito e la chiave d'avviamento rimossa dal quadro di comando.

6. Il magazzinaggio e le movimentazioni

Il mezzo e i suoi organi meccanici, in particolare quelli di sollevamento, devono essere sottoposti a regolari manutenzioni e periodiche revisioni secondo le indicazioni e le cadenze stabilite dal costruttore e contenute nel manuale d'uso e manutenzione.

Gli addetti all'utilizzo dei carrelli elevatori e di altre attrezzature da lavoro d'impiego particolarmente complesso e rischioso per l'utilizzatore e per i terzi, tra le quali figura anche la trattrice agricola, devono seguire una formazione specifica per conseguire l'abilitazione all'uso. È una formazione obbligatoria e aggiuntiva ai corsi previsti dall'Accordo Stato-Regioni del 21 dicembre 2011 (*vedi* Capitolo 1 "Introduzione"). Il programma e la durata dei corsi di abilitazione sono fissati dall'Accordo Stato-Regioni del 22 febbraio 2012 (ex Art. 73, Co. 5, *D.Lgs. 81/2008* e succ. mod. e int.), sulla formazione all'uso delle attrezzature da lavoro.

L'**abilitazione all'impiego del carrello elevatore** con conducente a bordo è conseguita con il superamento di una prova pratica cui si ha accesso con la frequenza di un modulo teorico con durata minima di **8 ore** e di un modulo pratico con durata minima di **4 ore**.

Successivamente l'abilitazione deve essere rinnovata con **cadenza quinquennale** frequentando appropriati corsi d'aggiornamento la cui durata minima non può essere inferiore alle **4 ore**.

A sinistra: un manipolatore meccanico per ridurre la movimentazione manuale delle scatole con le bottiglie.

(*Dalmec SpA*)

A destra: Si noti il telo sulla grata di protezione del carrello elevatore con funzione di difesa dalle intemperie e dalla caduta di oggetti dall'alto.

(*Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana*)



6. Il magazzinaggio e le movimentazioni

La movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi deve essere limitata per legge ai livelli minimi possibili per prevenire patologie all'apparato muscolo-scheletrico dei lavoratori. La tecnologia offre diverse soluzioni per diminuire la necessità di movimentare manualmente i pesi anche nei lavori di cantina (vedi esempi nelle fotografie della pinza per botti all'inizio del capitolo e del manipolatore per scatole a pagina precedente). Sempre, quando è possibile, per movimentare oggetti pesanti devono essere utilizzati appositi sistemi agevolatori (carrelli manuali e non, apparecchi di sollevamento, ecc.), almeno fino al punto più vicino alla postazione di lavoro. Se necessario, poi, la movimentazione manuale residua che non è possibile effettuare in altro modo deve avvenire con la collaborazione di due o più addetti contemporaneamente.

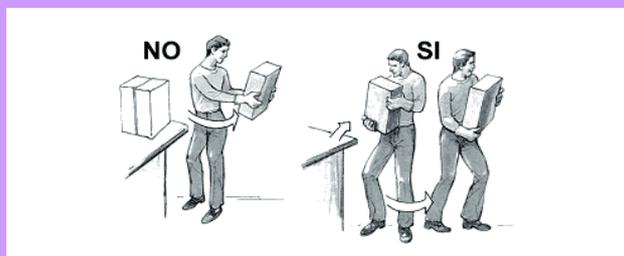
Prima di sollevare un oggetto occorre controllare che non siano presenti elementi che possano causare lesioni (schegge, spigoli taglienti, graffette sporgenti, ecc.), e indossare:

- guanti da lavoro (in pelle-crosta);
- scarpe antinforturistiche con puntale di sicurezza per proteggere le dita dei piedi nel caso di caduta del carico.

Valutare le dimensioni, il bilanciamento e la pesantezza del carico, e lo sforzo necessario per movimentarlo. Se sull'imballo non sono riportate informazioni sul peso sollevare prima l'oggetto leggermente per stimarne la pesantezza. Controllare preventivamente che il percorso da fare sia sgombro da intralci e da ostacoli e che gli spazi siano adeguati alla movimentazione.



6. Il magazzinaggio e le movimentazioni



Chiedere aiuto se ciò che si deve trasportare è troppo pesante, se è voluminoso o impedisce la visione del percorso o non permette una presa sicura: nel caso sollevare, spostare e appoggiare il carico contemporaneamente all'altro lavoratore (per non sbilanciare il carico).

Nel sollevamento si deve assumere una posizione stabile divaricando leggermente le gambe e avanzando lievemente un piede rispetto all'altro, occorre piegarsi sulle ginocchia e afferrare e sollevare il carico a braccia tese tenendolo il più possibile vicino al corpo: per sollevare fare leva sulle gambe in modo che siano queste e non la schiena a sopportare lo sforzo. Eseguire movimenti progressivi, non bruschi, durante gli spostamenti mantenete la schiena dritta distribuendo correttamente lo sforzo in modo da non sovraccaricare la colonna vertebrale.

Se occorre girarsi non ruotare il busto, ma voltarsi con tutto il corpo muovendosi sui piedi.

Gli **scaffali** utilizzati per il magazzinaggio devono essere:

- resi stabili fissandoli al soffitto o alle pareti (o comunque devono possedere una struttura tale che ne impedisca il ribaltamento);
- con portata adeguata al carico che devono sopportare, la portata deve essere segnalata con evidenza attraverso appositi cartelli (*vedi esempio a lato*);
- caricati con le merci correttamente in modo da non creare rischi di caduta di oggetti o sbilanciamento, e devono essere periodicamente controllati.



7. Le pulizie



Le corrette procedure di pulizia e sanificazione delle attrezzature e degli ambienti adoperati per la vinificazione sono fattori importanti sia per prevenire inconvenienti nella produzione e nella successiva conservazione del vino biologico, sia per rispettare le disposizioni relative all'igiene degli alimenti. Le operazioni possono prevedere anche l'entrata all'interno

dei tini per estrarre le vinacce al termine della svinatura, il lavaggio interno, manutenzioni, ecc.

L'impiego degli agenti chimici permessi per le pulizie e le sanificazioni richiede che l'utilizzatore sia adeguatamente formato sul loro uso corretto, quindi che sia a conoscenza del contenuto delle schede di sicurezza dei preparati e conseguentemente adotti i comportamenti previsti e indossi i dispositivi di protezione individuali richiesti.

L'anidride carbonica che si sviluppa durante la fermentazione, o l'azoto nel caso sia stato utilizzato, possono rimanere all'interno dei contenitori vinari anche dopo il travaso creando gravi rischi di svenimento e d'asfissia per chi deve accedervi all'interno. Il rischio è aggravato dalle serie difficoltà che si possono incontrare nel recuperare una persona svenuta dentro a un tino da parte di chi deve assisterla dall'esterno, anche per la larghezza ridotta che può avere l'apertura inferiore dei vasi vinari specialmente in quelli più datati. Se le dimensioni del portello sono ristrette l'entrarvi può richiedere una tecnica specifica: si deve introdurre prima un braccio, poi il capo, la spalla opposta, il busto e il resto del corpo; per uscire si adotta una tecnica simile. Per quanto detto una precauzione necessaria è controllare che all'interno dei tini non accedano persone ansiose o claustrofobiche che potrebbero incontrare difficoltà maggiori sia a operare che poi a uscire.

Le operazioni in ambienti confinati

Si definisce "ambiente confinato" un luogo o un ambiente circoscritto, totalmente o parzialmente chiuso, che non è stato progettato e costruito per essere occupato da persone, né destinato normalmente a esserlo, ma che all'occasione può essere impegnato per l'esecuzione di

7. Le pulizie

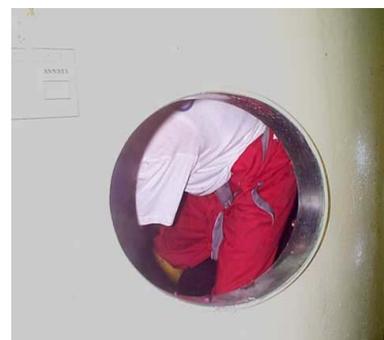
interventi lavorativi quali l'ispezione, la manutenzione o la riparazione, la pulizia. L'art. 66 del *D.Lgs. 81/2008* e succ. mod. e int., vieta l'accesso dei lavoratori in ambienti, recipienti, condutture e simili, dove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori, cioè senza aver prima risanato l'atmosfera mediante ventilazione o altri mezzi idonei. Quando può esserci un dubbio sulla pericolosità dell'atmosfera, i lavoratori devono essere legati con cintura di sicurezza, vigilati per tutta la durata del lavoro e se necessario muniti di apparecchi di protezione (autorespiratori). Le dimensioni degli accessi a questi spazi devono essere tali da poter consentire l'agevole recupero di un lavoratore privo di sensi.

Svinatura dei tini ed estrazione delle vinacce.

A sinistra: tramite l'ausilio di un rastrello

A destra: l'operatore entra all'interno del vaso vinario per completare l'estrazione.

(Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale della Toscana)



Norme specifiche disciplinano le misure di tutela della salute e sicurezza anche per i lavoratori autonomi e per le imprese operanti in ambienti sospetti di inquinamento e stabiliscono, tra l'altro, che tutte le attività lavorative svolte in questo tipo di ambienti devono essere effettuate da imprese o lavoratori autonomi qualificati (cioè in possesso di specifici requisiti normativi).

Nello svolgimento delle attività negli ambienti confinati gli interventi devono essere svolti utilizzando procedure di sicurezza definite dalla normativa in materia:

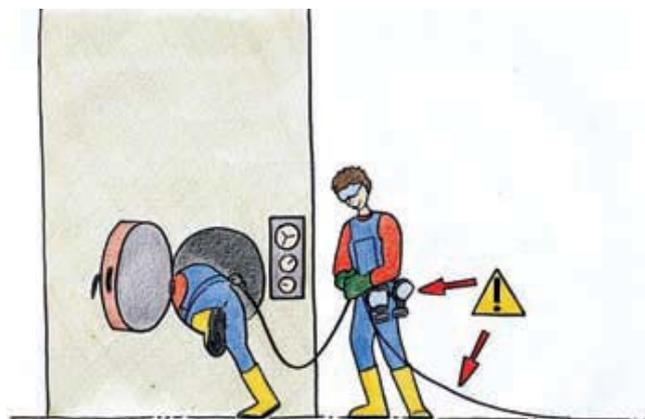
- deve essere adottata ed efficacemente attuata per tutte le fasi delle lavorazioni una procedura di lavoro specificamente diretta a eliminare o ridurre al minimo i rischi propri delle attività in

7. Le pulizie

ambienti sospetti di inquinamento o confinati, comprensiva della fase di soccorso e di coordinamento con il soccorso sanitario e i Vigili del Fuoco (*vedi* box a pagina successiva);

- prima dell'accesso nei luoghi nei quali devono svolgersi le attività lavorative tutti i lavoratori dell'impresa appaltatrice o i lavoratori autonomi devono essere puntualmente e dettagliatamente informati dal datore di lavoro committente sulle caratteristiche dei luoghi in cui sono chiamati a operare, su tutti i rischi esistenti negli ambienti, compresi quelli derivanti dai precedenti utilizzi, e sulle misure di prevenzione e d'emergenza adottate. L'informazione deve essere realizzata in un tempo sufficiente e adeguato (comunque con almeno un giorno lavorativo d'anticipo rispetto all'intervento);
- il committente individua un proprio rappresentante in possesso di adeguate competenze in materia e che sia informato, formato e addestrato e a conoscenza dei rischi presenti nei luoghi in cui si svolgono le attività lavorative, che vigili e indirizzi e coordini le attività svolte dagli appaltatori, anche per limitare il rischio da interferenza con le lavorazioni proprie.

Il primo punto si applica sempre. Gli altri due solo in caso di affidamento dei lavori ad appaltatori.



A sinistra: portello d'accesso a un vaso vinario di recente fabbricazione.

(*Spisal, Azienda ULSS 9, Treviso*)

A destra: precauzioni per l'accesso all'interno dei tini, si notino la fune di sicurezza e le maschere di protezione delle vie respiratorie (non idonee in caso di carenza di ossigeno dove è necessario l'autorespiratore).

(*Veneto Agricoltura. Azienda Regionale, Padova*)

7. Le pulizie

Le procedure per l'accesso in sicurezza agli ambienti confinati

Se è necessario operare all'interno di ambienti confinati e/o sospetti d'inquinamento devono essere attuate le seguenti misure per ridurre al minimo il rischio:

- verificare che l'**apertura di accesso abbia dimensioni adeguate** per consentire l'agevole recupero di una persona priva di sensi;
- utilizzare **apparecchiature per il controllo della qualità dell'aria** all'interno dell'ambiente confinato quali, ad esempio, ossimetri per il monitoraggio del livello di O₂ (non è ammesso utilizzare sistemi empirici quali il tempo trascorso dall'apertura del portello di accesso);
- predisporre **procedure scritte e dettagliate per ogni fase di lavoro** (formare su queste gli operatori e vigilare poi sulla loro corretta applicazione);
- individuare le persone e le competenze;
- assicurare squadre composte da **almeno due persone** in modo che la presenza di un collega all'esterno sia in grado di aiutare l'operatore all'interno in caso di necessità;
- disporre e utilizzare apparecchi per la protezione delle vie respiratorie adatti al rischio ricorrendo ad **autorespiratori** (i dispositivi a filtro non servono in caso di carenza di O₂);
- assicurare **formazione e addestramento** adeguati degli operatori;
- formulare e diffondere **procedure scritte e dettagliate per gli interventi di emergenza e soccorso** (assicurare un'adeguata preparazione degli addetti aziendali al primo soccorso in particolare sulla ventilazione bocca a bocca);
- predisporre e utilizzare dispositivi di protezione individuale per il salvataggio mediante pronto sollevamento ed estrazione dell'infortunato (ad esempio imbracatura e argano di sollevamento negli accessi dall'alto).