

ENTE BILATERALE AGRICOLO TERRITORIALE DELLA VENEZIA



Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di
campo e cantina



Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Ai miei sogni

Saper progettare una cantina, un vino e un vigneto significa costruire un futuro

Prefazione

Premessa

Il sistema della sicurezza è unico

PREFAZIONE

Il D.lgs. 81/2008 (Testo Unico sulla sicurezza) si inserisce nel nostro sistema giuridico che a partire dalla Costituzione all'art. 32 sancisce il principio della tutela della salute come fondamentale diritto dell'individuo e della collettività nel mondo del lavoro. La stessa all'art. 41 sancisce altresì il principio che ogni iniziativa economica non può essere svolta in contrasto con l'utilità sociale ovvero in modo da arrecare danno alla sicurezza, libertà e dignità umana dei lavoratori.

Pure il Codice civile all'art. 2087 stabilisce l'obbligo in capo al datore di lavoro di adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che quel determinato lavoro necessita, a tutela dell'integrità fisica e della personalità morale dei lavoratori.

Anche lo Statuto dei lavoratori (L. 300/1970) all'art.9 parla di tutela della salute e della integrità fisica evidenziando l'importanza dei rappresentanti e del diritto di controllo dell'applicazione delle norme per la prevenzione di infortuni e delle malattie professionali. A livello europeo la Direttiva comunitaria n. 391 del 1989 all'art. 18 parla di prevenzione e sicurezza sul lavoro e dal 1996 è stata creata l'OSHA (Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro) e istituito l'ERO (Osservatorio europeo dei rischi della UE-OSHA). Si comprende come legiferare all'interno di queste importanti normative non sia facile. Inoltre lo stesso T.U. del 2008, dopo 10 anni, avrebbe bisogno di una disamina degli effetti e della sua efficacia. Pertanto risulta corretto porsi delle domande rispetto all'attualità e al concreto impatto del T.U. sugli infortuni e sulle malattie professionali.

Emergono tre aspetti importanti:

- La specificità che distingue ogni attività lavorativa per varietà dei rischi e pericoli connessi;
- L'esperienza dei lavoratori che caratterizza la specifica consapevolezza del rischio e del pericolo anche in seguito ai percorsi di formazione specifici svolti nel tempo;
- L'innovazione tecnologica e scientifica che porta al miglioramento della sicurezza degli impianti, delle attrezzature, dei macchinari, dei dispositivi, ecc. e quindi dei lavoratori

Ci troviamo ad operare in un mercato del lavoro che è notevolmente mutato nel tempo e continua ad evolversi: i lavoratori passano da azienda a azienda, da lavoro a lavoro, da settore a settore, da mansione a mansione, in tempi rapidi, ecc. D'altra parte lavori per

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

brevi periodi non permettono una formazione adeguata o a volte minima. Quanto questo va ad incidere sui modelli ed esigenze di sicurezza da poter e dover migliorare? Si rende pertanto fondamentale una forte formazione generale di base che diventi competenza acquisita e declinabile in situazioni diverse e che sia introdotta nei diversi percorsi scolastici.

Non possiamo non ricordare altre complessità del settore agricolo caratterizzato da una forte prevalenza di lavoratori autonomi, anche anziani, che vede per gli stessi livelli di rischio un accesso preventivo diverso. In questo caso si rende opportuno l'accesso al sistema di prevenzione in senso volontario.

Nella revisione della normativa sarà sicuramente importante semplificare/eliminare la documentazione e introdurre il "libretto formativo" che dimostri sia gli adempimenti/obblighi di informazione e formazione da parte del datore di lavoro sia tutto quanto è stato fatto dal lavoratore, accompagnandolo nel suo corso lavorativo.

Risulta altresì importante avviare l'iniziativa di una giornata dedicata a questo problema, da promuovere anche e soprattutto a livello locale.

D'altra parte l'efficacia della prevenzione non può essere esclusivamente dipendente dalla qualità delle sue leggi, ma dipendere dal grado di applicazione delle stesse e dall'interesse del rispetto della legalità e dell'etica d'impresa.

Rimangono dei problemi legati al coordinamento di tutti i soggetti che si occupano di sicurezza sul lavoro: Stato centrale, Regioni, Enti preposti e gli Enti Bilaterali Agricoli. Si ravvisa la necessità e l'urgenza di arrivare ad un forte coordinamento unico di territorio che superi la frammentazione esistente e assicuri una reale e concreta capacità di indirizzo e operativa.

La prevenzione deve diventare il principio fondamentale per anticipare una molteplicità di pericoli riducendo i rischi.

Se da una parte la vigilanza, riservata agli enti preposti, deve esaminare e verificare i comportamenti aziendali dall'altra la stessa deve intervenire per correggere storture e inadempienze nell'attuazione delle norme ma non può e non deve considerarsi un mero strumento per far applicare le norme. La vigilanza deve essere mirata, programmata e coordinata con gli altri soggetti.

La prevenzione pertanto non riguarda solo le aziende ma deve coinvolgere anche gli enti preposti: come si può parlare di vigilanza e assegnare la responsabilità unicamente alle aziende quando l'amministrazione pubblica è inadempiente o quantomeno carente rispetto alla prevenzione? La domanda che dobbiamo sempre tutti porci è cosa ognuno di noi abbia fatto e come sia riuscito ad operare positivamente sul tema della sicurezza.

Nella formazione il trasferimento delle conoscenze, delle esperienze e delle buone pratiche diventa fondamentale. Come diventa fondamentale che i soggetti privati che forniscono

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

servizi alle aziende siano specificatamente competenti all'interno del settore primario al fine di evitare situazioni di genericità assoluta. I lavoratori devono essere addestrati per affrontare e saper gestire un reale pericolo e anche avere dimestichezza con le attrezzature e in particolare DPI. Ma anche i lavoratori con le loro esperienze concrete devono essere coinvolti come soggetti attivi del processo formativo in modo da trasferire direttamente le loro esperienze lavorative, e questo sia ufficialmente valorizzato.

Sempre di più esiste una forte integrazione tra la sostenibilità e la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro. Lo sviluppo sostenibile diventa pertanto uno strumento per inserire nella strategia aziendale la tutela e la salute sui luoghi di lavoro.

Formazione e informazione pertanto costituiscono il vero punto di partenza. Quando si è verificato un infortunio o una malattia professionale vuol dire che qualcosa non ha funzionato e la responsabilità è di tutti. Il lavoro in agricoltura ha anche altre peculiarità: è presente una forte componente di lavoratori occasionali e stagionali. Da questo punto è necessario produrre opportuno idoneo "materiale cartaceo informativo certificato" dagli Enti Bilaterali/ASS/Inail/Università da utilizzare nelle diverse aziende agricole, naturalmente diversificato (viticolo, olivicolo, frutticolo, ecc.) cercando di tradurre il testo in più lingue (inglese, francese, tedesco)

La sicurezza in azienda pertanto non è mera osservanza delle leggi ma diventa dovere morale che diventa di responsabilità sociale sia per il datore di lavoro che per il lavoratore che per tutti i soggetti interessati.

Il Comitato di gestione dell'Ente Bilaterale Agricolo della Venezia Giulia intende come "punto di partenza" la produzione e pubblicazione dei lavori finali del progetto Wine Safety, nella consapevolezza della forte responsabilità che attiene all'Ente e che questi si deve fare carico

Ente Bilaterale Agricolo Territoriale della Venezia Giulia

IL PRESIDENTE

dott. Marco Collodi

ENTE BILATERALE AGRICOLO TERRITORIALE DELLA VENEZIA GIULIA (EBAT VG)
Via Vittorio Veneto 19 - tel. 0481-531429 - e-mail: ebatvg@libero.it

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

La seguente pubblicazione è realizzata con la sinergia e collaborazione di:

Hanno partecipato inoltre alla stesura di tale pubblicazione tesisti e studenti dell'Università di Udine, corso di Laurea in Viticoltura ed enologia, ricercatori e personale afferente al Centro Ricerche Studi dei Laghi di Milano

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Autori:

- **Avramovic L**, Sofia e Silaq Srl spin-off dell'università di Udine. Imprenditrice nel mondo del vino, collabora a livello internazionale sullo sviluppo del mondo enologico con particolare riferimento al settore della sicurezza e della progettazione sicura di eventi e manifestazioni enoturistiche. Ricercatrice del centro ricerche e studi dei laghi.
- **Cividino Srs**, Sofia e Silaq Srl spin-off dell'università di Udine, Università di Udine. Professore a contratto dell'Università di Udine, esperto regionale in materia di sicurezza e progettazione di cantine vitivinicole, autore di numerosi testi e pubblicazioni sulla sicurezza nel mondo agricolo e sulla corretta progettazione degli ambienti e spazi di lavoro. Coordinatore del Centro Ricerche studi dei laghi.
- **Collodi M**, presidente dell'Ente bilaterale agricolo Venezia Giulia (EBAT VG), laureato in Scienze Agrarie, docente, da anni si occupa del tema della prevenzione e della sicurezza sul lavoro nel settore agricolo e forestale.
- **Gubiani R**, Sofia & Silaq Srl spin-off dell'Università di Udine, Università di Udine.
- **Vello M** Sofia & Silaq Srl spin-off dell'università di Udine, Università di Udine. Imprenditrice di società di consulenza del settore agricolo da diversi anni si occupa di promuovere e valorizzare il tema del lavoro sicuro sia in ambito agricolo che in ambito sociale.

Sommario

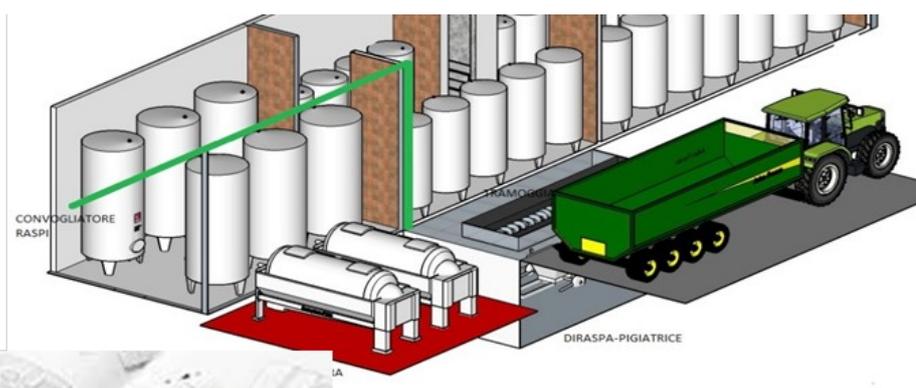
Premesse.....	4
Capitolo 1: Gestire i processi legati al vigneto ed alla cantina.....	5
1.1 Conoscere e programmare le attività in sicurezza in vigneto.....	6
1.2 Valutare i rischi nell'azienda vitivinicola.....	10
1.3 Organizzazione aziendale in materia di sicurezza sul lavoro.....	15
1.4 Il rischio interferenza nell'azienda Viti-vinicola.....	16
1.5 le responsabilità in materia di sicurezza di chi coordina in campo e cantina.....	18
Capitolo 2. La sicurezza legata alla gestione del parco macchine in vignet.....	20
2.1 Il ruolo del trattorista nell'azienda moderna.....	21
2.2 Gestione del mezzo corretta e regole base per l'utilizzo in sicurezza del trattore.....	22
2.3 Come avviene il ribaltamento con la trattrice agricola.....	25
2.3.1 Ribaltamento Trasversale.....	26
2.3.2 Ribaltamento Longitudinale.....	30
2.4 Manutenzione e controlli nei trattori agricoli e forestali.....	35
2.4 Livello di operatività del trattorista sulla trattrice.....	36
2.5 Controlli necessari per la gestione corretta del parco macchine.....	39
2.6 La gestione delle aree e degli spazi aziendali.....	44
2.6.1 Area deposito macchine.....	44
2.6.2 Area deposito fitofarmaci.....	45
2.6.3 pieno campo e vigneto.....	46
2.7 Formazione e informazione per gli addetti alla conduzione dei trattori agricoli.....	47
Capitolo 3: Gestire i processi legati alla cantina ed alle operazioni enologiche.....	48
3.1 La gestione delle lavorazioni in cantina.....	49
3.2 Le aree di lavoro presenti in cantina.....	49
3.3 I FATTORI DI RISCHIO POCO CONSIDERATI NELLE AZIENDE VITIVINICOLE.....	50
Lavori in quota.....	51
I lavori in ambienti confinati.....	54
Uso di sostanze chimiche e stoccaggio.....	56
Allegato 1: Modello di gestione del rischio interferenza con personale esterno (con squadre o cooperative) in vendemmia in potatura o nelle operazioni in vigneto e cantina.....	57
Allegato 2: Modello di gestione del rischio interferenza nelle fasi di conferimento all'impianto.....	63

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Allegato 4 : Modello per il prestito della trattrice.....	66
Allegato 3 : Modello di rilievo di anomalie sul parco macchine aziendale.....	70
LA SICUREZZA IN AMBIENTI CONFINATI.....	79
FATTORI DI RISCHIO.....	79
MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NELL'ACCESSO A PRESSE.....	80
COME PREVENIRE IL RISCHIO.....	82
IN CASO DI EMERGENZA.....	82
Bibliografia.....	86
Sitografia.....	88

Premesse

Il seguente manuale vuole essere uno strumento per la gestione della sicurezza per gli operatori specializzati in campo e cantina. Il lavoro propone e identifica il personale strutturato nell'azienda vitivinicola , non solo come un lavoratore che deve ottemperare agli obblighi di sicurezza, ma un soggetto attivo che ha molto spesso le funzioni di coordinare decidere e vigilare sugli operatori presenti nell'azienda Il manuale pertanto vuole uscire dagli schemi semplicisti della sicurezza per proporre dei modelli e degli schemi di risoluzioni di problemi per personale altamente specializzato come le figure del trattorista e del cantiniere. Questo volume di WineSafety verrà suddiviso in due sezioni una specificatamente dedicata all'operatore specializzato di campo (Trattorista o tecnico di campagna) l'altro per operatore di cantina (cantiniere, tecnico o enologo).



Capitolo 1: Gestire i processi legati al vigneto ed alla cantina

1.1 Conoscere e programmare le attività in sicurezza in vigneto.

Una delle fasi principali per la gestione del rischio è quella di pianificare le varie operazioni all'interno del vigneto e della cantina. Questa schematizzazione permette oltre a rendere maggiormente efficiente tracciabile e controllabile la produzione in campo e in azienda di poter avere la massima attenzione ai rischi e alle fasi più pericolose. Di seguito si propongono tre esempi, nel primo (Figura 1 fasi di lavoro in vigneto all'interno dell'azienda vitivinicola, nel secondo (Figura 2) vengono associati i diversi tipi di rischi e scenari in campo e nel terzo si identificano in base alla zona di produzione in cantina i diversi parametri e aspetti da valutare nel ciclo enologico (Tabella 1). Tale tipologia di azione, normalmente applicata in tutti i settori produttivi, deve essere la base di partenza per tutto il sistema aziendale e dovrebbe essere condivisa con il personale strutturato in vigneto e in cantina.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

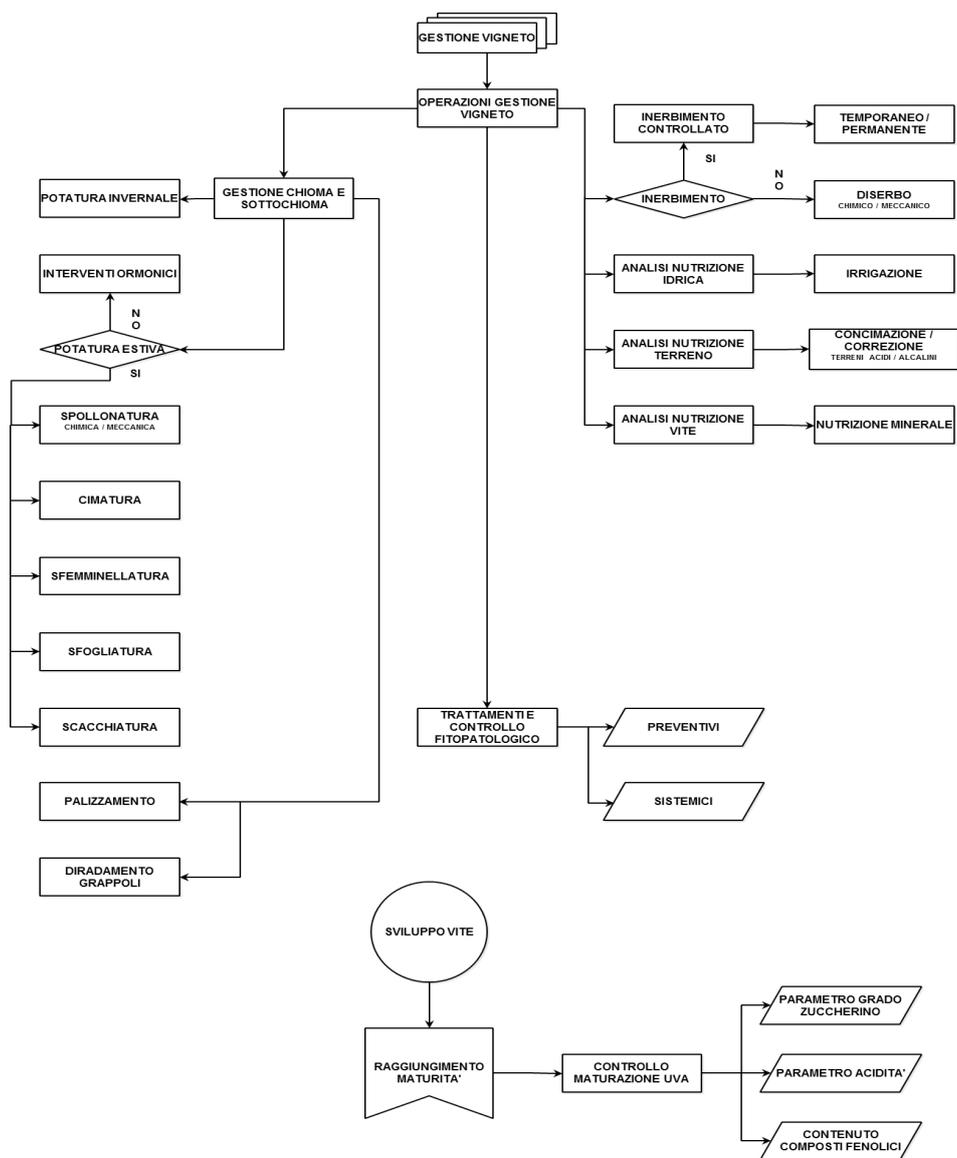


FIGURA 1 FASI DI LAVORO IN VIGNETO

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

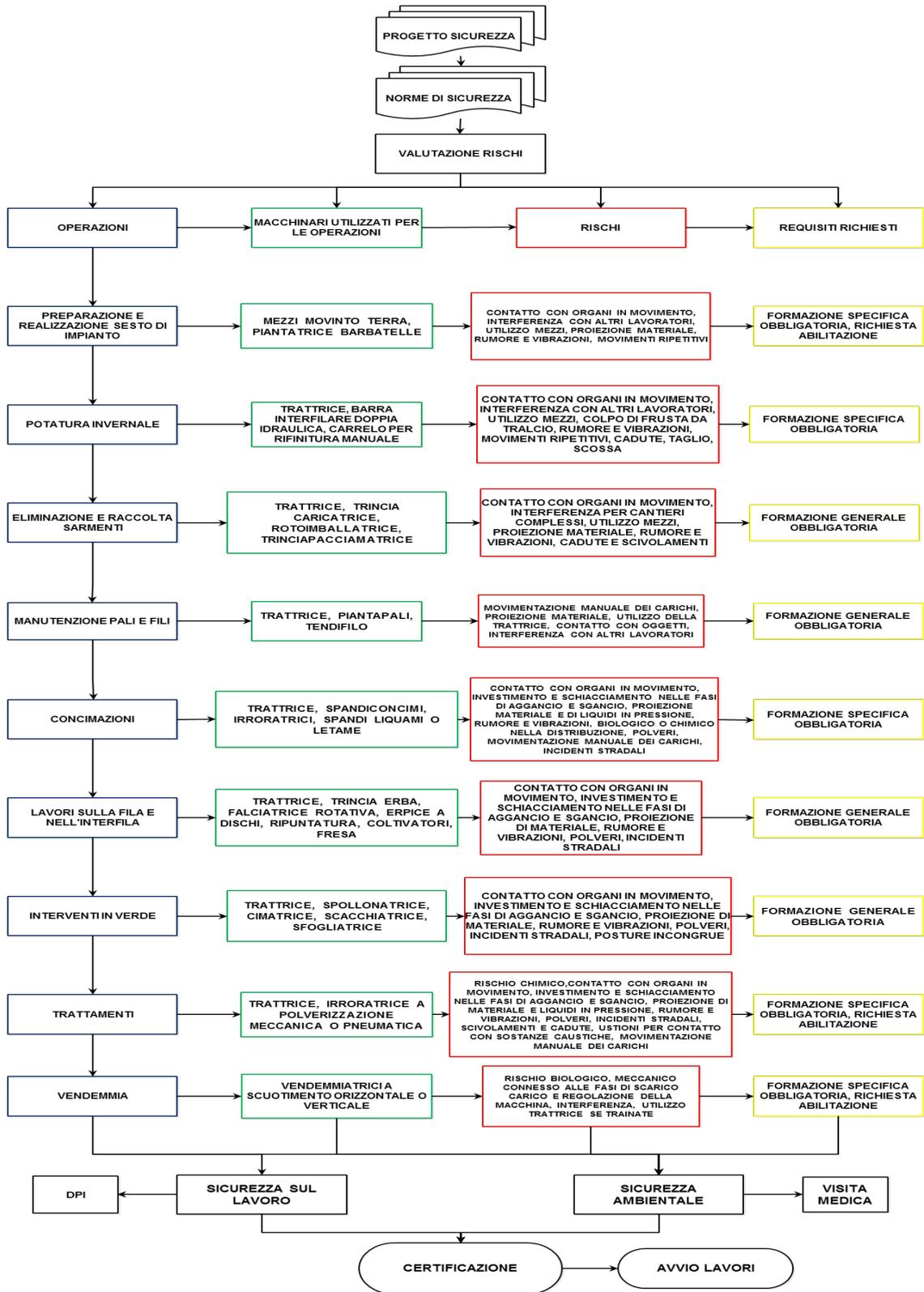


FIGURA 2 FASI DI LAVORO ASSOCIATE AI RISCHI

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

REPARTO	IMPIANTI NECESSARI	SISTEMI NECESSARI	REQUISITI
Conferimento	-Allontanamento reflui; -Idrico; -Elettrico; -Illuminazione; -Comunicazione; -Distribuzione aria compressa e gas inerte; -Movimentazione mosto/vino	-Sistema pesatura, -Stazione per il campionamento; -Stazione per la cernita manuale; -Stazione di scarico; -Area per lavaggio; -tramoggia; -Pompe, tubazioni ecc.	-Comunicare in modo diretto e veloce con il reparto di pigia-diraspatura e di pressatura e/o con il reparto di vinificazione.
Diraspa-pigiatura	-Idrico; -Elettrico; -Illuminazione; -Movimentazione uva.	-Sistema allontanamento raspi; -Pompa carrellata/fissa; -Tubazioni fisse/mobili.	-Disposizione a seconda dei percorsi delle tubazioni e dei relativi dislivelli.
Pressatura	-Allontanamento reflui; -Idrico; -Elettrico; -Illuminazione; -Comunicazione; -Distribuzione aria compressa; -Distribuzione gas inerte; -Movimentazione mosto/vino	-presse; -coclee/pompe e relative tubazioni; -allontanamento vinacce;	-Posizionamento in relazione al tragitto più razionale del prodotto; -Dimensionamento in base a capacità operativa, coefficiente di sgrondo, coefficiente di carico
Vinificazione e stoccaggio	-asportazione eccesso CO ₂ ; -Allontanamento reflui; -Distribuzione acqua; -Elettrico; -Illuminazione; -Comunicazione; -Distribuzione aria compressa e gas inerte; -Movimentazione mosto/vino	-sistemi per controllo termico; -corsie; -attrezzature accessorie (passerelle, scale); -vasche in acciaio inox; -macchinari ausiliari;	-attenzione ai basamenti di appoggio; -sicurezza nel reparto.
Affinamento	-condizionamento termico; -sistema antincendio; -Elettrico; -Illuminazione; -Comunicazione;	-attrezzature ausiliarie.	-buona inerzia termica; -pavimentazione adeguata e con buon livello estetico;
Imbottigliamento e confezionamento	- Idrico; -Elettrico; -Illuminazione; -Comunicazione; -Distribuzione aria compressa; -Di condizionamento -Sistema antincendio.	-imbottigliatrice; -macchinari ausiliari.	-accessi devono consentire rapido e sicuri passaggi; -versione che si adegua meglio a caratteristiche produttive e organizzative.
Deposito vino confezionato	-Di condizionamento.	-	-collocazione in base al reparto di imbottigliamento.

TABELLA 1 REQUISITI TECNICI PER GLI AMBIENTI PRODUTTIVI IN CANTINA

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Il passaggio successivo come logica per chi gestisce i processi in campo e cantina è quello della valutazione del rischio. Tale operazione viene vista principalmente come un mero adempimento formale tuttavia è il punto di partenza per una corretta gestione delle attività in campo. Infatti tale documento deve essere costruito in base alle specifiche:

- caratteristiche dell'azienda (forme d'allevamento sesto d'impianto)
- caratteristiche geomorfologiche (operare in collina o in pianura determina rischi e scenari completamente diverso)
- la tipologia di attrezzatura utilizzata (tipi di trattrici, atomizzatori ecc cc)
- Il tipo di personale utilizzato (Interno o esterno)
- accessibilità e viabilità in vigneto
- tipo di meccanizzazioni (aziende meno meccanizzate devono affrontare sempre più spesso problematiche derivate da movimentazione dei carichi, rischio biomeccanico e movimenti ripetitivi).

Inoltre maggiormente è specifico il documento più sono dettagliate le misure di prevenzione e protezione (Figura 3) che di fatto sono i principali strumenti per ridurre il rischio in azienda.

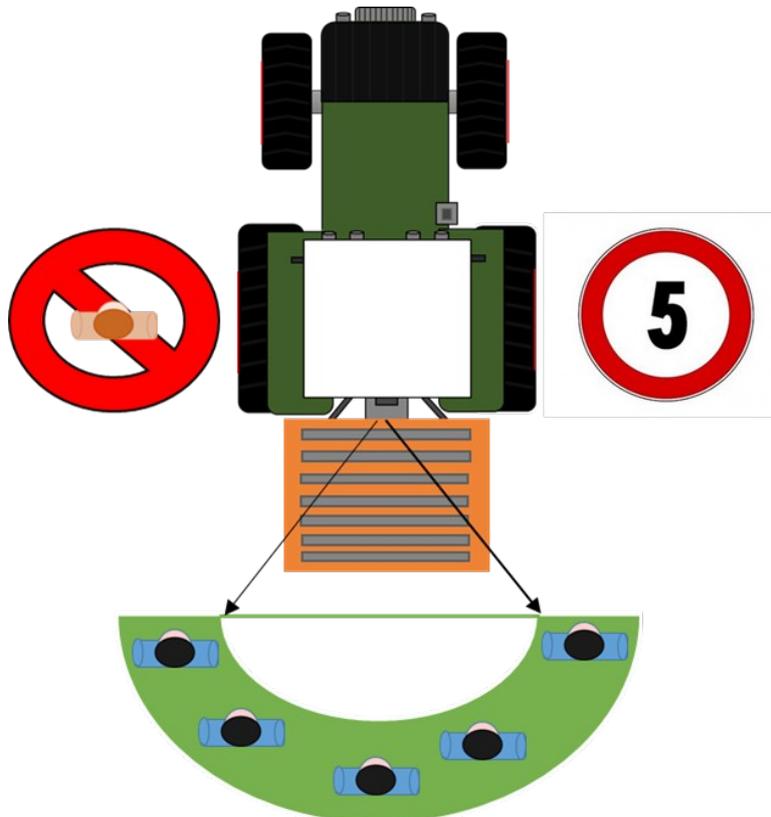


FIGURA 3 ESEMPIO DI CORRETTA MISURA DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NELLA MESSA IN POSA DI PALI E TUTORI DA VIGNETO E CON PERSONALE OPERANTE A TERRA IN VIGNETO.

1.2 Valutare i rischi nell'azienda vitivinicola

La valutazione dei rischi è una "...valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza". Il Datore di Lavoro è tenuto cioè ad elaborare un documento scritto contenente:

- a) una relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, nella quale sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa
- b) l'individuazione delle misure di prevenzione e di protezione e dei dispositivi di protezione individuale conseguente alla valutazione dei rischi
- c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

Si tratta quindi di un documento scritto piuttosto complesso. Si pensi per esempio al fatto che nella relazione di valutazione dei rischi occorre indicare i criteri che sono stati adottati per la valutazione stessa. La valutazione di tutti i rischi con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28; rientra fra gli "Obblighi del Datore di Lavoro non delegabili" (articolo 17) assieme alla designazione del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi. All'interno della scienze che studiano la sicurezza sul lavoro va precisato che ci sono molteplici metodologie per la valutazione di rischi nell'azienda viti-vinicola, infatti per la sua natura di azienda poco standardizzata esistono moltissime variabili e aspetti che devono essere considerati per una valutazione corretta. In ogni modo il personale strutturato deve conoscere che normalmente i rischi vengono valutati con una matrice del rischio che esprime la relazione tra magnitudo o danno del fattore di rischio, e frequenza. Tuttavia nella sicurezza sul lavoro, quando si parla di "frequenza del rischio", essa non va interpretata in termini solo statistici ma deriva piuttosto dall'interpolazione di dati oggettivi, soggettivi, documentali. Per tanto vanno consultate le seguenti fonti:

Banca dati Inail: andamento degli infortuni sul lavoro;

Report analitici;

Pubblicazioni di settore;

"registro degli infortuni"

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

“quasi incidenti” ovvero incidenti con attrezzature o macchine che non hanno comportato infortuni

Ai fini della valutazione del rischio, sulla base dei dati acquisiti, normalmente si identificano quattro classi di frequenza o probabilità di accadimento danno, secondo i criteri riportati in Tabella 2

CLASSE DI FREQUENZA	VALORE	CRITERI
NON PROBABILE	1	La situazione pericolosa può provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti
		Non sono noti episodi già verificatesi
POCO PROBABILE	2	La situazione pericolosa può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi
		Sono noti solo rarissimi episodi già verificatesi
PROBABILE	3	La situazione pericolosa può provocare un danno anche se in modo non automatico
		E' noto qualche episodio in cui la situazione pericolosa ha fatto seguito il danno
MOLTO PROBABILE	4	Esiste una correlazione diretta tra situazione pericolosa e verificarsi del danno
		Si sono già verificati danni in azienda con riferimento a situazioni di pericolo simili a quelli presi in esame

TABELLA 2 CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA CLASSE DI FREQUENZA ALLE DIVERSE TIPOLOGIE DI RISCHIO (CIVIDINO.S.R.S.,ET AL.,2008)

Nell'individuazione delle classi di magnitudo che corrispondono ad una entità diversa del danno che potrebbe derivare dalla situazione di pericolo identificata, si è tenuto conto della reversibilità o meno del danno conseguito, secondo quanto sintetizzato

Classificazione dell'entità del danno	Valore	Criteri
LIEVE	1	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile
		Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili
MODESTO	2	Infortunio o episodio di esposizione con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile
		Esposizione cronica con effetti reversibili
SIGNIFICATIVO	3	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale
		Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti
GRAVE	4	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale
		Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti

TABELLA 3 SCALA DI RIFERIMENTO DELL'ENTITÀ DEL DANNO (CIVIDINO S.R.S.,ET AL.,2008)

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

La combinazione delle due componenti considerate, entità del danno e frequenza del rischio, ha portato alla valutazione sintetica del rischio associato a ciascuna situazione di pericolo individuata, attraverso l'utilizzo di una Matrice dei rischi, riportata in Figura 4

Matrice del rischio

M A G I T U D O	4	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4
		1	2	3	4
		PROBABILITA'			

FIGURA 4 MATRICE DEL RISCHIO

Dalla combinazione dei parametri precedenti viene ricavata, come indica nella Matrice di valutazione sopra riportata, l'entità del RISCHIO, con la seguente gradualità:

SCARSO	BASSO	MEDIO	ALTO
---------------	--------------	--------------	-------------

A seguito delle specifiche valutazioni viene costruito un vero e proprio progetto attuativo per la riduzione del rischio. Tale progetto si articola in diverse fasi ma va sottolineato che il progetto è funzionale alla riduzione del rischio solo se è trasmesso e condiviso con tutti i lavoratori sia stagionali che fissi va pertanto realizzato in modo continuo e costante una serie di azioni di formazione per l'attuazione di regole, procedure e comportamenti in vigneto e in cantina. Si propone di seguito una semplice ma efficace valutazione del rischio nelle fasi di cantina a cui sono associate le regole e i provvedimenti protettivi.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

TABELLA 4 ESEMPIO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO PER AREA CANTINA FONTE DEL VOLUME ENOLOGIA DI P. CAPPELLI E V. VANNUCCHI

Causa di rischio	Attività che comportano un rischio	Possibile danno agli addetti	Esempi di provvedimenti preventivi
CONFERIMENTO, PESATA, PRELIEVO DEL CAMPIONE, SCARICO DELL'UVA, PIGIATURA-DIRASPATURA, TRASPORTO DEL MOSTO E DEI RASPI			
Lavoro in prossimità di veicoli che transitano	Per esempio i veicoli che conferiscono l'uva e che transitano nei piazzali esterni dello stabilimento produttivo possono essere causa di collisione e di investimenti.	Lesioni traumatiche di varia entità, anche mortali.	Segnaletica orizzontale e verticale, percorsi separati per automezzi e pedoni ed eventualmente a senso unico per gli automezzi.
Lavoro in prossimità di organi meccanici in movimento	Per esempio in prossimità della tramoggia con coclee ad alimentazione elettrica vi è pericolo di caduta dall'alto nella tramoggia stessa, che si trova più in basso del pavimento. Con la diraspatrice il rischio è legato principalmente alla pulizia e alla manutenzione della macchina.	Danni traumatici anche mortali se le coclee sono in movimento. Presa e trascinamento con ferite e contusioni.	Parapetti fissi e/o mobili con fascia di fermapièdi intorno all'apertura verso il vuoto, barriere fotoelettriche che bloccano le macchine quando una persona si avvicina alla tramoggia. Protezione dell'accesso alla scala per la zona inferiore con un cancellino. La stessa scala stabilmente fissata deve essere realizzata in materiale antiscivolo, dotata di corrimano e di fascia fermapièdi. La riparazione e la pulizia dei macchinari devono essere effettuate solo da personale specializzato, utilizzando una pulsantiera che permetta l'avanzamento a impulsi a «uomo presente» che, una volta inserita, escluda il quadro di comando.
Lavoro in prossimità di aperture nel pavimento	Caduta dall'alto del personale; caduta dall'alto di materiale che può colpire gli addetti che si trovano sotto.	Ferite e contusioni.	Parapetto con fascia fermapièdi. Protezione con cancellini dell'accesso alle scale per scendere nella zona inferiore. Scale realizzate con materiale antiscivolo.
Lavoro in postazioni sopraelevate	Per esempio durante il riempimento o la pulizia delle autocisterne e/o dei vasi vinari vi è rischio di caduta dall'alto.	Lesioni traumatiche per caduta dall'alto (rischio di infortunio mortale).	Gradini stabili e antiscivolo, parapetti, fascia fermapièdi; uso di DPI (scarpe antiscivolo, imbracatura con sistema di trattenuta che impedisca la caduta dall'alto ecc.). Messa in sicurezza dell'accesso alla parte superiore delle autocisterne con una scaletta robusta dotata di gradini stabili e antiscivolo. La sommità della cisterna deve essere dotata di camminamento antiscivolo (per esempio grigliato metallico) lungo il quale siano presenti corrimano e parapetto reclinabili, che l'operatore possa alzare prima di accedere al camminamento.
Esposizione al rumore	Per esempio durante il lavoro in prossimità delle macchine pigiatrici, diraspatrici con livelli di esposizione che possono superare gli 85 dB(A).	L'esposizione continuativa a livelli di rumore medio-alti può essere causa di danni uditivi (ipoacusia da rumore) e/o di disturbi extrauditivi.	Tipologia di macchine meno rumorose, tenute in buono stato di manutenzione. Dotare il personale di DPI (cuffie). Può essere necessaria la valutazione del rumore.
Movimentazione manuale dei carichi	Per esempio sollevamento e trasporto di ceste contenenti uva.	Disturbi muscolo-scheletrici.	Utilizzo di ceste più piccole, oppure sollevamento in due dei carichi. Utilizzo di ausili meccanici per la movimentazione delle ceste piene.
FERMENTAZIONE TUMULTUOSA, SOLFITAZIONE, FOLLATURA			
Lavoro in altezza	Per esempio durante il controllo visivo della colmatatura del tino, durante le operazioni di follatura e rimontaggio, oppure quando si effettuano manutenzioni al circuito di raffreddamento/riscaldamento.	Ferite e contusioni per caduta dall'alto. Annegamento in caso di caduta dentro il tino pieno di mosto, specie se l'addetto ha perso conoscenza per la presenza di gas asfissianti.	Imbracatura adeguatamente fissata alla monorotaia o al soffitto. Scaletta portatile per raggiungere la sommità dei tini, dotata di rampini per il fissaggio ai bordi dei tini e di basi di appoggio al pavimento con rinforzi in gomma antiscivolo. Utilizzo di indicatori di livello di riempimento del tino visibili da terra e fermentini con propri organi interni per la follatura/agitazione del mosto.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina



Descrizione

Guida ed utilizzo della trattrice:

- su viabilità stradale/viabilità aziendale o su capezzagne per trasporto o raggiungimento area di lavoro;
- in pieno campo come macchina operatrice;
- utilizzo della trattrice a punto fermo come motrice di attrezzature (spacca legna, sega circolare, ecc).

Fattori di rischio principali	Simbolo
Ribaltamento, impennamento del mezzo	
Caduta dal mezzo nelle fasi di salita e discesa	
Rumore	
Vibrazioni	
Contatto con parti calde della macchina	
Polveri	
Rischio chimico	
Movimentazione dei carichi (zavorrata o attività di carico/scarico connessa all'utilizzo di rimorchi agricoli)	
Contatto con organi in movimento o rotazione (pdp)	
Possibile contatto con liquidi in pressione (impianto idraulico)	

Misure di prevenzione e protezione

- non superare le pendenze prescritte, prestare attenzione alle sterzate ed alla stabilità delle ripe e delle scoline;
- garantire che la velocità di esercizio sia tale da mantenere la necessaria sicurezza in relazione alla conformazione del terreno su cui si lavora come ad esempio pendenza e franosità del terreno;
- assicurarsi di non superare le pressioni massime previste dalle tubature;
- effettuare l'ordinaria manutenzione, utilizzare pezzi di ricambio con caratteristiche adeguate;
- assicurarsi che la trattrice sia conformata per la marcia su strada (presenza dell'accoppiamento dei pedali dei freni, blocco differenziale disinserito, macchine operatrice bloccate ed in ordine per la marcia su strada, ruote omologate);
- assicurarsi durante le manovre che non ci siano persone nelle immediate vicinanze, comunque usare l'avvisatore acustico;
- evitare passeggeri a bordo se non risulta presente l'apposito sedile;
- nei vecchi trattori non avviare mai il motore da terra ma solo dal posto di guida, assicurarsi che il freno di stazionamento sia azionato;
- non saltare dal posto di guida ma utilizzare la scaletta;
- controllare l'efficienza dei filtri;
- rispettare le norme stradali e gli opportuni dispositivi di segnalazione visiva ed acustica;
- seguire le indicazioni e le scadenze previste per la manutenzione ordinaria, ricorrere ad officina autorizzata per riparazioni straordinarie.

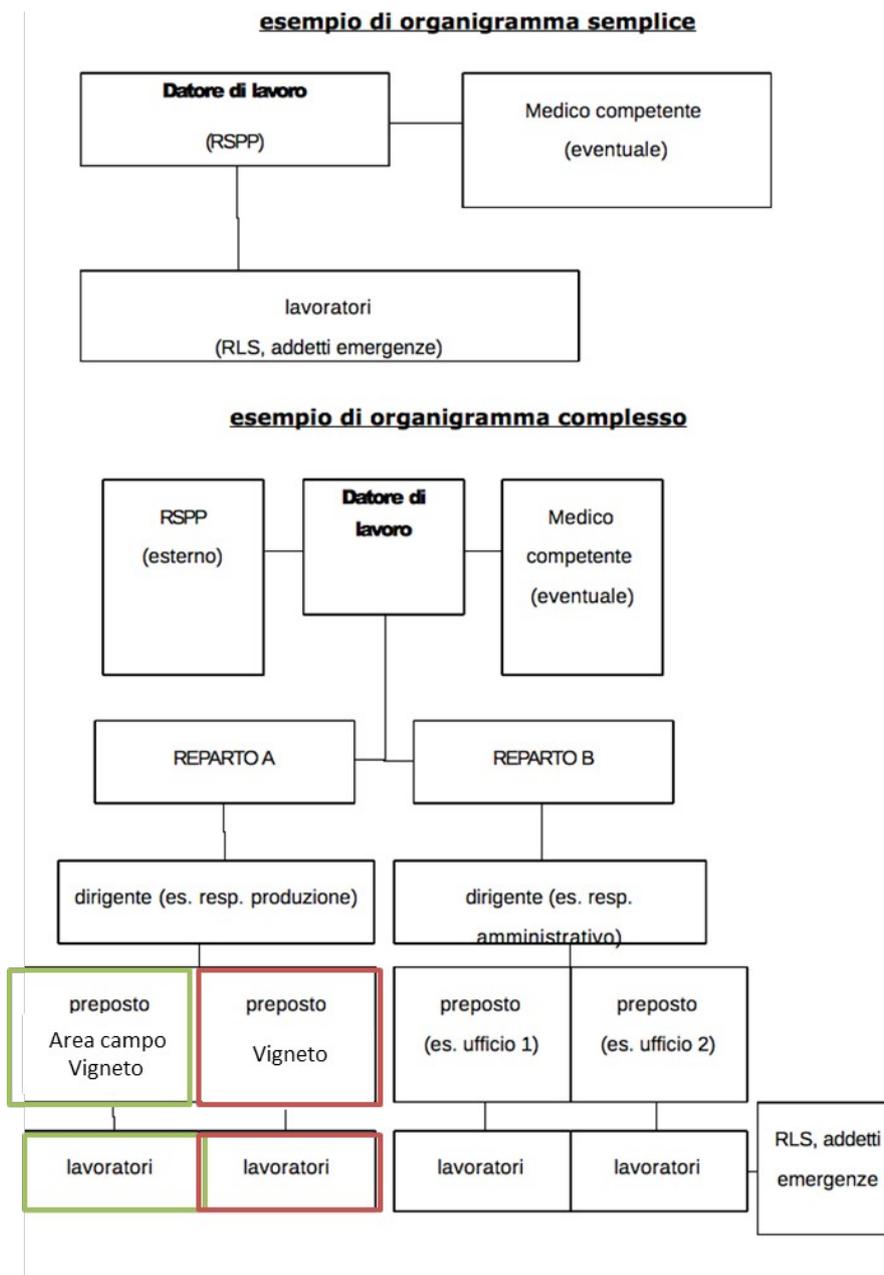
FIGURA 5 ESEMPIO DI INFORMATIVA SUI RISCHI DELLA CONDUZIONE DEI TRATTORI AGRICOLI

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

1.3 Organizzazione aziendale in materia di sicurezza sul lavoro

Il documento di valutazione del rischio è sempre associato ad un'attenta e formale organizzazione e organigramma in materia di sicurezza. Si riportano due esempi da poter adottare in realtà semplici (per aziende familiari dove il ruolo di Rspg viene effettuato dal Datore di lavoro) o di aziende vitivinicole complesse e di grosse dimensioni in cui la produzione segue logiche di tipo industriale.

TABELLA 5 ESEMPIO DI ORGANIGRAMMA IN MATERIA DI SICUREZZA IN AZIENDA VITIVINICOLA



1.4 Il rischio interferenza nell'azienda Viti-vinicola

Si parla di interferenze lavorative nel momento in cui più operatori afferenti ad aziende diverse, prestano la loro opera sullo stesso luogo di lavoro; è quindi il caso in cui diverse realtà lavorative con ragioni sociali e datori di lavoro differenti, lavorano nello stesso sito, nello stesso momento, o anche in alcuni casi in successione se comunque gli effetti del lavoro di chi precede possono ricadere in qualche modo su chi interviene. È presumibile quindi che ogni prestatore d'opera apporti dei rischi sul luogo di lavoro, connessi con la propria attività specifica, e che questi rischi, sommati a quelli eventualmente apportati dagli altri attori, possano in qualche modo generare delle sovrapposizioni con un aumento del livello di rischio ed una diversa tipologia di pericolo presente sul sito. Gli aspetti normativi che regolamentano questo tipo di situazioni vengono trattati nell'art 26 del Testo Unico : *"Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione"*; in tal senso si precisa che per *"contratti di appalto"* si intende la relazione tra un committente (pubblico o privato) ed un'impresa terza che riceve l'incarico per specifiche attività; nel *"contratto d'opera"* le attività definite dal contratto vengono svolte da un prestatore d'opera autonomo o dal titolare di una ditta individuale mentre nei *"contratti di somministrazione"* il fornitore assicura prestazioni periodiche o continuative di cose o servizi. In tutte queste tipologie di rapporto di lavoro quindi, sempre definite da un contratto tra le parti, esistono una committenza ed un contraente con rispettivi specifici oneri e responsabilità ascrivibili a entrambi i soggetti. Il datore di lavoro della committenza ha l'obbligo di verificare che i contraenti siano in possesso dei requisiti tecnico professionali per svolgere l'attività richiesta e si assume l'incarico di definire i rischi da interferenza, come precedentemente descritti, apportati da tutte le imprese e/o dai singoli lavoratori autonomi coinvolti nell'attività. La valutazione dei rischi da interferenza si definisce con l'elaborazione del Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali (DUVRI), un documento in cui il datore di lavoro che ha la disponibilità giuridica dei luoghi dove si svolge l'appalto, effettua la valutazione dei rischi presenti ed elabora le misure preventive e protettive rivolte ad eliminarli o ridurli al minimo. È importante sottolineare che non sussiste l'obbligo di elaborazione del DUVRI se il servizio prestato è di natura intellettuale o è una semplice fornitura di materiali ed in ogni caso per tutti i lavori la cui durata non sia superiore ai cinque uomini giorno in un arco temporale di un anno dalla data di inizio dei lavori. Il DUVRI deve essere invece sempre redatto, anche quindi per attività di durata inferiore ai cinque giorni, nei casi in cui la valutazione del rischio incendio risulti elevato o in tutte le attività svolte in ambienti confinati o in cui vi sia presenza di agenti cancerogeni, mutageni, biologici, di amianto o di atmosfere esplosive, nonché nelle attività che presentino rischi particolari elencate nell'allegato XI del D.Lgs 81/08.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina



FIGURA 6 ESEMPI TIPICI DI PERSONALE ESTERNO CHE OPERA IN AZIENDA IN CUI OCCORRE VALUTARE IL RISCHIO DI INTERFERENZA

Si propone all'interno degli allegati 1 e allegato 2 dei modelli di gestione del rischio interferenza per alcune fasi di lavoro in cui possono esserci rischi di interferenza, nello specifico le fasi di vendemmia, potature, trasporti e conferimento di uve in cantina

1.5 Le responsabilità in materia di sicurezza di chi coordina in campo e cantina

Molto spesso le figure di riferimento in campo o campagna possono assumere il ruolo di preposto o di preposto di fatto. Di seguito si illustrano i concetti fondamentali che rientrano nelle competenze di chi normalmente gestisce del personale nelle fasi di produzione. Gli obblighi e le responsabilità attribuite alla figura del “Preposto” all’interno dell’organizzazione aziendale sono quelli derivanti dai decreti presidenziali degli anni ’50. Oggi, nel D. Lgs. n° 81/2008, il preposto viene definito come <<persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell’incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l’attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa>>.(Tabella 6)

TABELLA 6 ESTRATTO DEI COMPITI DEL PREPOSTO

Art. 19 del D. Lgs. n° 81/2008 – Obblighi del Preposto
<p>1. In riferimento alle attività indicate all’articolo 3, i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, devono:</p> <ul style="list-style-type: none">a. sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di persistenza della inosservanza, informare i loro superiori diretti;b. verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico;c. richiedere l’osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;d. informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;e. astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave ed immediato;f. segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente sia le deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, sia ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;g. frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall’articolo 37.

Fin qui la norma circoscrive le modalità di individuazione del preposto in maniera da poterne eventualmente richiamare le responsabilità. Tuttavia possono sorgere difficoltà nella corretta individuazione del preposto di diritto o **formale e del preposto di fatto o**

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

sostanziale. Il preposto di diritto è dunque la persona che ha ricevuto dal datore di lavoro l'incarico di sovrintendere alle attività

lavorative di altri dipendenti, in base a precise direttive per l'esecuzione dei lavori che prevedano, tra l'altro, il rispetto dei punti sopra elencati.

La figura del preposto coincide di massima con i ruoli di “capo-squadra”, “capo-reparto”, “responsabile di cantina”, “responsabile di campo”, “trattorista che coordina il personale a terra”.

Come si può immaginare, l'attribuzione della qualifica giuridica e formale di preposto nell'organigramma aziendale non è sempre semplice né immediata. A complicare le cose è l'eventualità di trovarsi di fronte al cosiddetto preposto di fatto. Si tratta della persona che, senza alcun incarico formale da parte del datore di lavoro, espleta nella sostanza i poteri tipici del preposto, assumendone le relative responsabilità.

Il Testo Unico (art.299 del D.Lgs. 81/08) prevede infatti che l'eventuale responsabilità relativa al preposto interessi anche chi, pur non essendo formalmente tale, eserciti in concreto i poteri giuridici riferiti al preposto stesso. Si tratta della trasposizione in legge di quel “principio di effettività”, tante volte richiamato nelle aule dei tribunali. Non è un principio astratto, ma spesso applicato dai giudici allorché sono accusate e condannate persone che formalmente non sono collegate da un nesso di causalità diretta con l'infortunio o la violazione accertata. Va quindi sottolineata l'effettiva importanza di definire con certezza ruoli e responsabilità in tutte le fasi di lavoro, in particolar modo in fasi come vendemmia, potatura, imbottigliamento in cui il numero di operatori e di squadre è elevato. Si forniscono in allegato alcuni verbali che devono essere effettuati per lo svolgimento corretto del ruolo di preposto nell'azienda Viti-vinicola.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina



Capitolo 2. La sicurezza legata alla gestione del parco macchine in vigneto

2.1 Il ruolo del trattorista nell'azienda moderna.

Il trattorista all'interno delle sue normali mansioni ha diverse tipologie di attività che deve assolutamente sovrintendere sia per la propria che per altrui sicurezza. Nello specifico sono quattro le aree di azione in cui un attento controllo negli aspetti relativi alla sicurezza;

- GESTIONE E CONDUZIONE DEL TRATTORE IN VIGNETO, STRADA E NELLA AREE AZIENDALI
- COORDINAMENTO DELLE OPERAZIONI CON PERSONALE IN CAMPO
- MANUTENZIONI ORDINARIE E STRAORDINARIE.
- GESTIONE DEI TRATTAMENTI IN VIGNETO

In questa sezione del lavoro si concentrerà l'attenzione su alcuni aspetti di particolare rilevanza per la sicurezza in campo, vigneto e strada legati agli infortuni gravi e mortali. Infatti il seguente lavoro analizzerà specificatamente tre aspetti:

- Corretto uso del trattore
- Corretta manutenzione del trattore
- Corretta gestione dei trattamenti con il trattore agricolo.



FIGURA 7 AREE TEMATICHE E ASPETTI AFFRONTATI ALL'INTERNO DEL MANUALE

2.2 Gestione del mezzo corretta e regole base per l'utilizzo in sicurezza del trattore

Di seguito si forniscono alcune norme di comportamento generale sull'utilizzo della trattore agricola, queste norme vengono riportate all'interno delle direttive comunitarie e della normativa sulla sicurezza sul lavoro.

1. Il trattore agricolo attualmente è sempre classificato come un mezzo di lavoro;
2. Il trattore agricolo e forestale deve rispettare le indicazioni d'utilizzo ed è pertanto legato alle attività agricole/forestali. Usi diversi del trattore predispongono la macchina a altre normative e altre specifiche costruttive che impongono molto spesso l'adeguamento della macchina stessa.



FIGURA 8 USO DEL TRATTORE NON CONNESSO A ATTIVITÀ AGRICOLA, CON MACCHINA NON A NORMA

3. Ad oggi non vi è "un uso privato" del trattore e slegato alla partita Iva (attualmente vi sono in discussione delle proposte per cancellare tale tipologia di norma)
4. Trattori non a norma non possono in alcun caso essere utilizzati, ceduti, prestati o noleggiati, ci possono essere delle serie conseguenze anche di natura penale
5. Il trattore deve essere revisionato periodicamente, attualmente vi è l'obbligo di revisione periodica anche se di fatto mancano ancora i decreti attuativi per l'applicazione di tale normativa

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

6. Ad oggi è stata formalmente ancora prorogata la normativa sull'abilitazione del trattore per persone che abbiano esperienza, si ricorda tuttavia che la normativa sull'utilizzo di mezzi e macchine da lavoro impone comunque un addestramento specifico fatto da persona esperta.
7. Il trattore può essere condotto da minorenni solo con patente A1 e con età > di 16 anni, in possesso di idoneo certificato di abilitazione all'utilizzo della macchina. In tale circostanza vi sono comunque delle specifiche limitazioni per il tipo di trattore e le tipologie di operazioni che è consentito fare.



FIGURA 9 ESEMPIO DI SCORRETTO UTILIZZO DEL MEZZO, BAMBINO DI 10 ANNI ALLA GUIDA DI TRATTORE IN VENDEMMIA

8. Il trasporto di persone sul trattore al di fuori del conducente può avvenire ma solo se rispettate le seguenti indicazioni:
 - Deve essere previsto sul libretto di circolazione
 - Deve essere presente il sedile di cortesia con cintura di sicurezza
 - Il trasportato deve essere un lavoratore o familiare connesso all'attività agricola o forestale
 - Il trasporto è consentito solo nelle fasi di spostamento e non in piena lavorazione in vigneto.
9. Un trattore per essere considerato sicuro per il rischio di ribaltamento /schiacciamento deve avere almeno tre condizioni:
 - Presenza di Rops a norma ,integro e specifico per il trattore
 - Presenza di sedile conforme che rispetti il volume di sicurezza dell'operatore
 - Presenza e utilizzo di cintura di sicurezza.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

R.O.P.S. (Roll Over Protective Structures)

Strutture di protezione in caso di ribaltamento



FIGURA 10 STRUTTURE DI PROTEZIONE IN CASO DI RIBALTAMENTO

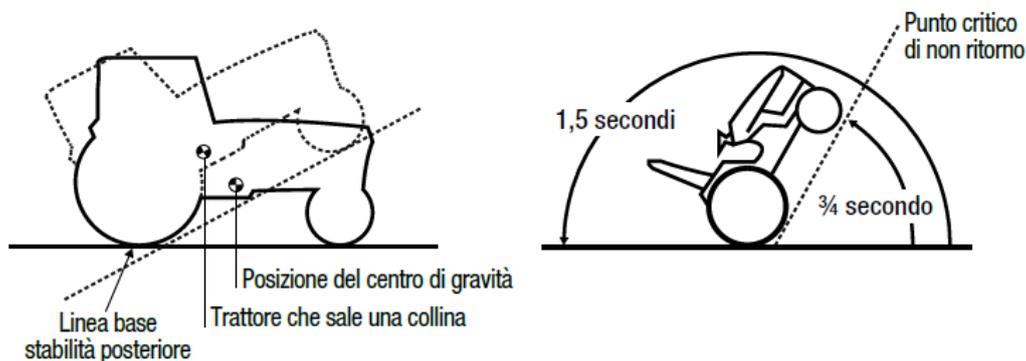


FIGURA 11 INDICAZIONI PER UNA CORRETTA VALUTAZIONE DEL SEDILE (FONTE BACCHETTI C, LUI F.)

10. Le modifiche fatte su qualsiasi trattrice o operatrice devono essere sempre previste o autorizzate dal costruttore, modifiche su strutture portanti, elementi idraulici, meccanici o in tensione se effettuati senza le opportune conoscenze e rispetto delle norme tecniche possono essere fonte di infortunio mortale.
11. Divieto di prestare macchine agricole ad aziende non agricole o persone fisiche. E' possibile il prestito di trattrici agricole se formalizzato con apposito contratto e solo ed esclusivamente con trattrici a norma. Attenzione il prestito deve rispettare le condizioni di utilizzo corretto del gasolio agevolato e della fiscalità dell'azienda agricola.

2.3 Come avviene il ribaltamento con la trattore agricola

Il trattore, a causa di differenti fattori quali l'altezza da terra del baricentro, il collegamento con macchine operatrici, il lavoro in terreni declivi, si trova a operare in condizioni che possono causarne il ribaltamento (Molari, 2009). Le disposizioni di legge, quando affrontano i problemi legati alla stabilità dei trattori agricoli o forestali, si riferiscono essenzialmente al rischio di «ribaltamento» inteso come una rotazione trasversale o longitudinale o in una direzione combinata fra le due superiore ai 90° nominali. Il rovesciamento del trattore è dovuto a una perdita di stabilità del trattore longitudinale, parallelamente alla direzione di marcia, o trasversale, perpendicolarmente alla direzione di marcia. Il rovesciamento o ribaltamento longitudinale è generalmente dovuto ad una perdita di aderenza delle ruote di un asse (ovvero dei cingoli in corrispondenza della zona anteriore o posteriore del trattore) a causa di una pendenza troppo elevata del terreno e/o di un carico troppo elevato che agisce sulla zona anteriore o posteriore del trattore (es. in caso di sforzo di traino eccessivo e/o di disposizione del carico trainato a valle quando si marcia in salita o in discesa in zone a forte pendenza). L'impennamento in breve si ha quando viene a mancare in parte oppure si annulla del tutto il peso che grava sulla parte anteriore della macchina e questa tende a ruotare intorno all'asse posteriore sollevandosi anteriormente da terra [CITATION Dem13 \l 1040].



Fonte: Agricultural Safety, Deere and Company, Inc.

FIGURA 12 - L'IMPENNAZIONE PUÒ VERIFICARSI QUANDO SI SALE UN RIPIDO PENDIO, MA ANCHE IN PIANO QUANDO, AD ESEMPIO, LA LINEA DI TIRO È TROPPO INCLINATA VERSO L'ALTO (DEMALDÈ, 2013)

Il rovesciamento o ribaltamento laterale è innescato da una perdita di aderenza delle ruote (o dei cingoli) di uno stesso lato del veicolo, generalmente a causa di: eccessiva velocità di percorrenza delle curve, impiego in zone a forte pendenza, impiego in zone con asperità del suolo di notevoli dimensioni (es. massi, avvallamenti, fossi, ecc.), foratura di un

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

pneumatico, trasporto di carichi oscillanti, trasporto di carichi non bilanciati correttamente rispetto al baricentro (piano mediano) del veicolo. Il rovesciamento laterale in breve si verifica quando la pendenza trasversale del terreno è tale che la verticale abbassata dal baricentro della macchina cade fuori della base di appoggio [CITATION Dem13 \l 1040]. Effetto del rovesciamento è il coricamento laterale del veicolo, rotazione di 90° rispetto ad un asse del veicolo con ROPS attivo, ovvero il suo completo capovolgimento, rotazione di 180°, nel caso di una eccessiva perdita di stabilità laterale o longitudinale. Per analizzare il comportamento di un trattore in moto, devono essere considerate le modalità con cui esso si sta muovendo lungo il suo percorso, in particolare la velocità, il senso di marcia, le modalità di attraversamento di un pendio, tipo e modalità di collegamento dell'attrezzatura collegata al trattore. Il rischio di ribaltamento può aumentare notevolmente in relazione alla tipologia di lavorazioni svolte in connessione con l'orografia dei terreni, le sistemazioni idraulico-agrarie aziendali e la necessità di circolare su strada.

Dai dati statistici si evidenzia che le lavorazioni/attività più pericolose sono:

1. Preparazione del terreno;
2. Lavorazioni ante raccolta;
3. Propagazione piante;
4. Allevamento animali;
5. Circolazione su strada.

Per meglio comprendere il fenomeno del ribaltamento dei trattori agricoli o forestali e per individuare le caratteristiche strutturali che lo influenzano è utile analizzare separatamente il pericolo di ribaltamento trasversale da quello longitudinale.

2.3.1 Ribaltamento Trasversale

La stabilità trasversale è quella in direzione perpendicolare a quella di marcia. Quando essa viene a mancare, si può verificare:

- Perdita di aderenza e slittamento;
- Rovesciamento laterale ed eventuale rotolamento.

Il pericolo di ribaltamento trasversale può manifestarsi con maggiore frequenza quando:

- Si lavora in terreni con eccessiva pendenza o asperità;
- Si effettuano manovre brusche anche in condizioni difficili (terreni fangosi);
- Si verifica un cedimento del terreno soprattutto in vicinanza delle banchine stradali o fossi;
- Si verifica uno sbilanciamento del carico o delle attrezzature portate per il loro non corretto collegamento;
- Si affrontano curve a velocità troppo elevate;

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- Si trasportano carichi oscillanti o con il baricentro sensibilmente spostato rispetto al piano mediano longitudinale del trattore;
- Per improvvisa rottura e/o foratura dello pneumatico posto a valle.

Dinamica di ribaltamento della trattrice:

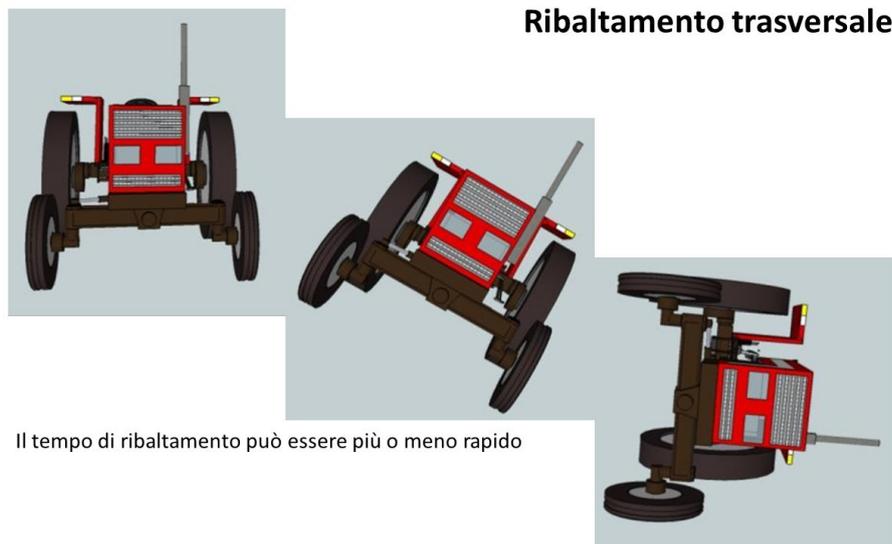


FIGURA 13 - DINAMICA RIBALTAMENTO TRASVERSALE (CEFAP UNIUD - MANUALE TRATTORISTA)

Le circostanze sopra elencate possono essere ulteriormente aggravate se il trattore non è mantenuto in buono stato di conservazione ed efficienza o se vengono addirittura apportate modifiche costruttive che alterano la distribuzione delle masse, ad esempio modifica della zavorra, installazione ed uso di attrezzature inadeguate e non previste dal costruttore del trattore, installazione di gommatura non prevista, ecc.

Sicuramente la causa più diffusa di ribaltamento del trattore è quella relativa al suo utilizzo su pendio. In tali condizioni può accadere che la forza peso del trattore fuoriesca dall'area d'appoggio determinando il ribaltamento.

La risultante delle forze che agiscono sul trattore tende a farlo:

- Slittare lateralmente;
- Rovesciare lateralmente.

Lo slittamento, fino ad un certo limite, può essere tollerato e corretto mediante l'utilizzo dello sterzo. Lo slittamento dipende dal tipo e dalle condizioni del terreno e dei pneumatici. Dipende anche dallo sforzo di trazione che deve essere esercitato per eseguire la lavorazione. In ogni caso, ai fini della stabilità del trattore quando questo avanza su terreno declive seguendo le linee di livello, è necessario considerare attentamente il limite di pendenza dato dalla seguente condizione di equilibrio illustrata

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

nella Figura 14 - Rappresentazione schematica di un trattore su terreno declive (INAIL, 2009)

dove:

i = pendenza massima

b_c = carreggiata del trattore

H_a = altezza del baricentro

α = angolo compreso tra il profilo del terreno e l'orizzontale

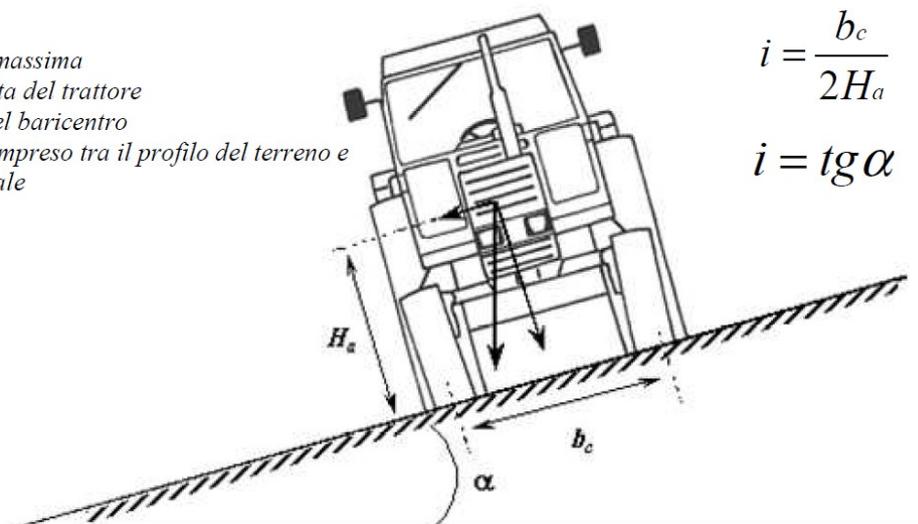


FIGURA 14 - RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DI UN TRATTORE SU TERRENO DECLIVE (INAIL, 2009)

In linea generale, ai fini della prevenzione del ribaltamento trasversale, per trattori senza zavorre si possono indicare i seguenti valori di pendenza massima (i max) oltre il quale il rischio risulta molto alto (Tab. 14).

TABELLA 7 - LIMITI MASSIMI DI PENDENZA E RISPETTIVO ANGOLO PER LE VARIE TIPOLOGIE DI TRATTRICI

Tipo di trattrice	Pendenza massima (i max) [%]	Angolo (α) [°]
Per trattori a ruote 2 RM	25 - 30	14 - 16,7
Per trattori a ruote 4 RM	30 - 35	16,7 - 19,3
Per trattori a cingoli	50 - 55	26,5 - 28,8

Per evitare il ribaltamento trasversale sarebbe opportuno attenersi a questi consigli:

- ✓ Ove possibile regolare la carreggiata nella posizione più larga, adattandola al tipo di lavoro da eseguire;
- ✓ bloccare i pedali dei freni tra loro prima della guida su strada;
- ✓ adeguare la velocità secondo le condizioni d'impiego;
- ✓ se il trattore è equipaggiato di un caricatore frontale, tenere la benna ed il carico il più basso possibile;
- ✓ nelle manovre fare sterzate ampie ed a velocità ridotta;
- ✓ non fare saltare o rimbalzare il trattore su terreno sconnesso poiché se ne potrebbe perdere il controllo;

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- ✓ non trainare un carico troppo pesante per il trattore. Il trattore potrebbe impennarsi e ruotare sul carico trainato mettendosi “a lama di coltello”;
- ✓ non frenare all’improvviso. Frenare sempre dolcemente e con gradualità;
- ✓ quando si scende lungo un terreno inclinato, utilizzare il freno motore ed inserire la medesima marcia che si userebbe in salita. Inserire la marcia adatta prima di iniziare la discesa;
- ✓ è sempre preferibile guidare lungo la direzione perpendicolare alla linea di livello sia in salita che in discesa piuttosto che in senso longitudinale;
- ✓ evitare se possibile di attraversare terreni inclinati o pendii ripidi. Se si è costretti a farlo evitare buche, depressioni o sporgenze del terreno e non tentare di oltrepassare tronchi, rocce o zone sollevate;
- ✓ se è necessario attraversare un pendio ripido, evitare di sterzare bruscamente, rallentare e fare una sterzata larga;
- ✓ quando si avanza sul terreno in pendenza con attrezzi laterali montati, mantenere gli attrezzi sul lato a monte;
- ✓ durante gli attraversamenti di un pendio mantenere gli attrezzi sollevati il minimo indispensabile per non toccare il terreno;
- ✓ evitare fossati, argini, terrapieni e sponde di fiumi e canali. Stare lontani dai bordi che potrebbero cedere.

Cause del ribaltamento



Mancata valutazione del comportamento dell'attrezzatura collegata



FIGURA 15 - CAUSE DI RIBALTAMENTO DEL TRATTORE: SITUAZIONI PRATICHE

2.3.2 Ribaltamento Longitudinale

La stabilità longitudinale è quella relativa alla direzione di marcia. Se essa viene a mancare si può avere il sollevamento di uno degli assali del trattore.

Secondo l'entità di tale fenomeno, le conseguenze possono essere:

- perdita di aderenza delle ruote anteriori o posteriori;
- ribaltamento.

Il pericolo di ribaltamento longitudinale può manifestarsi con maggiore frequenza quando:

- si è in presenza di un sovraccarico del trattore causato dalle attrezzature portate;
- si richiede uno sforzo eccessivo di traino;
- si percorrono le salite/discese con il carico rivolto a valle.

Ai fini della caratterizzazione del pericolo di ribaltamento longitudinale è necessario considerare le due principali tipologie di accoppiamento con la macchina operatrice:

- l'accoppiamento trainante attraverso il quale il trattore esplica solo funzioni di traino delle macchine operatrici e dei rimorchi che scaricano il loro peso sul terreno con proprie ruote o altro;
- l'accoppiamento portante mediante il quale le attrezzature sono rigidamente connesse al trattore che ne sopporta così il peso totale.

L'accoppiamento trainante è essenzialmente costituito da dispositivi di traino (ganci) progettati con lo scopo essenziale di:

- ottenere migliori condizioni di lavoro aumentando l'aderenza e contrastando la tendenza a deviare dalla regolare linea di tiro a causa della non coassialità fra l'asse longitudinale del trattore e quello della macchina operatrice (esempio aratura con trattore fuori solco);
- limitare il pericolo di ribaltamento longitudinale del trattore.

Tali dispositivi sono essenzialmente costituiti da:

- una traversa in profilato di acciaio posizionata piuttosto bassa rispetto al corpo del trattore e munita di una serie di fori che permettono di fissare nella posizione voluta una barra longitudinale provvista alla estremità di un gancio di traino. Questa soluzione serve per accoppiamenti con macchine agricole trainate costruite in modo da non far gravare la loro massa, o parte di essa, sul gancio stesso (esempio

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

macchine operatrici dotate di due assi). Difatti l'aggancio di macchine agricole trainate monoasse potrebbe determinare il ribaltamento longitudinale del trattore a causa dell'eccessivo peso che queste scaricano sulla barra;

- una doppia barra verticale fissata sulla parte terminale posteriore del corpo centrale del trattore sulla quale è applicato il gancio. Questa soluzione è adatta essenzialmente ad accoppiamenti che scarichino parte della loro massa sul trattore (esempio macchine operatrici monoasse). Ciononostante, se l'altezza del gancio di traino è troppo alta può ugualmente verificarsi il pericolo di ribaltamento del trattore.

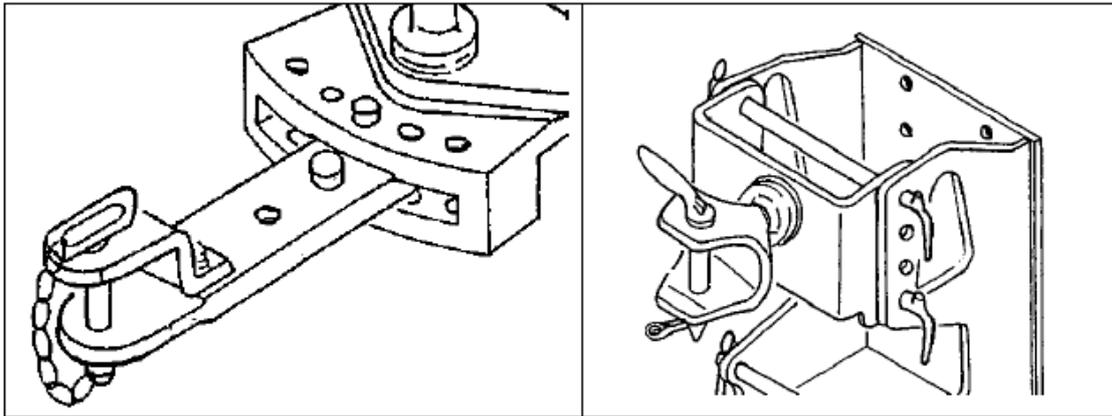
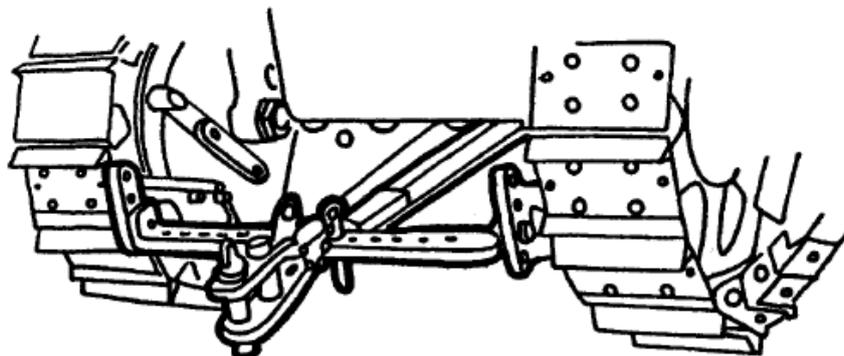


FIGURA 16 - A SINISTRA UN GANCIO DI TRAINO OSCILLANTE, A DESTRA UN GANCIO DI TRAINO RIGIDO REGOLABILE IN ALTEZZA (INAIL,2009)

Nei trattori cingolati è presente una traversa in acciaio munita di una serie di fori che permettono di fissare nella posizione voluta una barra longitudinale portante il gancio di traino.

Il punto di attacco della barra longitudinale è posizionato verso la parte anteriore del trattore in maniera tale da impedire l'alleggerimento della parte anteriore dei cingoli. Si riducono così la tendenza all'impennamento e la componente trasversale della forza di trazione che tende a favorire la deviazione dalla regolare linea di tiro.



Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

FIGURA 17 - GANCIO DI TRAINO TRATTORI CINGOLATI (INAIL, 2009)

L'accoppiamento portante è fondamentalmente costituito da un dispositivo di attacco a tre punti posto nella parte posteriore del trattore. Alcuni trattori sono dotati di dispositivo di attacco a tre punti montato anche nella parte anteriore.

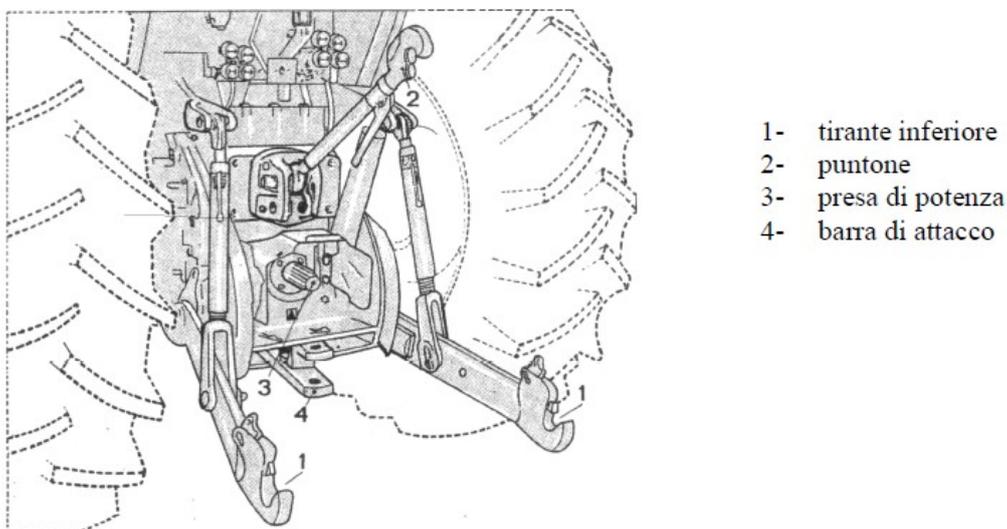


FIGURA 18 - ATTACCO A TRE PUNTI DELLA TRATTRICE CON EVIDENZIATI GLI ELEMENTI E IL GANCIO DI TRAINO

TABELLA 8 - TIPO DI ATTREZZATURA E MODALITÀ DI COLLEGAMENTO, I NUMERI CORRISPONDONO A QUELLI DELLA FIGURA.

Tipo di attrezzatura	Portato
	Semi-portato
	Trainato
Modalità di collegamento	Barra (1-1)
	Attacco a tre punti (1-
	Gancio di traino (4)
	Attacchi fissi della

Il sistema di sollevamento ed attacco permette di raggiungere forze di sollevamento molto elevate, proporzionali alla potenza del trattore.

Dinamica di ribaltamento della trattrice: Ribaltamento Longitudinale

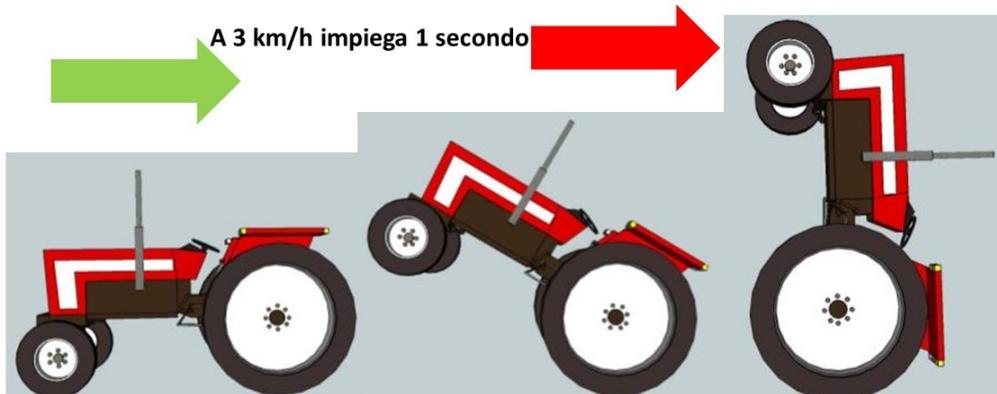


FIGURA 19 - TEMPISTICHE RIBALTAMENTO LONGITUDINALE (CEFAP-UNIUD, MANUALE TRATTORISTA)

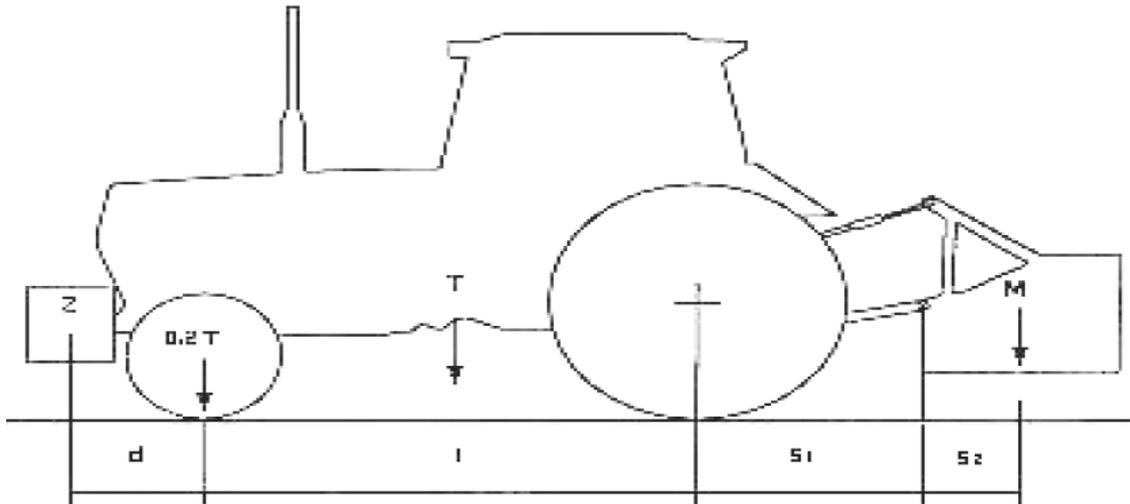
Bastano mediamente solo $\frac{3}{4}$ di secondo per superare il punto critico di non ritorno e 1,5 s per il totale rovesciamento. Durante il lavoro, la reazione dovuta alla resistenza di trazione al gancio o ai tre punti di attacco del sollevatore tende a diminuire la massa gravante sull'assale anteriore del trattore e può talvolta arrivare ad annullarla, provocando così il grave inconveniente dell'impennamento [CITATION Dem13 \l 1040]. Il peso massimo sollevabile alle rotule dell'attacco a tre punti si aggira su valori dell'ordine del 100 % del peso del trattore in specifiche condizioni di prova con assale anteriore ancorato a banco. Si ricorda che per la circolazione su strada pubblica, qualunque sia la condizione di carico del trattore, il peso trasmesso alla strada dall'asse di guida, quindi quello anteriore, in condizioni statiche non deve essere inferiore al 20% del peso trattore in ordine di marcia (art. 104 comma 5 DLgs 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni) [CITATION Dem10 \l 1040]. Si ricorda che per macchine omologate ante 6 maggio 1997, la relazione che deve essere rispettata è $M < 0,3 T$, quindi il 30% del peso deve essere situato sull'asse di guida. Per il calcolo della massa zavorrante ed il rispetto della condizione di cui sopra si riporta di seguito la relativa formula:

$$Z \geq \frac{[(M(S_1 + S_2)) - (0,2TI)]}{(d+I)}$$

(1.3)

EQUAZIONE 1 - CALCOLO DEL PESO DELLA ZAVORRA ANTERIORE (Z)

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina



I = interasse ruote trattore in m
 d = distanza dell'asse anteriore dalle zavorre in m
 S_1 = distanza delle rotule dei bracci inferiori di sollevamento dall'asse posteriore del trattore in m
 S_2 = distanza degli attacchi inferiori dal baricentro della macchina in m
 T = massa del trattore in kg + operatore di 75 kg
 Z = massa della zavorra in kg
 M = massa della macchina operatrice in kg

FIGURA 20 - FORZE IN GIOCO PER LA DETERMINAZIONE DELL'EQUAZIONE DI EQUILIBRIO DI UN TRATTORE GOMMATO AI FINI DELLA STABILITÀ AL RIBALTAMENTO TRASVERSALE IN UN ACCOPPIAMENTO DI TIPO PORTANTE (INAIL, 2009)

L'applicazione frontale delle attrezzature, se possibile, contribuisce ad aumentare la stabilità all'impennamento durante le lavorazioni a rittochino [CITATION Dem13 \l 1040].

Per evitare il ribaltamento longitudinale sarebbe opportuno attenersi a questi consigli:

- ✓ trainare i carichi solo utilizzando la barra di traino approvata dal costruttore del trattore e solo con il perno che la blocca in posizione;
- ✓ punti d'attacco per il traino alti possono causare il ribaltamento del trattore. Non effettuare operazioni di traino collegandosi a punti posti sull'assale posteriore o su qualsiasi altro punto al di sopra della barra di traino;
- ✓ utilizzare la barra di traino collegata ai bracci del sollevatore idraulico per il traino di rimorchi e macchine operatrici solo se previsto dal costruttore e secondo le sue indicazioni;
- ✓ utilizzare zavorre frontali per incrementare la stabilità del trattore quando si traina un carico pesante o per controbilanciare un attrezzo pesante montato posteriormente;
- ✓ partire lentamente ed aumentare la velocità gradualmente. Non aumentare i giri motore e non usare la frizione per incrementare la trazione. Se il trattore è agganciato ad un carico pesante, l'uso improprio della frizione può causare il ribaltamento;

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- ✓ se il trattore è impantanato nel fango o bloccato nel terreno, sollevare gli attrezzi montati e tentare di indietreggiare o avanzare bloccando il differenziale. Se non è possibile, trainare il trattore con un altro veicolo;
- ✓ se il trattore è bloccato in un fossato, fare retromarcia se possibile. Se comunque occorre avanzare eseguire la manovra lentamente e con cautela;
- ✓ guidare sempre lungo la direzione perpendicolare alla linea di livello sui pendii, mai attraversarli in senso longitudinale;
- ✓ in caso di trattore con un attrezzo pesante agganciato posteriormente, muoversi in retromarcia quando si sale ed in avanti quando si scende da un pendio;
- ✓ un trattore con un carico frontale, deve essere guidato in retromarcia quando si scende, ed avanzare in avanti quando si sale. Mantenere l'attrezzatura la più bassa possibile;
- ✓ mantenere sempre una marcia innestata quando si scende. Mai permettere al trattore di scendere liberamente con la frizione disinnestata o la trasmissione in neutro.

2.4 Manutenzione e controlli nei trattori agricoli e forestali

Nei trattori agricoli o forestali, per garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza pertinenti, è necessario “intervenire mediante controlli periodici del loro stato di conservazione e di funzionamento. La frequenza dei controlli deve essere biennale ovvero ogni 1000 ore di utilizzo, e comunque al raggiungimento di uno dei due parametri”. Inoltre deve essere effettuato “un controllo straordinario ogni volta che si verificano eventi eccezionali che possono avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza nell'uso del trattore. Senza dimenticare che i controlli devono essere effettuati da persona competente .I risultati dei controlli devono poi essere “opportunamente registrati su documenti

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

cartacei specifici per ogni singolo trattore (registro di controllo e relativa documentazione di supporto) che, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e messi a disposizione degli organi di vigilanza. Qualora il trattore sia utilizzato al di fuori della sede dell'unità produttiva, il datore di lavoro/ lavoratore autonomo deve garantire che il trattore sia sempre accompagnato da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo". L'allegato al documento rappresenta un modello tipo di registro di controllo, registro che deve "essere corredato della necessaria documentazione di supporto atta a dimostrare la rispondenza dell'intervento effettuato ai criteri previsti dal presente documento (ad esempio documenti fiscali relativi agli interventi effettuati, schede tecniche dei pezzi di ricambio utilizzati, ecc.)".

Il modello presente in questo manuale in allegato 3 riporta le informazioni tecniche per l'effettuazione dei controlli sulle principali parti costituenti il trattore, ma "il datore di lavoro/lavoratore autonomo deve verificare la funzionalità ed il buono stato di conservazione di tutti i dispositivi già presenti sul trattore in fase di omologazione", anche se non trattati nel documento. E nel caso in cui "l'esecuzione dell'ultimo controllo non abbia dato risultati positivi è necessario intervenire con una manutenzione straordinaria per ristabilire la conformità del trattore ai requisiti di sicurezza. La sostituzione di componenti del trattore che sono state oggetto di omologazione deve essere effettuata con parti di ricambio conformi al tipo omologato".

2.4 Livello di operatività del trattorista sulla trattrice

Anche se non esiste di fatto una norma che differenzi la manutenzione ordinaria da quella straordinaria si riportano in tabella alcune differenze significative.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Manutenzione Ordinaria	Manutenzione Straordinaria
<p>Per manutenzione ordinaria si intendono tutte le operazioni previste dal costruttore per il corretto funzionamento e efficientamento della macchina. <u>Esse devono essere fatte dall'utilizzatore del trattore.</u></p> <p>Nello specifico normalmente sono:</p> <ul style="list-style-type: none">• controllo di tutti gli elementi di sicurezza delle macchina• controllo livelli dei liquidi della trattrice• serraggi dei bulloni e delle viti• controllo dei pneumatici• ingrassaggio e lubrificazione degli organi in trasmissione• sostituzione dei pneumatici quando consentito dal costruttore• Controllo degli elementi di circolazione stradale, luci, indicatori di direzione ecc	<p>Si intendono tutte le operazione non previste dal costruttore <u>che prevedono specifiche competenze tecniche.</u></p> <p>Normalmente è vietato operare senza specifiche competenze nelle seguenti operazioni e parti del trattore:</p> <ul style="list-style-type: none">• parti meccaniche del motore• sistema idraulico e sistema elettrico• parti strutturali del mezzo• modifiche di utilizzo della macchina• adattamenti per attrezzature non compatibili• ancoraggi e zavorrature non previste• sostituzioni elementi frenanti• modifiche a ganci, occhini e timoni di mezzi agricoli

Si riporta ad esempio alcune semplici procedure da trasmettere ai trattoristi per il controllo dei liquidi, tali procedure sono sempre riportate nel libretto di uso e manutenzione di ogni singola trattrice e devono essere comunicate all'utilizzatore della trattrice. (fonte Valtra)

1) Liquido refrigerante

Spegnere il motore e aspettare un paio di minuti prima di controllare il livello del liquido refrigerante. Il liquido refrigerante deve essere controllato una volta raffreddato, poiché quando è caldo il suo volume è maggiore. Controllare anche il punto di congelamento,

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

soprattutto in autunno. Svuotare il sistema e sostituire il liquido refrigerante ogni anno. Non riempire mai il sistema soltanto con acqua. Controllare che il foro di scarico sotto la pompa non sia otturato. Qualora il liquido refrigerante dovesse gocciolare proprio in questo punto, potrebbe indicare una perdita della guarnizione della pompa dell'acqua. Tuttavia, è bene sottolineare che sui nuovi trattori è possibile rilevare un lieve gocciolio dal foro di aerazione fino a quando la guarnizione non viene perfettamente sistemata in sede.



2) Olio motore

Parcheggiare il trattore su una superficie piatta e lasciarlo fermo per un paio di minuti prima di controllare il livello dell'olio. L'astina di rilevamento si trova sul lato sinistro del motore. Il livello deve essere compreso tra la tacca superiore e quella inferiore. Se necessario, aggiungere olio. Controllare che non vi siano perdite dal motore, dal sistema idraulico o dalle trasmissioni.

3) Olio di trasmissione

Controllare il livello del liquido di trasmissione è estremamente semplice grazie alla visualizzazione attraverso un vetro graduato posto a sinistra della presa di potenza. A trattore fermo, prima di controllare aspettare un paio di minuti per permettere all'olio di stabilizzarsi. Il tappo per il rabbocco si trova nella parte in alto del sollevatore dietro il terzo punto.

4) Radiatore

Pulire il radiatore utilizzando aria compressa o lavare con acqua, senza usare un pulitore ad alta pressione. È possibile utilizzare anche una spazzola morbida, prestando particolare attenzione onde evitare di danneggiare le celle. I radiatori si aprono frontalmente e lateralmente a seconda dell'equipaggiamento del trattore. Per i trattori con aria condizionata, chiudere con due viti il radiatore dell'aria condizionata.

5) Olio idraulico

Il livello del fluido idraulico può essere facilmente controllato, mentre si sale o si scende dalla cabina, attraverso la finestrella d'ispezione posta accanto ai gradini. Prima di controllare, alzare il sollevatore anteriore e abbassare il caricatore frontale e il sollevatore posteriore per consentire all'olio di tornare nel serbatoio. È possibile aggiungere olio utilizzando il foro di riempimento posto sul retro del trattore. In caso di emergenza, è possibile aggiungere l'olio attraverso la bocchetta di riempimento posta sotto i gradini, ma è importante prestare particolare attenzione onde evitare l'ingresso di impurità nel circuito. Infine, controllare e, se necessario, svuotare i serbatoi di recupero per gli attacchi rapidi.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

A differenza di altri settori nel comparto agricolo il trattorista può ancora effettuare una serie di adeguamenti e messa in sicurezza della trattrice senza ausili di personale tecnico e meccanico. Questa tipologia di interventi è normata all'interno di documenti specifici redatti dal gruppo di lavoro nazionale di Inail sulla sicurezza per le macchine agricole. Si riportano i due principali link da cui poter scaricare il materiale.

- <https://www.inail.it/cs/internet/docs/adequamento-dei-trattori.pdf?section=attivita>
- https://www.inail.it/cs/internet/docs/allegato_indice-e-premessa.pdf

Attenzione possono essere effettuate in autonomia solo le operazioni codificate all'interno di tale documentazione.



In campo agricolo e vitivinicolo è possibile effettuare saldature su macchine e attrezzature di campo. Tuttavia sono vietate le saldature se non specificatamente abilitati o incaricati da costruttore su:

- Rops
- braccetti del sollevatore
- parti strutturali e telai
- autoclavi e macchine che devono essere in pressione
- Fermentini
- parti che devono sollevare carichi (forche, pale meccaniche)

2.5 Controlli necessari per la gestione corretta del parco macchine

Si riportano a titolo esemplificativo alcuni tipi di controlli che il trattorista e i responsabili di campo devono necessariamente effettuare per la gestione della sicurezza.



FIGURA 21 ALCUNI DEI CONTROLLI DA EFFETTUARE SU TRATTRICI

I controlli che è necessario eseguire sui dispositivi di protezione in caso di capovolgimento “devono essere di natura sia visiva che funzionale, allo scopo di rivelare eventuali difetti dei singoli componenti costituenti il dispositivo (generalmente lamiere e tubolari profilati e/ o laminati) e dei giunti saldati (con particolare riguardo a corrosione, cricche, ammaccature non trascurabili, tagli, ecc.)”.

In particolare, tali controlli devono riguardare i seguenti aspetti:

- presenza di fenomeni corrosivi in atto: “poiché nella quasi totalità dei casi le strutture di sicurezza in caso di ribaltamento del trattore sono costituite in acciaio al carbonio, la corrosione costituisce il più diffuso fenomeno di danneggiamento che può interessare in modo più o meno esteso le differenti parti strutturali costituenti il telaio o la cabina. I fenomeni corrosivi si presentano particolarmente rilevanti in prossimità di parti del dispositivo dove è possibile l’accumulo di materiali agricoli vari che favoriscono la corrosione (agrofarmaci, concimi di sintesi, reflui zootecnici, ecc.) e/o in zone dove è più

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

probabile la formazione di condensa o il deposito prolungato di acqua di origine meteorica”;



FIGURA 22 ROPS NON CONFORME

- **presenza di cricche individuabili tramite analisi visiva:** “se sottoposto a continui sforzi o meglio, dopo un certo numero di cicli di sforzo, qualunque elemento, specie se di natura metallica, è inevitabilmente soggetto a ‘cricche’, ossia alla formazione sulla sua superficie e/o al suo interno di microscopiche fratture, più probabili su spigoli o punti di discontinuità, che pur se inizialmente invisibili ad occhio nudo sono l’innesco di una rottura. Anche se criccato, l’elemento in questione continuerà a svolgere la sua funzione ma, ad ogni ciclo, la cricca diventerà più grande, fino ad assumere una dimensione tale da ridurre in modo inaccettabile la sezione resistente dell’elemento, determinando così la rottura rovinosa ed improvvisa della parte integra restante. L’insorgenza di cricche si manifesta anche nei dispositivi di protezione in caso di capovolgimento del trattore per effetto delle vibrazioni cui è soggetto (es. vibrazioni prodotte dal motore, dalla trasmissione, per contatto con il terreno, ecc.) e per effetto di possibili urti accidentali”;
- **presenza di deformazioni di natura plastica:** “le deformazioni plastiche (ossia di natura permanente) della struttura di protezione conseguenti a capovolgimenti o urti possono essere di entità tale da inficiarne le caratteristiche di resistenza strutturale”;
- **serraggio dei collegamenti filettati** (viti e bulloni): “le vibrazioni possono determinare allentamenti di viti e bulloni utilizzati per il collegamento delle singole parti costituenti la struttura di protezione o per il collegamento della stessa alla struttura portante del trattore”;

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- **parti strutturali non metalliche:** “molte strutture di protezione sono fissate al corpo del trattore tramite elementi elastici (silent-block), generalmente in gomma, deputati alla riduzione della trasmissione delle vibrazioni generate dagli organi principali del trattore (motore, trasmissione, pompe, pneumatici o cingoli, ecc.) agli elementi strutturali, per preservarne l'integrità, diminuendo lo stress a fatica”. “I materiali utilizzati (gomma, plastiche, abs, ecc.), come del resto l'acciaio, sono normalmente soggetti alla corrosione e, in aggiunta, ad un rapido invecchiamento dovuto agli stress termici, all'esposizione alla luce solare, ecc.”.

I controlli da effettuarsi sulle **protezioni di elementi mobili** “sono di natura visiva atti a verificare che:

- siano garantite nel tempo le caratteristiche tecniche e funzionali delle protezioni installate in origine dal costruttore del trattore ovvero delle protezioni installate successivamente a seguito di adeguamento ai requisiti di sicurezza di cui al punto 6 parte I dell'allegato V al D.Lgs. 81/08”;



Fig. 5 - presa di forza scoperta



Fig. 6 - presa di forza protetta

PRESA DI POTENZA

FIGURA 23 ESEMPIO DI PARTI MOBILI DA CONTROLLARE

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina



FIGURA 24 ESEMPIO DI ADEGUAMENTO PER PARTI IN MOVIMENTO

- “siano saldamente fissate al trattore (le viti devono essere sufficientemente serrate ed i punti di ancoraggio integri);
- le loro parti strutturali e i relativi punti di fissaggio al trattore siano in buono stato ed, in particolare, non presentino rotture, deformazioni permanenti o fenomeni corrosivi tali da comprometterne le caratteristiche di resistenza strutturale”.

Vanno ricordati inoltre i **controlli per le parti calde dei trattori**



FIGURA 25 ESEMPIO DI PROTEZIONE DI PARTE CALDA

E per l'**accesso al posto di guida** in cui diviene obbligatorio il gradino e la doppia maniglia per trattori che abbiano un'altezza dal piano di terra superiore ai 55 cm



FIGURA 26 DISTANZA DI 55 CM DAL PIANALE DI GUIDA A TERRA



PRIMA



DOPO

FIGURA 27 ADEGUAMENTO TRATTORE

Di particolare importanza è il **controllo dei dispositivi meccanici di accoppiamento tra trattore e veicolo rimorchiato** (ganci ed occhioni) e dei **dispositivi di traino del trattore**.

Sono controlli di natura visiva "atti a verificare che:

- le loro parti strutturali e i relativi punti di fissaggio al trattore siano in buono stato e, in particolare, non risultino corrosi, danneggiati da urti o criccati (presenza di cricche individuabili tramite analisi visiva);
- non siano presenti fenomeni di usura delle parti costituenti snodi e cerniere. Particolare attenzione deve essere posta alle sedi dei dispositivi di collegamento al fine di evidenziare la presenza di ovalizzazioni ovvero riduzioni di diametro dei dispositivi di collegamento entrambi pari al 10% del valore iniziale;

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- gli spinotti di sicurezza dei perni di aggancio siano assicurati (ad es. tramite catenelle) agli elementi costituenti il dispositivo rimorchio del trattore o al trattore stesso”.



Attenzione in fase di trasporto, in particolar modo in vendemmia occorre sempre verificare il corretto accoppiamento tra gancio e occhione come riportato in tabella.

	Categoria	Punzonatura	Capacità di traino kg	Carico verticale kg	Categoria	
G a n c i	A	6 t V0	6.000	0	E	O c c h i o n i
	A1	3 t V0,25	3.000	250	E1	
	B	6 t V0,5	6.000	500	E2	
	C	6 t V1,5	6.000	1.500	E3	
	D	12 t V0	12.000	0	F	
	D1	20 t V0	20.000	0	F1	
	D2	14 t V2	14.000	2.000	F2	
D3	20 t V2,5	20.000	2.500	F3		

Uno scorretto accoppiamento potrebbe portare anche alla perdita del rimorchio e a creare incidenti o infortuni anche mortali

2.6 La gestione delle aree e degli spazi aziendali

Oltre alla gestione della trattrice agli operatori strutturati e specializzati dell'azienda vitivinicola spetta la gestione di due aree tecniche a particolare rischio significativo:

- area deposito macchine
- area deposito fitofarmaci
- pieno campo

Di seguito si illustrano alcune tipologie di misure di prevenzione e di elementi di controllo da mettere in atto in queste aree.

2.6.1 Area deposito macchine

STRUTTURA	<ul style="list-style-type: none">- Buona luminosità ed areazione;- Ubicazione lontana dalle aree in cui possono circolare persone o clienti dell'azienda o dei punti vendita;- Accessi chiusi a chiave quando rimane incustodito;- Se chiuso presenza di idonee porte di sicurezza per i
-----------	--

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

	<p>lavoratori</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cartelli di segnalazione di Pericolo sulla porta di entrata; - Elenco con i Numeri Telefonici di Emergenza ed eventuali Procedure di Emergenza in prossimità del magazzino; - Uso specifico per le macchine e mezzi agricoli - Divieto di stoccaggio di gasolio e benzine all'interno se non per modiche quantità - Divieto di stoccaggio di concimi, o di materiale di cantina
DOTAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Idonea cartellonistica con luci di emergenza in caso di depositi chiusi - Strutture per il contenimento di olii esausti - Viabilità pedonale definita - Estintori specifici in base al carico d'incendio - Piani e registri delle manutenzioni - Documenti tecnici dei mezzi -
RIMESSAGGIO DELLE MACCHINE	<ul style="list-style-type: none"> - vietato l'accesso alle persone non autorizzate. Se il deposito è all'interno di un complesso abitativo o di un sito in cui ci sono più flussi (venditori, clienti, fornitori, utenti di fattorie didattiche ecc.), occorre identificare accessi differenti o quantomeno percorsi specifici per ogni singola attività. - Il limite di velocità in tale aree è 5 km\orari (passo d'uomo) - Il deposito deve essere organizzato e ordinato <div data-bbox="564 1294 1142 1447" data-label="Image"> <p>Il diagramma illustra un'area di parcheggio all'interno di un deposito. Sono presenti un trattore verde, una motocicletta, un trattore più piccolo e un carrello rosso. Le dimensioni dell'area sono indicate come 27,85m di lunghezza e 6,65m di larghezza.</p> </div> <ul style="list-style-type: none"> - I mezzi devono avere idonee aree - Deve essere garantito uno spazio tra macchina e macchina di almeno 60 cm su ogni lato - Deve essere identificata un'area di macchine non conformi - Deve essere presente un area per la gestione dei rifiuti - Le macchine e attrezzature rimessate devono essere in posizione stabile e fissa
LOCALI PER DIPENDENTI NELL'AREA	<ul style="list-style-type: none"> - Servizi igienici e spogliatoio in cui si trovano: <ul style="list-style-type: none"> o Punto acqua con relativo dispositivo lava occhi individuato da apposito cartello; o Cassetta di Pronto Soccorso individuata da idoneo cartello; o Armadietto segnalato da cartello contenente i DPI

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

DEL MAGAZZINO	(maschera per vapori organici, tuta impermeabile, stivali in gomma, guanti, occhiali protettivi.
------------------	--

2.6.2 Area deposito fitofarmaci

STRUTTURA	<ul style="list-style-type: none"> - Buona luminosità ed areazione; - Ubicazione lontana dalle aree più sensibili all'inquinamento; - Accessi chiusi a chiave quando rimane incustodito; - Cartelli di segnalazione di Pericolo sulla porta di entrata; - Elenco con i Numeri Telefonici di Emergenza ed eventuali Procedure di Emergenza in prossimità del magazzino; - Completamente ignifugo; - Pavimento e pareti lisce e di materiale non assorbente; - Cordolo di altezza almeno 15 cm in caso di perdite e/o sversamenti di prodotto.
DOTAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> - Scaffalature interne di materiale lavabile, non assorbente e prive di spigoli taglienti; - Strumenti di misura per il dosaggio dei Fitofarmaci. - Schede tecniche di sicurezza - Strutture atte a contenere eventualmente uno sversamento di prodotto fitosanitario (contenitori o pavimentazione con sistema di raccolta integrato)
STOCCAGGIO DEI PRODOTTI	<ul style="list-style-type: none"> - Prodotti in polvere al di sopra di quelli liquidi o in maniera separata tale che, eventuali perdite di prodotti liquidi non contaminino quelli in polvere; - Prodotti conservati nelle proprie confezioni originali ben chiuse; - Contenitori danneggiati riposti in un sovra contenitore integro su cui si applica idonea etichetta identificativa del prodotto; - Fitofarmaci obsoleti conservare separatamente e ben identificati.
PROSSIMITA' DEL MAGAZZINO	<ul style="list-style-type: none"> - Punto acqua con relativo dispositivo lava occhi individuato da apposito cartello; - Cassetta di Pronto Soccorso individuata da idoneo cartello; - Estintore (revisionato ogni 6 mesi); - Armadietto segnalato da cartello contenente i DPI (maschera per vapori organici, tuta impermeabile, stivali in gomma, guanti, occhiali protettivi.

2.6.3 Pieno campo e vigneto

Nella vigente normativa non vi sono particolari obblighi per la gestione del vigneto se non da quelli relativamente agli aspetti ambientali e agronomici e di regolamento di polizia rurale. Tuttavia si ricorda che **nei vigneti considerati sensibili vale l'obbligo di segnalare la zona trattata con apposita cartellonistica.**

Per vigneti e zone sensibili in materia di sicurezza si intendono:

- 1- Vigneti in aree urbane
- 2- Vigneti facilmente accessibili a persone (presenza di piste ciclabili, ippovie ecc)
- 3- Vigneti accessibili da lavoratori.
- 4- Vigneti circondati da strade con marciapiede
- 5- Aree visite e vigneti a ridosso della cantina e fruibili da terzi



FIGURA 28 CARTELLO DA APPORRE IN PROSSIMITÀ DI VIGNETI TRATTATI

2.7 Formazione e informazione per gli addetti alla conduzione dei trattori agricoli

In attesa di una completa attuazione del decreto sulla formazione obbligatoria per i trattoristi si riportano i principali obblighi formativi. Tali adempimenti sono obbligatorio per tutti i lavoratori assunti, Per i collaboratori familiari sono comunque previsti alcuni adempimenti

Adempimento	Lavoratori assunti	Collaboratori Familiari
Accordo stato Regioni formazione generale per i lavoratori	SI	NO
Accordo stato Regioni formazione specifica per i lavoratori	SI	NO
Addestramento sull'utilizzo di macchine e attrezzature	SI	SI
Formazione e informazione su uso dei Dpi	SI	SI
Addestramento per i Dpi per i trattamenti fitosanitari	SI	SI
Abilitazioni per utilizzo di mezzi normati in accordo stato regione (Carrelli elevatori, macchine movimento terra)	SI	SI
Attuazione dell'abilitazione per la trattrice agricola	SI	SI

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina



Capitolo 3: Gestire i processi legati alla cantina ed alle operazioni enologiche

3.1 La gestione delle lavorazioni in cantina.

A differenza del vigneto in cui le attività sono concentrate in circa 10 mesi di lavoro anno le lavorazioni in cantina hanno un picco massimo pre e post vendemmia e successivamente tendono a avere una funzione abbastanza costante. Tale tipologia di flusso di lavoro impone all'azienda vitivinicola una buona flessibilità e una efficienza massima concentrata in alcuni periodi dell'anno. Tuttavia mentre in vigneto i fattori di rischio sono molto variabili e condizionati della geomorfologia del territorio, in cantina gli elementi di rischio sono riconducibili a operazioni codificate e standardizzate. Si sottolinea che un ruolo decisamente importante per la gestione del rischio in questo caso è determinato dalla progettazione dell'edificio stesso.

3.2 Le aree di lavoro presenti in cantina

La cantina è divisa in reparti o settori di lavorazione. Tale divisione può essere solo teorica o anche essere rappresentata fisicamente in cantina da murature e tramezzi di divisione. Il tipo di reparti da progettare dipende dal tipo di cantina che si vuole fare, solo vinificazione, solo affinamento, ciclo completo. Di seguito sono elencati i reparti principali.

3.1 Aree di accesso e viabilità aziendali

Sono le aree strategiche per l'azienda in cui avvengono le principali fasi di movimentazione ed i processi produttivi.

3.2 Area di ricezione e conferimento all'impianto. Sono due operazioni che normalmente avvengono all'esterno dell'edificio ma rappresentano, nelle cantine di produzione propria (ed anche per le altre), il primo passo per ottenere una buona vinificazione e rappresentano la fase di integrazione tra campagna e cantina.

3.3 Area di vinificazione. In questo reparto ci sono molti scambi in entrata e in uscita con l'esterno. Entrata di uva ed uscita dei sottoprodotti della vinificazione con relativi mezzi, ventilazione, dissipazione del calore della fermentazione. Questo reparto non sempre è confinato, spesso è una tettoia della cantina stessa.

3.4 Area di stoccaggio. Di solito è il più vasto della cantina, deve essere termicamente coibentato e in relazione continua tra vinificazione e lavorazioni. Nell'area avvengono di continuo movimenti di vino e spostamenti per cui le aree accessorie devono essere ampie.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

3.5 Area di finitura e area di affinamento. La finitura è il reparto dove il vino, dopo i primi canonici travasi, viene trattato per essere conservato e preparato alla vendita. È un reparto dove ci sono i vari impianti tecnologici (filtri, stabilizzazione tartarica, ecc.),

3.6 Confezionamento e distribuzione. È il reparto dove avvengono le ultime lavorazioni del vino prima dell'imbottigliamento e del confezionamento e quindi viene immagazzinato per la distribuzione alla rete commerciale. È ormai indispensabile in ogni cantina.

3.7 Locali di servizio Uffici, laboratori, centrali termiche, accessi, servizi igienici, ecc. Ormai sono indispensabili in una moderna cantina e non sono più un "optional".

3.8 Zona esposizione e vendita È la zona dove vengono esposti e/o venduti direttamente i vini prodotti e dove viene illustrata anche la storia della cantina. È il "sancta sanctorum" della cantina.

3.3 I FATTORI DI RISCHIO POCO CONSIDERATI NELLE AZIENDE VITIVINICOLE.

Sebbene a livello infortunistico il settore delle lavorazioni in cantina sia meno rischioso rispetto alle lavorazioni in campo e campagna molto spesso si sottovalutano alcuni fattori potenzialmente mortali. Il referente di cantina quindi deve predisporre con attenzione idonee procedure e indicazioni per i lavoratori. Di seguito si analizzano quelli che sono i principali aspetti relativamente a tematiche poco affrontate all'interno dell'azienda vitivinicola quali:

- 1- Lavori in quota
- 2- Lavori in ambienti confinati
- 3- Uso di sostanze chimiche e stoccaggio
- 4- Utilizzo di macchine e attrezzature in cantina.

Di seguito si propongono degli approfondimenti per poter gestire meglio questi aspetti sia a livello operativo che di conoscenza delle situazioni di pericolo che molte volte si creano in cantina

Lavori in quota

L'accesso ai vasi vanari, fermenti e passerelle è sempre legato all'utilizzo di scale, nelle aziende normalmente ci sono sia scale fisse ed ancorate che scale portatili.

Al fine della normativa in materia di sicurezza chi gestisce tali operazioni deve:

- Formare il personale che usa scale
- Cotrollare periodicamente lo stato di efficienza delle stesse



FIGURA 29 OPERATORE VINCOLATO A LINEA VITA CON OPPORTUNA IMBRACATURA

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina



FIGURA 30 OPERATORE CHE LAVORA IN CONDIZIONI DI ESTREMO PERICOLO

- Attenzione l'operatore che opera in quota su vuoto deve essere sempre vincolato a idonea linea vita ed imbracatura.
- Tutto il personale che utilizza imbracature, e opera in quota su vuoto deve essere formato addestrato e autorizzata a fare tale operazioni

Le passerelle devono avere alcune caratteristiche fondamentali:

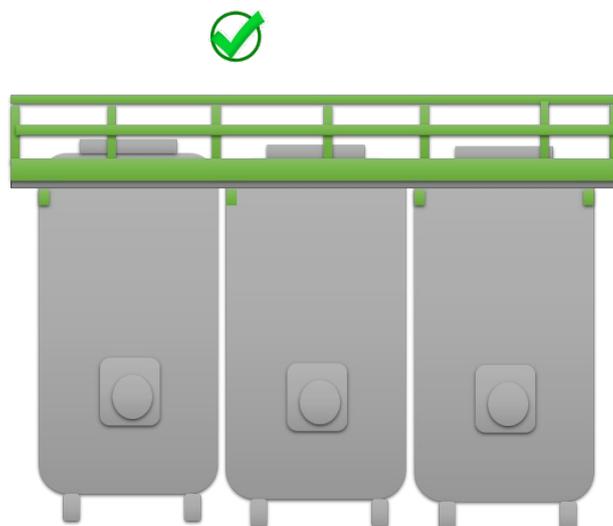


FIGURA 31 ESEMPIO DI PASSERELLA CON ELEMENTI DI SICUREZZA

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- Presenza di fermapiède
- Presenza di parapetto > 100 cm
- Essere in materiale solido e non scivoloso idoneo comunque per un'azienda alimentare (il legno non ha le caratteristiche per essere un materiale idoneo come passerella)
- Essere progettate e ancorate da progettisti che tengano in considerazione il carico massimo e le possibili reazioni in caso di terremoto delle stesse.

Siccome molto spesso si trova a fare operazioni con il trasporto di secchi in quota si consiglia di attrezzare le passerelle con paranchi o carrucole per il trasporto in quota di:

- Tubazioni
- Secchi
- Elementi ingombranti difficili da portare su scale

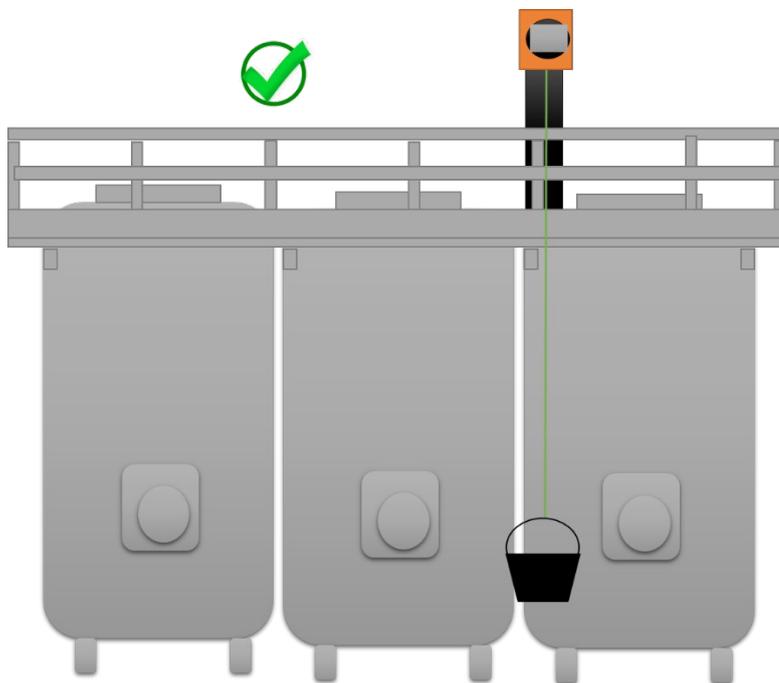


FIGURA 32 SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE DEI CARICHI PER OPERARE IN SICUREZZA IN QUOTA

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

I lavori in ambienti confinati

Per spazio confinato si intende un qualsiasi ambiente limitato, in cui il pericolo di morte o di infortunio grave è molto elevato, a causa della presenza di sostanze o condizioni di pericolo (ad es. mancanza di ossigeno). Alcune tipologie di spazio confinato sono facilmente identificabili per la presenza di aperture di dimensioni ridotte, come nel caso di:

- serbatoi;
- silos;
- recipienti adibiti a reattori;
- sistemi di drenaggio chiusi;
- reti fognarie.

Altri tipi di spazi confinati, non altrettanto facili da identificare ma ugualmente pericolosi, potrebbero essere:

- cisterne aperte;
- vasche;
- camere di combustione all'interno di forni;
- tubazioni;
- ambienti con ventilazione insufficiente o assente.

EFFETTI DELLA CARENZA DI OSSIGENO	
Aria inalata Concentrazione di ossigeno	effetti
21%	Percentuale nell'aria non inquinata
17%	- Diminuzione della visione notturna - Aumento dell'aria inspirata - Accelerazione del ritmo cardiaco
16%	- vertigini
15%	- Turbe dell'attenzione, delle capacità valutative, del coordinam. - Episodi di apnea - Affaticamento - Perdita di controllo della motricità
12%	- Forte perturbazione delle capacità valutative e di coordinam. - Perdita di coscienza - Lesione cerebrali irreversibili
10%	- Incapacità di muoversi - Nausea - vomito
6%	- Respirazione spasmodica - Movimenti convulsi - Morte in 5-8 minuti

FIGURA 33 ESEMPIO DI TABELLA NEL CASO DI AMBIENTI CONFINATI (FONTE USLL TREVISO)

In cantina abbiamo diverse tipologie di aree dove ci si trova in condizioni di rischio

- vasche
- fermentini

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- vasche in cemento
- Presse (interno per operazioni di pulizia)
- Possibili vasche di raccolta di residui di lavorazione
- Possibili vasche di raccolta per impianti di fitodepurazione o depurazione

L'accesso a spazi confinati è regolamentato da idonee disposizioni di legge. Si allega una procedura a titolo esemplificativo per la pulizia delle presse.

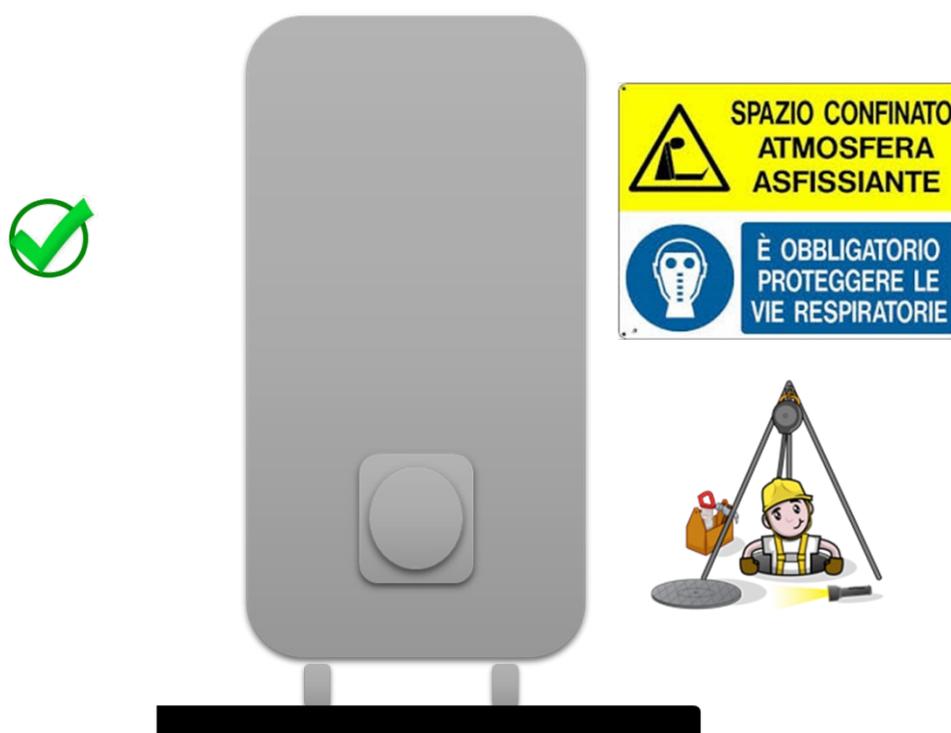


FIGURA 34 OBBLIGO DI SEGNALARE LE AREE E GLI AMBIENTI CONFINATI



FIGURA 35 OBBLIGO DI INTERDIRE L'ACCESSO AI NON AUTORIZZATI

Se non vi sono idonee procedure e idoneo e certificato addestramento per il personale in cantina è tassativamente vietato entrare in quelle zone

Uso di sostanze chimiche e stoccaggio

Molto spesso si configura come rischio chimico solo l'utilizzo di fitofarmaci in pieno campo come rischio rilevante per la salute degli operatori del settore vitivinicolo in realtà esistono numerosi fonti di potenziale rischio nelle attività enologiche. Di seguito si elencano alcuni fattori di rischio potenziale:

- SO₂
- CO₂
- Solventi e detergenti
- Prodotti enologici
- Gas inerti e gas per operazioni enologiche
- Sanificanti
- Farina fossile e altri coadiuvanti

In tutte le operazioni in cui l'operatore in cantina usa sostanze chimiche occorre precisare che bisogna applicare alcune fondamentali;

- Tutte le sostanze chimiche devono essere stoccate e gestite in modo corretto ed in idonei luoghi Figura 36



FIGURA 36 DEPOSITO DI SOSTANZE PERICOLOSE E DI PRODOTTI CHIMICI O ENOLOGICI

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- Devono essere presenti sempre le schede di sicurezza delle sostanze contenute
Figura 37

SCHEDA DI SICUREZZA	
La scheda di sicurezza deve contenere i seguenti 16 capitoli	
1	Indicazione della sostanza / preparato e dell'azienda
2	Composizione / indicazioni sui componenti
3	Possibili pericoli
4	Pronto soccorso
5	Provvedimenti in caso di incendio
6	Misure in caso di fuoriuscita accidentale
7	Manipolazione e stoccaggio
8	Controllo dell'esposizione e protezione personale
9	Proprietà fisico - chimiche
10	Stabilità e reattività
11	Indicazioni tossicologiche
12	Indicazioni ecologiche
13	Considerazioni sullo smaltimento
14	Indicazioni sul trasporto
15	Prescrizioni
16	Altre indicazioni

FIGURA 37 CONTENUTI SCHEDA DI SICUREZZA PER PRODOTTI CHIMICI

- Le schede devono essere messe a disposizione del personale di cantina in ufficio o nelle zone di lavoro
- Le aree di deposito devono essere separate, segnalate e chiuse quando non sono utilizzate
- Il personale deve essere in grado di gestire un eventuale emergenza di tipo sanitario (contaminazione o contatto accidentale)
- **Tutte le sostanze devono essere contenute in contenitori idonei ed etichettati sia in cantina che eventualmente in laboratorio intra-aziendale**
- Devono essere presenti dei presidi per la gestione emergenze
- Devono essere utilizzati idonei Dpi che proteggano dalla sostanza specifica. I Dpi devono avere le caratteristiche di resistenza chimica

Attualmente nel settore enologico vi è l'utilizzo di bombole contenenti gas o miscele in particolar modo azoto. Nella movimentazione delle bombole e nel loro stoccaggio vanno considerate alcune specifiche misure di prevenzione sia per il rischio chimico che per il rischio di atmosfere esplosive e di gas in pressione. Si riportano alcune misure di prevenzione che devono essere presenti in cantina quando si utilizzano bombole con gas.

Tutte le bombole devono essere provviste dell'apposito cappellotto di protezione delle valvole, che deve rimanere sempre avvitato tranne quando la bombola è in uso, o di

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

altraidonea protezione, ad esempio maniglione, cappellotto fisso. Le bombole devono essere maneggiate con cautela evitando gli urti violenti tra di loro o contro altre superfici, cadute od altre sollecitazioni meccaniche che possano comprometterne l'integrità e la resistenza.

La movimentazione delle bombole, anche per brevi distanze, deve avvenire mediante carrello a mano od altro opportuno mezzo di trasporto. Eventuali sollevamenti a mezzo gru, paranchi o carrelli elevatori devono essere effettuati impiegando esclusivamente le apposite gabbie, o cestelli metallici, o appositi pallets.



FIGURA 38 DEPOSITO PER BOMBOLE A NORMA IN AREA ESTERNA DELLA CANTINA

Una bombola di gas deve essere messa in uso solo se il suo contenuto risulta chiaramente identificabile. Il contenuto viene identificato nei modi seguenti:

- a: colorazione dell'ogiva, secondo il colore codificato dalla normativa di legge;
- b: nome commerciale del gas punzonato sull'ogiva a tutte lettere o abbreviato, quando esso sia molto lungo;
- c: scritte indelebili, etichette autoadesive, decalcomanie poste sul corpo della bombola, oppure cartellini di identificazione attaccati alla valvola od al cappellotto di protezione;
- d tipologia del raccordo di uscita della valvola, in accordo alle normative di legge; e tipologie e caratteristiche dei recipienti.

Durante l'uso le bombole devono essere tenute in posizione verticale. Prima di utilizzare una bombola è necessario assicurarla alla parete, ad un palco o ad un qualsiasi supporto solido, mediante catenelle o con altri arresti efficaci, salvo che la forma della bombola ne assicuri la stabilità. Una volta assicurata la bombola si può togliere il cappellotto di protezione alla valvola.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- Le bombole devono essere protette contro qualsiasi tipo di manomissione provocato da personale non autorizzato.
- Le valvole delle bombole devono essere sempre tenute chiuse, tranne quando la bombola è in utilizzo. L'apertura delle valvole delle bombole a pressione deve avvenire gradualmente e lentamente.

Si ricorda che la sequenza da seguire nell'apertura delle valvole è la seguente:

1. aprire in senso anti-orario la valvola posta sulla bombola;
2. aprire in senso orario la valvola a spillo del riduttore;
3. aprire in senso anti-orario la manopola di erogazione.

Prima di restituire una bombola vuota, l'utilizzatore deve assicurarsi che la valvola sia ben chiusa, quindi avvitare l'eventuale tappo cieco sul bocchello della valvola ed infine rimettere il cappello di protezione. Si consiglia di lasciare sempre una leggera pressione positiva all'interno della bombola.

Le bombole devono essere protette da ogni oggetto che possa provocare tagli od altre abrasioni sulla superficie del metallo.

- I locali di deposito devono essere asciutti, freschi, ben ventilati e privi di sorgenti di calore, quali tubazioni di vapore, radiatori, ecc.
- I locali di deposito devono essere contraddistinti con il nome del gas posto in stoccaggio. Se in uno stesso deposito sono presenti gas diversi ma compatibili tra loro, le bombole devono essere raggruppate secondo il tipo di gas contenuto.
- È necessario altresì evitare lo stoccaggio delle bombole in locali ove si trovino materiali combustili o sostanze infiammabili.
- Nei locali di deposito devono essere tenute separate le bombole piene da quelle vuote, utilizzando adatti cartelli murali per contraddistinguere i rispettivi depositi di appartenenza.
- Nei locali di deposito le bombole devono essere tenute in posizione verticale ed assicurate alle pareti con catenelle od altro mezzo idoneo, per evitarne il ribaltamento, quando la forma del recipiente non sia già tale da garantirne la stabilità.
- I locali di deposito di bombole contenenti gas pericolosi e nocivi (infiammabili, tossici, corrosivi) devono essere sufficientemente isolati da altri locali o luoghi di lavoro e di passaggio ed adeguatamente separate le une dalle altre.
- I locali di deposito di bombole contenenti gas pericolosi e nocivi devono essere dotati di adeguati sistemi di ventilazione. In mancanza di ventilazione adeguata, devono essere installati apparecchi indicatori e avvisatori automatici atti a segnalare il raggiungimento delle concentrazioni o delle condizioni pericolose. Ove ciò non sia possibile, devono essere eseguiti frequenti controlli e misurazioni.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

DEPOSITO BOMBOLE E GAS COMPRESSI



FIGURA 39 ESEMPIO DI CARTELLONISTICA DA TROVARE IN AREA DEPOSITO BOMBOLE IN CANTINA

- Nei locali di deposito di bombole contenenti gas pericolosi e nocivi devono essere affisse norme di sicurezza concernenti le operazioni che si svolgono nel deposito (per esempio: movimentazione, trasporto, ecc..) evidenziando in modo particolare i divieti, i mezzi di protezione generali ed individuali da utilizzare e gli interventi di emergenza da adottare in caso di incidente.
- Le bombole contenenti gas non devono essere esposte all'azione diretta dei raggi del sole né tenute vicino a sorgenti di calore o comunque in ambienti in cui la temperatura possa raggiungere o superare i 50°C
- Le bombole non devono essere esposte ad una umidità eccessiva, né ad agenti chimici corrosivi. La ruggine danneggia il mantello della bombola e provoca il bloccaggio del cappello.
- È vietato lasciare le bombole vicino a montacarichi sotto passerelle, o in luoghi dove oggetti pesanti in movimento possano urtarle e provocarne la caduta
- È vietato immagazzinare in uno stesso locale bombole contenenti gas tra loro incompatibili (per esempio: gas infiammabili con gas ossidanti) e ciò per evitare, in caso di perdite, reazioni pericolose, quali esplosioni od incendi.

Utilizzo di macchine e attrezzature in cantina.

Nel settore enologico si utilizzano ormai molte tecnologie e molte macchine e attrezzature differenti, tuttavia occorre sottolineare che ci sono ancora molti infortuni legati allo scorretto utilizzo di tali macchine e alla non conoscenza delle corrette procedure di sicurezza per le attrezzature di cantina. Si riportano alcune indicazioni utili per la gestione di tali attrezzature e per la costruzione di un processo virtuoso di gestione delle macchine enologiche.

- A. Tutte le attrezzature devono avere il proprio libretto di uso e manutenzione e apposito marchio CE (attrezzature post 1996). Per macchine prima di tale data devono essere presenti istruzioni o procedure per il corretto utilizzo in sicurezza.
- B. Tutte le attrezzature che in cantina sono alimentate da corrente elettrica devono essere alimentate con cavi con idoneo IP. Ovvero devono essere progettate e costruite per poter operare in condizioni di presenza di acqua e di elevata umidità
- C. Alcune attrezzature devono prevedere un' idonea formazione e addestramento (in particolar modo tutte le macchine che lavorano in pressione, con aria compressa con gas e che espongono il lavoratore a rischi rilevanti)
- D. Le macchine carrellate (pompe, presse, pigiadiraspatrici) devono essere rimessate a fine utilizzo in aree dedicate e con opportune accortezze.
- E. La manutenzione di tutte le macchine deve essere registrata e documentata con specifici formulari, moduli o fatture di aziende terze che effettuano tali tipologie di interventi
- F. Se vi è la circolazione nella cantina di mezzi (carrelli elevatori) occorre sempre definire le vie di circolazione che devono essere a distanza di sicurezza da aree operative o da altre attrezzature (autoclavi, presse, fermentini ecc).
- G. La manutenzione e gli interventi su tutte le attrezzature e impianti in azienda deve essere codificata ed effettuata secondo le indicazioni dei produttori.
- H. Nell'evoluzione delle normative di sicurezza su macchine ed impianti normalmente le riparazioni e le manutenzioni straordinarie devono essere effettuate da personale autorizzato o comunque titolato (divieto per gli addetti alla cantina di intervenire su quadri, linee in tensione, impianti in pressione).
- I. Le saldature su mezzi e macchine devono essere fatte rispettando le norme tecniche e occorre una specifica formazione
- J. Non operare in solitudine con mezzi e macchine che comportano rischi gravi per l'operatore
- K. In nessun caso rimuovere protezioni o sensori di sicurezza**

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- L. Le griglie di protezione di vasche di conferimento e di tramogge possono essere rimosse solo a macchine spente e non alimentate.

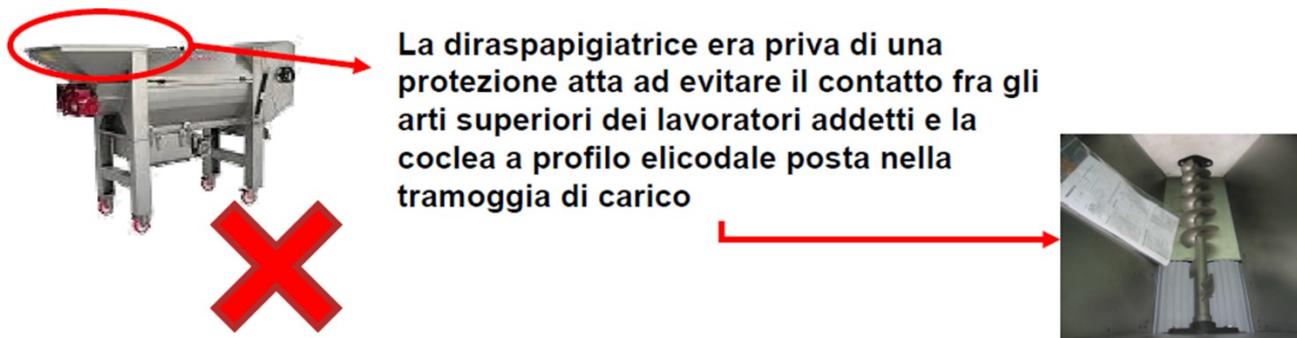


FIGURA 40 ESEMPIO DI CRITICITÀ RILEVATA IN SEDE DI CONTROLLO (FONTE INAIL)



Safety with protective structures



FIGURA 41 AZIONE DI ADEGUAMENTO (FONTE INAIL)

- M. Non intervenire mai con mezzi in movimento
N. Tutte le attrezzature comandate devono essere dotate di fungo di emergenza e di arresto rapido.

Allegato 1: Modello di gestione del rischio interferenza con personale esterno (con squadre o cooperative) in vendemmia in potatura o nelle operazioni in vigneto e cantina

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Modello di gestione del rischio interferenza con personale esterno in Vendemmia in potatura con squadre o cooperative.				
	Nome	Indirizzo	Datore di Lavoro	RSPP
L'azienda agricola				
Azienda che effettua la vendemmia				

Effettueranno presso le proprietà dell'azienda agricola le seguenti attività:

<input type="radio"/>	Potature con uso di forbici elettriche/manuali/pneumatiche	<input type="radio"/>	Semine	<input type="radio"/>	Gestione di aree verdi (taglio erba, manutenzione delle aree marginali)	
<input type="radio"/>	Stralciature	<input type="radio"/>	Operazioni di legatura	<input type="radio"/>	**Attività boschive
<input type="radio"/>	*Diserbo (chimico)	<input type="radio"/>	Raccolte di prodotti o derrate agricole (vendemmia)	<input type="radio"/>	Altro (specificare)
<input type="radio"/>	*Trattamenti fitosanitari	<input type="radio"/>	Conferimento presso la cantina	<input type="radio"/>	Altro (specificare)
<input type="radio"/>	Lavorazioni straordinarie (realizzazione di sestini d'impianto)	<input type="radio"/>	Conferimento/scarico e carico di prodotti agricoli	<input type="radio"/>	Altro (specificare)

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

<input type="radio"/>	Operazioni di gestione della coltivazione (potature,legature)	<input type="radio"/>	Attività di tipo manutentivo straordinario	<input type="radio"/>	Altro (specificare)
-----------------------	---	-----------------------	--	-----------------------	---------------------	----------------

Le attività si svolgeranno presso le sedi o le aree di proprietà dell'azienda o su terreni in.....comuni indicativi su dove verranno effettuate le operazioni di potatura)

Le attività in oggetto avranno luogo durante il periodo: **Agosto-Ottobre 2017**

L'azienda agricola informa che all'interno dell'area di lavoro sono stato presenti i seguenti fattori di rischio:

<input type="radio"/>	presenza cavi elettrici	x	rischio biologico	<input type="radio"/>	presenza di animali potenzialmente pericolosi per l'uomo	<input type="radio"/>	area soggetta ad innondazione, allagamenti	<input type="radio"/>	possibile interferenza con attività civili	<input type="radio"/>	presenza di attraversamenti ferroviari non custoditi	
<input type="radio"/>	presenza di canali irrigui	x	terreno sconnesso	<input type="radio"/>	possibile caduta massi	<input type="radio"/>	possibile caduta rami, piante	<input type="radio"/>	presenza di depositi di materiale pericoloso	<input type="radio"/>	Mancanza di illuminazione artificiale
<input type="radio"/>	pendii/terreni declivi	<input type="radio"/>	ponti con massa transitabile ridotta	<input type="radio"/>	area a rischio frane e smottamenti	<input type="radio"/>	Interferenza con altre attività lavorative e con utilizzo di macchine agricole in pieno campo	<input type="radio"/>	strade in condizioni non ottimali	<input type="radio"/>	Lavorazioni all'aperto (microclima severo/possibili esposizione ad agenti atmosferici)

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

L'azienda fornisce le seguenti indicazioni per la gestione del rischio derivante dal luogo di lavoro (velocità da tenere, ostacoli da evitare, localizzazione dell'area di lavoro etc)	
1	Porre la massima attenzione alla presenza di mezzi agricoli nelle aree di lavoro o nelle aree di spostamento
2	Si possono trovare nelle aree di campo insetti potenzialmente pericolosi per l'uomo
3	Nessun lavoratore è autorizzato all'utilizzo di macchine, mezzi e spazi dell'aziendasenza consenso
4	Porre la massima attenzione a terreni declivi o scivolosi
5	Non lavorare in condizioni di luce insufficiente
<u>La cooperativa , dichiara la conformità delle attrezzature utilizzate all'interno dell'area di lavoro, ed inoltre dichiara l'utilizzo dei Dpi individuali e l'applicazione delle procedure previste dal proprio Documento di valutazione dei rischi, che a richiesta dell'azienda Agricola o delle autorità competenti dovrà essere fornito.</u>	
L'azienda agricola Le Celline Ivan dichiara di impegnarsi, nel limite delle capacità tecniche, alla vigilanza e al controllo sulle attività dell'azienda di conto terzi; fornirà inoltre al contoterzista ogni tipologia di informazione in caso di cambiamenti che pregiudichino la sicurezza nell'area di lavoro	

	Firma		Firma
Datore di lavoro azienda Le Celline		RSPP Azienda 1	
Datore di lavoro azienda Conto terzi		RSPP Azienda Contoterzi	

Data

Allegato a): Elenco dei lavoratori

Allegato b): Estratto del documento di valutazione del rischio dell'azienda esterna

Allegato c): Modello di identificativo per lavoratore terzo

Allegato a): Esempio di elenco dei lavoratori

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Numero	Cognome	Nome	Nazionalità	Documento di identità/permesso di soggiorno	Data di nascita	Sesso
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						

Allegato b) : Estratto Dvr

Attenzione se il personale è di origini straniera si ricorda che all'interno del Dvr dell'azienda che effettua il servizio deve essere valutato tale rischio e deve esserci un piano di formazione proporzionale e specifico in base al livello di conoscenza dell'Italiano.

Allegato c) : Esempio di modello di identificativo per lavoratore terzo

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Azienda: Inserire nome dell'azienda di Vendemmia

Nome Lavoratore:
Numero progressivo:
Mansione :Vendemmiatore/Potatore
Area e cantiere di lavoro: Azienda
.....

Allegato 2: Modello di gestione del rischio interferenza nelle fasi di conferimento all'impianto

Verbale per l'accesso all'azienda per i conferitori all'impianto.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

L'Azienda..... ai fini di gestire la sicurezza nelle fasi di vendemmia e di conferimento all'impianto definisce le seguenti regole:

- Nell'aree aziendali procedere a velocità moderate, passo uomo (3 Km/orari) nelle zone di lavoro e nella viabilità interna della cantina.
- Prestare la massima attenzione al personale a terra. (Possono essere a terra solo il personale di Jermann). Non spostare i mezzi prima del segnale di via da parte dell'operatore dell'azienda Jermann.
- I mezzi che accedono nelle aree aziendali devono essere conformi alla norma; **Il personale potrà segnalare alla direzione anomalie e nei casi più gravi in cui si mette a rischio l'incolumità dello stesso bloccare le operazioni Si ricorda che vi è una responsabilità penale e civile per infortuni cagionati da mezzi e macchine non a norma.**
- Attendere il proprio turno nelle zone identificate; (In base al numero di rimorchi ed alle dimensioni il personale identificherà volta per volta la zona di stazionamento e l'ordine di scarico delle uve).
- Non entrare in zone di lavoro e lavorazioni specifiche (area cantina);
- Non utilizzare alcuna attrezzatura ed impianto aziendale se non concordato con la direzione
- **Nelle fasi di scarico seguire le operazioni del personale aziendale**
- Non scendere dai trattori se non per operazioni concordate con l'addetto dell'azienda Jermann, **IN PARTICOLAR MODO LA ZONA DI SCARICO E' UN AREA DI LAVORO PER CUI MASSIMA ATTENZIONE E CONCENTRAZIONE.**
- Non salire su rimorchi nelle fasi di scarico dell'uva (rischio caduta nella vasca di conferimento)
- Non saltare da rimorchi, ma utilizzare idonei predellini e scalette fornite dai costruttori
- Dopo lo scarico attendere l'allontanamento del personale dalla zona di scarico prima di avviare la macchina (rischio di investimento elevato)
- Non fumare nelle aree aziendali
- In caso di anomalie avvertire il personale aziendale
(Cell.....Sig.....)

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Si ricorda di seguito i principali aspetti relativamente alla sicurezza che devono essere presenti sui mezzi che accedono alla cantina

INDICAZIONI TECNICHE SULLE CONFORMITA' CHE I MEZZI CHE ACCEDONO DEVONO AVERE:	
Alla guida dei mezzi	Personale strutturato o comunque presente nell'anagrafica dell'azienda che conferisce.
Alla guida dei mezzi	Personale abilitato o che abbia comunque il certificato di esperienza di almeno due anni
Alla guida dei mezzi	Un solo operatore. Nelle fasi di scarico e nell'azienda non possono essere trasportati passeggeri.
Sul mezzo	Sistemi di protezione dal ribaltamento del mezzo e sistemi di ritenzione. (ROPS e Cinture)
Sul mezzo	Scalini e maniglie come previsti da normativa
Sul mezzo	Parti calde e parti in movimento protette
Trasmissioni	Tutte le parte di trasmissione cardanica devono essere completamente protette e coperte sia su trattrice che su carro vendemmia e rimorchio
Carri rimorchio e vendemmia	Rispettare le masse ed i carichi previsti dai costruttori.
Carri rimorchio e vendemmia	Utilizzo di attrezzature integre, manutentate e non auto costruite. Assenza di saldature su timoni ganci e occhioni che potrebbero essere fonte di incidente grave o infortunio nelle fasi di conferimento
Carri rimorchio e vendemmia	Sistemi di salita e discesa previsti dal costruttore.

Firma per presa visione il conferitore

.....

Allegato 4 : Modello per il prestito della trattrice

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Modello per il prestito di trattori agricoli

Il sottoscrittotitolare azienda agricola (1)con sede legale.....in via.....comune di

Il giorno(inserire data) ha:

- Prestato in concessione d'uso gratuito
- Noleggiato
- Scambiato

All'azienda agricola (2).....con sede legale.....in via.....comune di

La seguente trattrice agricola e operatrici (allegato 1)

Marca
Modello
Targa

Sono stati inoltre consegnati dall'azienda (1):

- Libretto uso e manutenzione
- Piano della manutenzione
- Libretto di circolazione
- Allegati tecnici e certificazioni della macchina

E' stata svolta inoltre una descrizione sulle principali funzioni della trattrice e comandi da parte dell'azienda (1)

La trattrice e operatrici pertanto risultano essere conformi ai requisiti 81/2008 ed all'allegato tecnico adeguamento dei trattori agricoli e forestali.

Azienda (2) riceve la documentazione e dichiara che la macchina verrà utilizzata per attività agricole dalle seguenti persone

.....(abilitazione all'utilizzo della trattrice agricola del.....rilasciata da.....)

.....(abilitazione all'utilizzo della trattrice agricola del.....rilasciata da.....)

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

.....(abilitazione all'utilizzo della trattrice agricola del.....rilasciata da.....)

.....(abilitazione all'utilizzo della trattrice agricola del.....rilasciata da.....)

.....(abilitazione all'utilizzo della trattrice agricola del.....rilasciata da.....)

Firma titolare azienda (1)
azienda (2)

Firma titolare

.....

.....

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Allegato tecnico per operatrici e rimorchi

Tipo di operatrice-rimorchio	Id (inserire marca o modello o targa dei mezzi)	Documentazione allegata
		<ul style="list-style-type: none"> • Libretto uso e manutenzione • Piano della manutenzione • Libretto di circolazione • Allegati tecnici e certificazioni della macchina
		<ul style="list-style-type: none"> • Libretto uso e manutenzione • Piano della manutenzione • Libretto di circolazione • Allegati tecnici e certificazioni della macchina
		<ul style="list-style-type: none"> • Libretto uso e manutenzione • Piano della • • manutenzione • Libretto di circolazione • Allegati tecnici e certificazioni della macchina
		<ul style="list-style-type: none"> • Libretto uso e manutenzione • Piano della manutenzione • Libretto di circolazione • Allegati tecnici e certificazioni della macchina
		<ul style="list-style-type: none"> • Libretto uso e manutenzione • Piano della manutenzione • Libretto di circolazione • Allegati tecnici e certificazioni della macchina

Allegato 3 : Modello di rilievo di anomalie sul parco macchine aziendale.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

ANAGRAFICA MACCHINA	
Marca	
Modello	
Targa	
Serie	
Ore macchina	

DOCUMENTI FORMALI	
Uso e manutenzione	
Libretto Circolazione CE se post 96	
localizzazione	•

Area di controllo esterna TRATTRICE			
Parte da controllare	Cosa controllare	Anomalia o intervento da effettuare intra-aziendale	Attivazione intervento di terzi*
Protezione parti calde	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza 		
Protezioni elementi in movimento	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza 		
Cuffia pdp anteriore	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza • Integrità 		
Cuffia pdp posteriore o sistema di chiusura con predellino	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza • Integrità 		
Pneumatici	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità • Assenza fessurazione o usura • Corrispondenza con libretto di circolazione 		
Cingoli	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità • Usura 		

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

	<ul style="list-style-type: none"> • Tensionamento 		
Braccetti del sollevatore (anteriore o posteriore)	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità • Assenza cricche o deformazioni • Assenza di rotture • Assenza di saldature • Elementi di serraggio presenti 		
Trasmissione cardanica con operatrice	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità protezione • Pittogrammi • Catenelle operatrice trattrice 		
Cabina ed accesso	<ul style="list-style-type: none"> • Vetri integri • Portiere montate • Assenza di deformazioni 		
Coppiglie	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Serraggio 		
Rops	<ul style="list-style-type: none"> • Presente • Non deformato • No saldature • No cricche 		
Maniglie e scalette	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti 		
Impianto idraulico	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza tappi di chiusura con idonee colorazioni • Integrità • Integrità raccordi o tubazioni 		
Luci (girofarò)	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti, e funzionanti 		
Indicatori di direzione	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti, e funzionanti 		
Specchietti	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti 		

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

	<ul style="list-style-type: none"> • Integri • Non integri 	
Altri elementi di controllo:		

Area di controllo interna TRATTRICE		
Parte da controllare	Cosa controllare	Anomalia o intervento da effettuare
Cinture	<ul style="list-style-type: none"> • Integre • Utilizzate • Presenti 	
Sedile	<ul style="list-style-type: none"> • Integro • Usurato • Non idoneo 	
Pomelli di guida	<ul style="list-style-type: none"> • Assenti 	
Igiene cabina	<ul style="list-style-type: none"> • Pulita • Sporca (segnalare) • Con residui di trattamenti (segnalare) 	
Ordine cabina	<ul style="list-style-type: none"> • Ordinata • Presenza di materiale non idoneo in cabina (chiavi per terra o altri elementi non stoccati in modo corretto) 	
Dotazioni di sicurezza se presenti	<ul style="list-style-type: none"> • Estintori (verifica scadenza) • Dpc • Dpi 	

Area di controllo livelli o impianti		
Parte da controllare	Cosa controllare	Anomalia o intervento da effettuare
Olii	<ul style="list-style-type: none"> • Livelli 	
Filtri	<ul style="list-style-type: none"> • Usura) • Limite di tempo tecnico • Idonei 	

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Freni	<ul style="list-style-type: none"> • Efficienti • Non efficienti 	
Impianto idraulico	<ul style="list-style-type: none"> • Efficiente • Non efficiente 	

Controllo effettuato il	
Firma di chi ha effettuato il controllo	
Firma di chi ha ricevuto report	

*a fine intervento di terzi occorre compilare la seguente casella

Intervento effettuato da ditta	
Giorno	
Esito e verifica	<ul style="list-style-type: none"> • Positivo • Problema non risolto • Negativo (cambiare assistenza)

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

ANAGRAFICA OPERATRICE	
Marca	
Modello	
Colore	

Area di controllo		
Parte da controllare	Cosa controllare	Anomalia o intervento da effettuare
Protezioni elementi in movimento (carter)	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza 	
Cuffia pdp se trasmissione cardanica	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza • Integrità 	
Piedino di stazionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Integrità 	
Pneumatici se presenti	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità • Assenza fessurazione o usura • Gonfiaggio 	
Accoppiamento	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità • Correttezza e compatibilità 	
Serraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Integro e non autocostruito o non originale 	
Coppiglie	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Serraggio 	
Scalette se previste	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti integre e pulite 	
Cartelli di ingombro e catadiotri	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti 	
Indicatori di direzione e luci freni	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti, e funzionanti 	
Raccordi o tubazioni idrauliche	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti • Integri 	
Elementi di sollevamento	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti • Integri • Verifica degli elementi di sollevamento 	
Ingrassaggio periodico	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuato • Da effettuare 	

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Altri elementi di controllo:		
--	--	--

Area di controllo		
Parte da controllare	Cosa controllare	Anomalia o intervento da effettuare
Carter protezione albero	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza 	
Cuffia	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza • Integrità 	
Catenella	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza 	
Pittogrammi		

Controllo effettuato il	
Firma di chi ha effettuato il controllo	
Firma di chi ha ricevuto report	

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Carro rimorchio- Carro vendemmia- Carri spandiletame	
Marca	
Modello	
Targa/telaio	
Serie	
Ore macchina	

DOCUMENTI FORMALI	
Uso e manutenzione	
Libretto Circolazione CE se post 96	
localizzazione	•

Area di controllo		
Parte da controllare	Cosa controllare	Anomalia o intervento da effettuare
Protezioni elementi in movimento (spandi letame e carri vendemmia)	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza 	
Cuffia pdp se trasmissione cardanica	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Completezza • Integrità 	
Piedino di stazionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Integrità 	
Pneumatici	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità • Assenza fessurazione o usura • Corrispondenza con libretto di circolazione 	
Timone e telaio	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità • Usura • Assenza cricche • Assenza deformazioni 	
Occhione gancio (se accoppiato)	<ul style="list-style-type: none"> • Rapporto corretto 	
Occhione	<ul style="list-style-type: none"> • Integrità 	
Serraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Integro e non auto costruito o non originale 	

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Coppiglie	<ul style="list-style-type: none"> • Presenza • Serraggio 	
Scalette se previste	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti integre e pulite 	
Pianale di carico	<ul style="list-style-type: none"> • integro e pulito 	
Luci e catadiottri	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti, e funzionanti. 	
Indicatori di direzione e luci freni	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti, e funzionanti 	
Freni	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti • Integri • Sistemi ad aria integri e funzionanti • Presenza cavetto e freno di stazionamento 	
Pittogrammi	<ul style="list-style-type: none"> • Presenti 	
Altri elementi di controllo:		

Controllo effettuato il	
Firma di chi ha effettuato il controllo	
Firma di chi ha ricevuto report	

LA SICUREZZA IN AMBIENTI CONFINATI

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

(Art. 66 D.lgs 81/08- Lavori in ambienti sospetti di inquinamento)

FATTORI DI RISCHIO

Rischio	Pittogramma	Significato
Rischio ambienti confinati		Lavoro in ambienti confinati
Rischio ambienti confinati		Possibile presenza di gas asfissianti (CO ₂)
Rischio caduta dall’alto		Caduta dalle piattaforme delle presse o impigliamento nelle coclee
Rischio elettrico		Installazioni elettriche in locali soggetti a spruzzi d’acqua
Rischio pavimento scivoloso		Transito su pavimenti scivolosi e ingombranti a causa di cavi e tubi
Rischio meccanico, e di contatto con parti taglienti, spigolose o pericolose		Azionamento accidentale dei comandi

Rischio esplosione		Presenza di gas e sostanze infiammabili che possono indurre un'esplosione
--------------------	---	---

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE NELL'ACCESSO A PRESSE

Al fine di operare in modo corretto all'interno della pressa si identificano le seguenti misure di prevenzione e protezione.

Si ricorda che:

- **E' assolutamente vietato operare soli all'interno delle presse**
- Possono accedere a tale macchina solo le persone identificate dall'Enologo ed adeguatamente formate con questo documento
- All'altro personale è divieto assoluto di accedere all'interno di tali spazi
- **E' sempre obbligatorio per gli operatori essere dotati di ossimetri (necessari sia nell'accesso che nelle fasi di lavoro)**
- **L'entrata all'interno delle presse per la pulizia è un'attività occasionale che deve essere sempre concordata e non effettuata in maniera autonoma**

Prima dell'accesso:

1. Delimitare l'area di lavoro, per prevenire eventuali rischi interferenza, anche con l'aggiunta di un cartello che segnala il pericolo 'ambiente confinato'
2. **Verificare sempre che la macchina sia spenta, e priva di alimentazione**
3. **L'operatore che è fuori della pressa deve impedire l'accesso al quadro comando della pressa stessa o chiudendolo o comunque vigilando che nessuno possa accedervi**
4. Non operare mai a macchina alimentata (possibile di azionamento involontario da parte di terzi)
5. **Prima dell'accesso porre ossimetro all'interno, verificare assenza di gas**
6. Non entrare nella pressa senza essere sicuri che il gas residuo sia stato smaltito
7. Se vi è la presenza di gas, aspettare e lasciare il portellone aperto, ripetere la misurazione fino a quando l'ambiente non è accessibile

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Nell'accesso:

1. Non saltare dalla piattaforma o scala utilizzata
2. Reggersi alle adeguate protezioni della piattaforma o scala utilizzata
- 3. Non correre o fare movimenti bruschi**
4. Controllare i valori di ossigeno
5. Indossare una mascherina
6. Indossare un imbragatura

Nelle fasi operative:

1. È assolutamente vietato spruzzare acqua sui quadri elettrici
2. Tenere sotto controllo i valori di ossigeno, utilizzando l'ossimetro
- 3. Deve essere presente un rappresentante che vigili sulle attività da svolgere e sul lavoratore coinvolto per tutta la durata del lavoro**
4. Nelle fasi di lavoro in ambienti confinati deve essere presente uno o più addetti alla gestione del primo soccorso
5. Il lavoratore coinvolto deve essere fornito dei DPI adeguati: guanti, calzature antiscivolo e imbragatura collegata ad una fune di recupero
- 6. È necessario garantire e mantenere attivo un adeguato sistema di comunicazione in modo da permettere ai lavoratori impegnati all'interno dell'ambiente confinato di tenersi in contatto con quelli all'esterno, e di lanciare l'allarme in caso di emergenza**

A fine lavorazione:

1. Assicurarsi che il lavoratore che ha effettuato l'operazione all'interno dell'ambiente confinato non accusi sintomi di malessere
- 2. Se è stata presente la necessità di smontare alcune parti dell'impianto, assicurarsi che siano state rimontate correttamente**
3. Assicurarsi che tutte le parti taglienti o in movimento siano coperte
4. Assicurarsi di collegare l'impianto alla corrente in modo corretto, solo dopo la fine della lavorazione e quando nessuna persona è presente al suo interno



COME PREVENIRE IL RISCHIO

- Assicurarsi che l'impianto sia spento e privo di alimentazione
- Non operare durante ore notturne
- Assicurarsi di avere con sé:
 - ❖ Un ossimetro
 - ❖ Un'imbragatura
 - ❖ Apparecchio telefonico per comunicare eventuali emergenze
- **Obbligo utilizzo DPI**



IN CASO DI EMERGENZA

Mezzi e dispositivi di salvataggio

La messa a disposizione di idonei equipaggiamenti di soccorso e rianimazione dipende dal tipo di emergenza cui si deve far fronte e il personale deve essere addestrato al loro uso.

I dispositivi di salvataggio sono:

- Dispositivi di allarme sonoro portatili per avvisare le persone delle zone circostanti sulla necessità di assistenza;

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- Disponibilità di telefoni o radio per poter diramare l'allarme;
- Imbragatura di sicurezza;
- Dispositivi meccanici (ad esempio treppiede o attrezzatura simile) per recuperare la vittima;
- Dispositivo di ventilazione (ventilatore esterno di aspirazione con tubazioni flessibili o similari);
- Erogatori di aria a pressione positiva o sistemi di erogazione dell'aria posti all'esterno o
- Autorespiratori;
- Dispositivi di monitoraggio dell'ossigeno per la squadra di soccorso per controllare periodicamente le condizioni all'interno dell'ambiente confinato;
- Kit di rianimazione
- Giubbotto immobilizzatore o immobilizzatori per arti;
- Telo di scorrimento in PVC;
- Barella per portare l'infortunato fuori dall'ambiente confinato o fino all'ambulanza.

Come gestire l'emergenza

Se una persona subisce un malessere o un collasso improvviso mentre lavora in un ambiente confinato, colui che lo rinviene deve presumere che la sua stessa vita sia in pericolo se entra nell'ambiente per soccorrerlo.

La gestione dell'emergenza prevede il controllo di tre fasi fondamentali:

1. **Fase di allarme**
2. **Fase di recupero**
3. **Fase di trasporto**



1) Fase di allarme

Lavoratore all'interno di un ambiente confinato avverte un malessere, perde i sensi o subisce un trauma. Colui che sovrintende deve dare **IMMEDIATO ALLARME** chiamando la squadra di emergenza interna, qualora prevista. Il **sorvegliante NON deve entrare nel luogo confinato senza prima organizzare l'intervento con altri soccorritori!** Secondo la procedura aziendale, deve immediatamente avvisare: i Vigili del Fuoco e il Servizio 112.

Fornendo in particolare i seguenti elementi minimi:

- Nome dell'azienda;
- L'indirizzo del luogo di lavoro da raggiungere;
- Il proprio nome e il numero di telefono da cui chiama;
- La tipologia di incidente in corso;
- Il numero di lavoratori coinvolti.

2) Fase di recupero

Le persone che eseguono il salvataggio devono indossare DPI adeguati al tipo di intervento; è fondamentale essere provvisti di respiratori indipendenti dall'aria circostante o autorespiratori d'emergenza

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Nel caso risulti impossibile estrarre il lavoratore dall'ambiente confinato, è necessario fargli respirare aria pulita prelevata dall'esterno del locale. Va prestata particolare attenzione ai passi d'uomo verticali perché nelle fasi di salvataggio può risultare difficile "estrarre" una persona non collaborante; pertanto le modalità di imbragatura dovranno evitare il basculamento del corpo e garantire l'estrazione in posizione verticale dell'operatore infortunato.

ATTUALMENTE L'AZIENDA NON HA PERSONALE FORMATO PER TALE TIPOLOGIA DI PROCEDURA PERTANTO ATTENERSI ALLE INDICAZIONI DEI VIGILI DEL FUOCO

3) Fase di trasporto

Una volta estratto l'infortunato dall'ambiente confinato, si procede al suo trasporto con l'utilizzo dei mezzi di movimentazione opportuni. Nell'attesa dei soccorsi, in casi estremi di cessazione delle funzioni vitali, può essere necessario ricorrere alla rianimazione cardiorespiratoria da parte di persone addestrate con apposito corso di formazione sul Primo Soccorso, designate dal datore di lavoro ai sensi delle norme vigenti.



Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

Tavola/scivolo per l'estrazione delle persone dell'autoclave/cisterna attraverso un passo d'uomo

Soluzione tecnica realizzata da azienda vitivinicola dell'Oltrepo' pavese

Organico azienda: 35 addetti

Problematica: agevolare l'estrazione di persone dell'autoclave/cisterna nei casi di emergenza

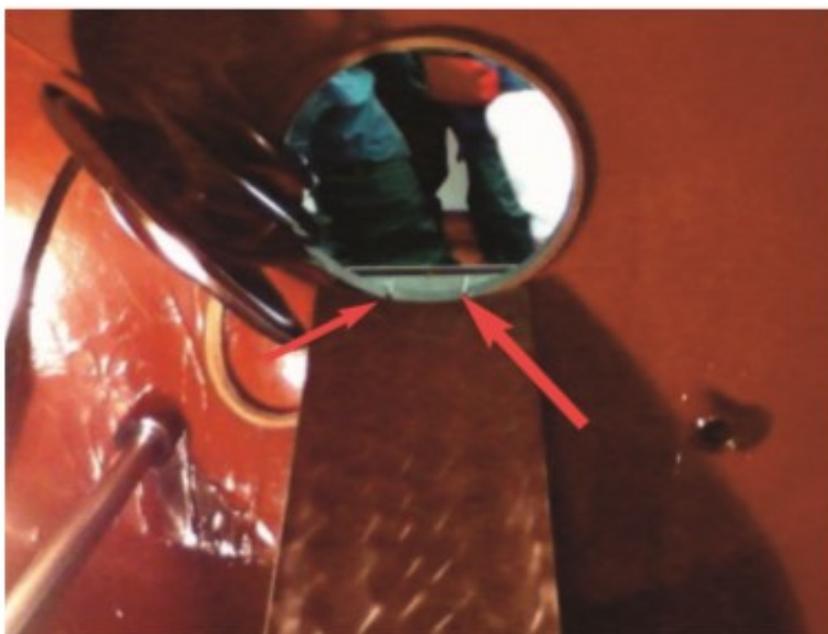
Soluzione tecnica realizzata: scivolo sagomato in acciaio dello spessore di mm. 2. rinforzato ai bordi. Lo scivolo in una estremità è dotato di ganci conformati che consentono l'aggancio al bordo del passo d'uomo senza ridurne il lume



Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

conto della particolare conformazione di ciascun sito. Nel caso ipotizzato, in assenza di adeguate misure tecniche, si renderebbero particolarmente complicati gli interventi di salvataggio da parte dei soccorritori, allungando i tempi di adeguato soccorso.

Nelle fotografie sottostanti si può vedere l'utilizzo della tavola durante una esercitazione di emergenza con personale dell'azienda.



Nella foto in alto, tavola posizionata all'interno dell'autoclave, le frecce indicano i ganci di fermo della tavola aderenti al bordo del passo d'uomo senza ridurne il lume.

Nella foto a sinistra, posizionamento della tavola da parte del personale aziendale.

Nella foto in basso, prova di estrazione



Bibliografia

- Agostini, M., 2013.
<http://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territori/2013-03-01/scatta-gennaio-2014-revisione-191814.shtml?uuid=AbjEJnZH>. [Online]
Available at: <http://www.ilsole24ore.com/art/impresa-e-territori/2013-03-01/scatta-gennaio-2014-revisione-191814.shtml?uuid=AbjEJnZH>
[Consultato il giorno 5 2015].
- Albanese, G., Scannavino, I. & Vignone, M., 1997. Guida alla direttiva macchine. // *Sole 24 Ore*.
- Alkhaledi, K., Means, K., McKenzie, E. & Smith, J., 2013. Reducing occupational fatalities by using NIOSH 3rd generation automatically deployable rollover protective structure. *Safety Science*, 1(51), pp. 427-431.
- ASAPS, 2014. *Osservatorio Morti Verdi*. [Online]
Available at: http://www.asaps.it/45-Osservatori/315-Morti_Verdi
- Baldazzi, L., Bruschi, A. & Masi, M., s.d. La nuova considerazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza nel Testo unico e le novità introdotte sulla sua formazione. *Bollettino Toscana RSL*.
- Biddle, E. A. & Keane, P. R., 2012. Action Learning: A New Method to Increase Tractor Rollover Protective Structure (ROPS) Adoption. *Biddle, Elyce Anne; Keane, Paul R. (2012). "Action Learning: A New Method Journal of Agromedicine, 4(17), pp. 398-409.*
- Cividino, S. R. S. & Gaiotto, A., 2014. *Lezioni del corso universitario di Sicurezza ed Ergonomia in Agricoltura*. Udine: s.n.
- Cole, H., Myers, M. & Westneat, S., 2010. Frequency and severity of injuries to operators during overturns of farm tractors. *Journal of agricultural safety and health*, 2(12), pp. 127-138.
- D. Lgs. n° 81/08, 2008. *Decreto Legislativo n° 81/2008*. s.l.:s.n.
- Demaldè, R., 2010. Quando e perchè serve la zavorra. *Macchine Agricole Domani*, Issue 1-2 , pp. 43-46.
- Demaldè, R., 2013. Trattore scegliamo la stabilità. *Macchine Agricole Domani - Dossier Meccanica*, Issue 9, pp. 42-45.
- Dinamica FP & Regione Emilia Romagna, 2012. *MultiSicurAgri - Sicurezza nelle aziende agricole*. [Online]
Available at: www.dinamica-fp.it
- Ferrareso, R., Paciucci, R. & Ragone, M., 1998. La marcatura CE prevista dalla direttiva macchine per macchine e componenti di sicurezza. In: Roma: Buffetti.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- Freeman, S. A., 1999. Potential impact of a ROPS retrofit policy in central Iowa. *Journal of Agricultural Safety and Health*, 1(5), pp. 11-20.
- HSE, 2014. *Health and safety in agriculture in Great Britain*. [Online] Available at: www.hse.gov.uk/statistics/industry/agriculture/
- IPENZ, E. N. Z., 2014. *Operator Protective Structures Practice Note 12 Version 2 - Aprile 2014*, s.l.: s.n.
- ISPESL, 07/2009. *L'installazione dei sistemi di ritenzione del conducente nei trattori agricoli o forestali "Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro, punto 2.4 dell'allegato I D. Lgs. n° 81/08*, Roma: Istituto Nazionale per la Prevenzione e la Sicurezza nei Luoghi di Lavoro.
- ISPESL, 2014. *Istituto per la Prevenzione e la Sicurezza sui Luoghi di Lavoro*. [Online] Available at: <http://www.ispesl.it/im/indexDati.asp?lang=it>
- ISTAT, 2010. *Censimento dell'agricoltura*. [Online] Available at: <http://www.istat.it/it/censimento-agricoltura/agricoltura-2010> [Consultato il giorno 17 5 2015].
- Lageard, G. & Gebbia, M., 2008. Il committente nel cantiere: possibile incostituzionalità sulla riforma degli obblighi?. *Il Sole 24 Ore*, p. Ambiente e Sicurezza.
- Laurendi, V., 2012. *I dati sugli infortuni nel settore agro forestale - 8 novembre 2012*. Bologna: s.n.
- Loring, K. A. & Myers, J. R., 2008. Tracking the prevalence of rollover protective structures on U.S. Farm tractors: 1993, 2001, and 2004. *Journal of Safety Research*, 5(39), pp. 509-517.
- Lugli, M., 2015. *Macchine agricole, il mercato crolla e la revisione slitta*. [Online] Available at: <http://agronotizie.imagelinenetwork.com/agrimeccanica/2015/01/14/macchine-agricole-il-mercato-crolla-e-la-revisione-slitta/41424> [Consultato il giorno 19 4 2015].
- Molari, G., 2009. STRUTTURE DI PROTEZIONE NORMATIVE DA AGGIORNARE?. *Macchine e motori agricoli*, pp. n° 11 pp. 38-40.
- Monarca, D., 2012. *La gestione del rischio nelle lavorazioni agricole meccanizzate: analisi dei requisiti di sicurezza per la protezione del conducente e del passeggero contro il pericolo di capovolgimento nei trattori agricoli o forestali*. [Online] Available at: <http://ergolab.altervista.org/blog/home/archivio-progetti-di-ricerca/progetto-rops/progetto-crops-materiale-on-line/> [Consultato il giorno 2015].

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- Murphy, D. J. et al., 2010. Murphy, Dennis J.; Myers, John; McKenzie Jr, E.A.; Cavaletto, Richard; May, John; Sorensen, Julie (2010). "Tractors and Rollover Protection in the United States. *Journal of Agromedicine*, 3(15), pp. 249-263.
- Myers, J. R. & Hendricks, K. J., 2010. Agricultural tractor overturn deaths: Assessment of trends and risk factors. *American Journal of Industrial Medicine*, 7(53), pp. 662-672.
- Neira, J. M. et al., 1998. THORACIC TRAUMA. *Clinical Pulmonary Medicine*, 5(4).
- NIOSH, 10 gennaio 2013. *Preventing Death and Injury in Tractor Overturns with Roll-Over Protective Structures*. s.l.:s.n.
- NIOSH, 2013. *Traumatic Injury: Selected Research: Automatically deployed roll-over protection structure (ROPS)*, s.l.: s.n.
- Pessina, D. & Facchinetti, D., 22-24 settembre 2011. *Il ruolo del web nel monitoraggio degli incidenti mortali dovuti al ribaltamento dei trattori agricoli*. Belgirate, s.n.
- Rautiainen, R. et al., 2008. *Interventions for preventing injuries in the agricultural industry*. s.l.:Risto Rautiainen: Cochrane Database of Systematic Reviews.
- Salvati, A., 2014. Infortuni sul lavoro: il punto sull'Europa. *Dati INAIL*, Issue 5, p. 17.
- Schauer, A., 2012. Sicherheit von Traktoren - Entwicklung und Ausblick. *Mensch und Technik*, Issue 3, pp. 169-171.
- Sorensen, J. A. et al., 2008. Encouraging the installation of rollover protective structures in New York State: The design of a social marketing intervention. *Scandinavian Journal of Public Health*, 8(36), pp. 859-869.
- Sorensen, J. et al., 2013. Increases in ROPS pricing from 2006-2012 and the impact on ROPS demand. *Journal of agricultural safety and health*, 2(19), pp. 115-124.
- Tecnomag, 2011. *Bando di gara - concorso di innovazione 2011 - tecnomag srl*. [Online]
Available at: <http://www.tecnomag.bz.it/it/tecnomag-concorso-di-innovazione/2012/bando-di-gara.html>
[Consultato il giorno 5 2015].
- Trentino, 2012. *Salva-vita sui trattori firmato da un diciottenne*. [Online]
Available at: <http://trentinocorrierealpi.gelocal.it/trento/cronaca/2012/07/28/news/salva-vita-sui-trattori-firmato-da-un-diciottenne-1.5470328>
[Consultato il giorno 2015].
- Turchetta, P. I., 2009. *Aspetti procedurali relativi alla sostituzione del sedile di un trattore agricolo o forestale*. Roma: Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
- TUSL, 2008. *Decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81 - Testo Unico Sicurezza sul Lavoro*. s.l.:s.n.

Wine Safety: Volume 3 Manuale tecnico per la gestione della sicurezza per operatori specializzati di campo e cantina

- ULSS 20 Verona, 2013. *Operazione agricoltura sicura - infortuni gravi e mortali*. [Online]
Available at: http://prevenzione.ulss20.verona.it/agricoltura_infortuni.html
- University of Kentucky, 2010. *The Kentucky ROPS Guide*. [Online]
Available at: <http://warehouse.ca.uky.edu/rops>
- Vello, M., Monarca, D. & Gubiani, R., 2007. *Gestione della sicurezza nel settore forestale: dall'analisi dei rischi alle soluzioni operative*. s.l.:Università della Tuscia di Viterbo.

Sitografia

- <http://www.amblav.it/download/azoto.pdf>
- file:///C:/Users/uniud/Downloads/Lavori%20in%20spazi%20confinati%20nelle%20cantine%20vinicole%20(1).pdf