



PROVINCIA DI  
BERGAMO



AL SERVIZIO DEI  
VALORI BERGAMASCHI



ASL DELLA PROVINCIA  
DI BERGAMO



OSPEDALI RIUNITI DI BERGAMO  
AZIENDA OSPEDALIERA

Linee guida per l'analisi  
dei rischi nel comparto zootecnico



*La sicurezza sui luoghi di lavoro – tema troppo spesso presente sulle pagine della cronaca - è indubbiamente un argomento che per sua stessa natura deve stare a cuore ad una Azienda Sanitaria Locale.*

*Tuttavia l'attenzione che l'ASL di Bergamo dedica ad esso costituisce un quotidiano impegno che va ben oltre il mero compito istituzionale: la promozione della cultura della sicurezza risulta infatti tra gli obiettivi prioritari della nostra azienda, sia trasversalmente per tutti i settori produttivi della nostra provincia, che in modo peculiare ed attento verso quelli in cui si registra un'incidenza maggiore di infortuni.*

*Il comparto agricolo, insieme a quello delle costruzioni, rappresenta un settore ad alto rischio infortunistico, e pertanto è stato necessario predisporre un'attività specifica, avvalendosi di idonei strumenti e sinergie.*

*Al fine dunque di dare una risposta concreta e seria al preoccupante fenomeno infortunistico nel comparto agricolo della nostra provincia, la nostra Asl - congiuntamente alle Aziende Sanitarie lombarde - ha aderito al progetto regionale "La Prevenzione degli Infortuni in Agricoltura".*

*Questo manuale, che si colloca all'interno del progetto insieme alle altre iniziative in corso, vuole dunque essere uno strumento valido ed operativo non solo per tutti gli agricoltori, ma anche per tutti gli addetti del settore, quali associazioni datoriali e sindacati di categoria.*

*Scopo principale di questo lavoro è mettere tutti nelle condizioni ideali per affrontare in modo serio e competente le complesse problematiche relative alla sicurezza e all'igiene dei luoghi di lavoro, puntando con forza e convinzione sulla formazione dei diretti interessati, quale strumento fondamentale per assicurare l'integrità fisica e psichica del lavoratore.*

**IL DIRETTORE GENERALE ASL  
DELLA PROVINCIA DI BERGAMO**  
Dr. Stefano Rossattini



*Da sempre la provincia di Bergamo e l'Assessorato alla Agricoltura sono impegnati in iniziative finalizzate alla tutela della salute dei lavoratori nelle aziende agricole.*

*Considerata la numerosità degli infortuni e delle malattie da lavoro che caratterizzano il settore, la varietà delle tipologie di lavoro presenti, le condizioni strutturali ed ambientali in cui si svolgono, la difficoltà di realizzare interventi di prevenzione e sicurezza nel rispetto degli obblighi di legge in materia, la presenza di lavorazioni per le quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria, troppo spesso disattesa, l'Assessorato alla Agricoltura della Provincia di Bergamo ha aderito con entusiasmo alla richiesta del gruppo di lavoro provinciale "Tutela della salute in agricoltura" di cui fanno parte operatori di enti pubblici preposti alla prevenzione: ASL della provincia di Bergamo e Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro degli Ospedali Riuniti, e da rappresentanti delle associazioni imprenditoriali e del sindacato, di stampare il volume "Linee guida per l'analisi dei rischi nel comparto zootecnico".*

*La conoscenza dei "pericoli" e le modalità per la loro prevenzione sono la base necessaria ed indispensabile alla realizzazione di programmi finalizzati alla tutela della salute di chi opera in questo comparto.*

*L'opuscolo è sicuramente un utile strumento per gli imprenditori e per i responsabili della sicurezza delle aziende agricole per individuare, valutare e gestire i rischi nelle proprie realtà produttive.*

**IL PRESIDENTE  
DELLA PROVINCIA DI BERGAMO**  
Valerio Bettoni

**L'ASSESSORE PROVINCIALE  
ALL'AGRICOLTURA CACCIA E PESCA**  
Luigi Pisoni



*Accanto al drammatico quadro degli infortuni, le patologie professionali sono piuttosto diffuse nel comparto agricolo, anche se tale informazione non è che parzialmente deducibile dalle statistiche dell' I.N.A.I.L., in quanto in questo settore non è ancora sufficientemente applicata la sorveglianza sanitaria prevista come obbligatoria dalla normativa vigente*

*Infatti il comparto agricolo, per le sue caratteristiche peculiari, risulta essere ancora un ambito poco analizzato e pertanto dev'essere messo al centro di studi di settore appropriati al fine di poter predisporre adeguati protocolli sanitari.*

*Il Gruppo di Lavoro Provinciale, istituito nell'ambito del Progetto Tutela della Salute in Agricoltura in Provincia di Bergamo, ha messo a punto queste Linee Guida che potranno essere un utile strumento per l'effettuazione della sorveglianza sanitaria, grazie alla quale si potrà avere una prima informazione sulle malattie professionali in agricoltura.*

*Presso l'Unità Operativa di Medicina del Lavoro dell'Azienda Ospedaliera Ospedali Riuniti di Bergamo è stato messo a punto un protocollo di sorveglianza sanitaria, di imminente applicazione per i lavoratori agricoli della nostra provincia.*

*Questo volume vuole essere un contributo per lo studio e l'analisi delle problematiche legate alla tutela della salute nei luoghi di lavoro del comparto agricolo, oltre a stimolare la ricerca e l'attenzione verso un problema ancora poco considerato.*

**IL DIRETTORE GENERALE  
AZIENDA OSPEDALIERA  
OSPEDALI RIUNITI DI BERGAMO**  
Dr. Antonio Leoni



## **COLLABORATORI**

Un'iniziativa promossa dal Dipartimento di Prevenzione della ASL della provincia di Bergamo, U.O. Medicina del Lavoro degli Ospedali Riuniti di Bergamo, INAIL, Assessorato Provinciale all'Agricoltura, Organizzazioni Datoriali e sindacali.

Patrocinio: Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura della Provincia di Bergamo. Al servizio dei valori bergamaschi. Assessorato Provinciale dell'Agricoltura Caccia e Pesca di Bergamo

### **Componenti del gruppo di lavoro:**

- Baresi Gualtiero
- Belloni Silvio
- Belotti Luisa
- D'Anna Mauro
- Fazzi Angelo
- Ghezzi Lucilla
- Locatelli Pietro
- Luzzana Giorgio
- Melocchi Giuseppe
- Mosconi Giovanni
- Pavesi Greta
- Pellizzari Lauro
- Perico Gianmario

- Persico Alessandro
- Rea Giorgio
- Regazzoni Franca
- Rossi Orazio
- Rota Omar
- Totaro Massimo
- Vitali Antonio

**Coordinatore:** Giovanni Mosconi

**Segreteria Scientifica:** Greta Pavesi, Massimo Totaro

### **Per informazioni rivolgersi a:**

*Luisa Belotti, Greta Pavesi c/o A.O. OO. RR. Bergamo  
Unità Operativa Medicina del Lavoro  
Largo Barozzi, 1 - 24128 Bergamo  
Tel. 035.269.034 Fax: 035.266.866  
e-mail: medlavorbg@ospedaliriuniti.bergamo.it*

*Massimo Totaro, Giorgio Luzzana  
Azienda Sanitaria della Provincia di Bergamo  
Area della Sicurezza e della Tutela della Salute  
negli Ambienti di Lavoro, Ufficio di Bergamo - Via B. Palazzo 130  
Tel. 035.2270567/604  
Fax 035.2270536  
e-mail: mtotaro@asl.bergamo.it*

## **RINGRAZIAMENTI**

- CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DI BERGAMO. AL SERVIZIO DEI VALORI DEI BERGAMASCHI
- ASSESSORATO PROVINCIALE AGRICOLTURA, CACCIA E PESCA – BERGAMO
- FEDERAZIONE PROVINCIALE COLTIVATORI DIRETTI – BERGAMO
- UNIONE PROVINCIALE AGRICOLTORI – BERGAMO
- CONFEDERAZIONE ITALIANA AGRICOLTORI – BERGAMO

- CGIL-FLAI - BERGAMO
- CISL-FISBA - BERGAMO
- UIL-AGRICOLTURA - BERGAMO
- IMMOBILIARE GIEMME, CASCINA S. GIORGIO - CIVIDATE AL PIANO (BG)
- AZIENDA AGRICOLA PREMOLI MAURIZIO, CASCINA RAVAIOLA - ARZAGO D'ADDA (BG)
- AZIENDA AGRICOLA COMETTI ANTONELLA - PETOSINO (BG)

## INDICE

1 - Obiettivi.....	5
2 - Indicazioni per la redazione del documento di valutazione dei rischi.....	5
3 - Rischi per la sicurezza.....	6
4 - Rischi per la salute .....	9
5 - Sorveglianza sanitaria.....	18
6 - Formazione e informazione.....	20
7 - Dispositivi di protezione individuale.....	22
8 - Segnaletica di sicurezza.....	24
9 - Struttura e contenuti del documento.....	29
10 - Le principali figure professionali.....	29
11 - Le schede tecniche.....	30
12 - La trattrice agricola.....	46
13 - Normativa specifica per l'albero cardanico.....	49
15 - Bibliografia.....	50
15 - Bibliografia relativa alla sicurezza.....	51
16 - Siti internet.....	51

## 1 - OBIETTIVI

Le "Linee Guida per l'analisi dei rischi nel comparto zootecnico" sono state realizzate da un gruppo di lavoro composto da operatori della U.O.O.M.L. degli Ospedali Riuniti di Bergamo e del servizio P.S.A.L. dell'A.S.L. di Bergamo. Questo documento si rivolge agli Imprenditori, ai Responsabili dei Servizi di Prevenzione e Protezione, ai Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, ai Tecnici delle associazioni agricole incaricati delle valutazioni dei rischi, ai Medici Competenti, in ottemperanza agli obblighi della normativa vigente in materia di prevenzione, sicurezza e tutela della salute nei luoghi di lavoro (DPR: 547/55, 164/56, 303/56; D.Lgs: 277/91, 626/94, 242/96, 25/2002).

L'elaborazione del documento per la valutazione dei rischi relativa all'attività svolta, secondo il D.Lgs. 626/94 (art. 4 commi 1,2,7) è uno degli obblighi del datore di lavoro ed ha una finalità di tipo preventivo ovvero si pone come obiettivo l'adozione di provvedimenti tecnici o inerenti le procedure e l'organizzazione del lavoro che si rendono necessari per ridurre il rischio per la salute durante lo svolgimento dell'attività lavorativa.

E' auspicabile vi sia un adeguato trasferimento di informazioni ai dipendenti da parte del datore di lavoro, che sia attuata la loro formazione specifica e, se del caso, la sorveglianza medica. La formazione consiste nel fornire strumenti al fine di promuovere cambiamenti: quindi, mentre informare significa comunicare conoscenze, formare vuol dire far acquisire modalità di comportamento che mettano in pratica i principi della sicurezza. Se si analizzano i dati sugli infortuni agricoli, tra i fattori determinanti riveste un ruolo decisivo il comportamento del lavoratore: è quindi necessario che ogni operatore conosca i rischi cui è esposto e le relative misure di prevenzione, sappia applicare le corrette procedure di lavoro, conosca le modalità di utilizzo delle attrezzature e adotti opportuni comportamenti di tutela.

Riteniamo inoltre che le Linee Guida possano essere un valido strumento per gli operatori delle Aziende Sanitarie Locali (ASL) nell'ambito delle attività di vigilanza.

Esiste un'oggettiva difficoltà nel definire i rischi in agricoltura, dovuta sia alle molteplici caratteristiche dell'attività svolta sia alla carenza di specifici studi effettuati nel nostro Paese.

Vengono di seguito proposte le linee guida per l'analisi dei fattori di rischio professionali nelle varie fasi lavorative che caratterizzano il settore della zootecnia.

Il presente documento è uno strumento per effettuare la valutazione dei rischi e identificare gli interventi di bonifica.

La sorveglianza sanitaria che ne consegue ha come fine la valutazione dell'idoneità lavorativa specifica d'ogni singolo lavoratore e la stima della prevalenza di eventuali patologie professionali e non nel settore. In particolare si valuta la presenza di:

- a) Broncopneumopatie croniche e asma professionale
- b) Sordità da rumore
- c) Dermatiti da contatto e irritative
- d) Patologia dell'apparato locomotore da posture e da movimentazione manuale di carichi
- e) Patologia da vibrazioni e movimenti ripetitivi degli arti superiori
- f) Patologia tumorale

Verranno infine messi a punto corsi di formazione ed informazione e materiale didattico sulla prevenzione, sicurezza e tutela della salute dei lavoratori del settore.

## 2 - INDICAZIONI PER LA REDAZIONE DEL DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'elaborazione del documento per la valutazione dei rischi relativa all'attività svolta, secondo il D.Lgs. 626/94 (art 4 commi 1,2,7), è uno degli obblighi del datore di lavoro.

La redazione del documento di valutazione del rischio è svolta dal Datore di lavoro in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e con il Medico Competente, previa consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Nella redazione del documento si consiglia di procedere verificando in una prima fase le normative in vigore e le indicazioni degli enti preposti al controllo della sicurezza e dell'igiene degli ambienti di lavoro e della tutela della salute dei lavoratori (ISPESL); sarà successivamente effettuata un'analisi dei luoghi di lavoro sulla base delle indicazioni fornite dalle tabelle che descrivono le lavorazioni, le macchine, le attrezzature utilizzate ed i relativi fattori di rischio professionali. È necessario identificare gli addetti per ciascuna mansione e descriverne le attività, tenuto conto che per la tipologia del lavoro agricolo spesso uno stesso operatore svolge più compiti, soprattutto in aziende di piccole dimensioni. L'entità dei fattori di rischio chimico, fisico (rumore, vibrazioni e scuotimenti) e biologico viene stimata con misure ambientali e con riferimento ai risultati di studi presenti in letteratura ritenuti validi. Infine si programmeranno gli interventi di prevenzione necessari per ridurre il rischio e si dovranno identificare le azioni necessarie di manutenzione per garantire la persistenza, nel tempo, di adeguati livelli di sicurezza.

### 3 - RISCHI PER LA SICUREZZA

L'agricoltura rappresenta, a livello nazionale, uno dei comparti produttivi a maggior rischio infortunistico. Questa situazione si ripropone anche a livello europeo.

In provincia di Bergamo, durante il periodo 1996-2000, si è accertato un analogo andamento infortunistico: i dati statistici (fonte BANCA DATI INAIL) indicano che l'agricoltura nella nostra provincia detiene il primato d'infortuni in rapporto al numero degli occupati nel settore.

I valori accertati sono, nel periodo considerato, sempre superiori ai rispettivi dati dei comparti edile e metalmeccanico e si riferiscono sia alle invalidità permanenti sia agli infortuni mortali (Rif. RAPPORTO PROVINCIALE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO NELLA PROVINCIA DI BERGAMO anni 1996/2000).

In merito alle modalità di accadimento degli infortuni nel comparto agricolo si segnalano, di seguito, le maggiori FORME DI AVVENIMENTO (cioè il modo in cui l'infortunio si è verificato identificando il tipo di contatto che ha provocato la lesione) ed i principali AGENTI MATERIALI (identifica l'elemento che venendo a contatto con la vittima provoca la lesione).

### FORME DI AVVENIMENTO



#### infortuni del comparto agricolo in provincia di BERGAMO: forma/avvenimento (1996-2000)

	1996	1997	1998	1999	2000	Totale
colpito da...	240	183	166	158	125	872
si è colpito con...	109	117	110	96	52	484
caduta dall'alto...	75	60	51	54	42	282
caduto in piano su...	74	96	67	73	42	352
schacciato da...	36	21	26	22	27	132

Di seguito si analizzano le singole e principali forme di avvenimento

#### A) CADUTA DALL'ALTO e CADUTA IN PROFONDITÀ

La caduta dall'alto in agricoltura, al pari dell'edilizia, è una diffusa modalità di accadimento: tra gli infortuni mortali, nel periodo 1996-2000, è presente nel 43% dei casi. Se a questa modalità sommiamo anche le cadute in profondità, la percentuale di tali infortuni, nel periodo considerato, sale al 50%.



#### Infortuni mortali in Agricoltura in provincia di Bergamo

Anno	numero infortuni	forma avvenimento	agente materiale	fase lavorativa	età
1996	1	colpito da	mezzi di trasporto terra	preparazione terreno	50-64
1996	1	caduta dall'alto	mezzi di sollevamento/trasporto	lavorazione ausiliaria	>64
1997	1	caduta in profondità	superfici di transito	allevamento animali	35-49
1998	1	caduta dall'alto	pianta	pre-raccolta	>64
1999	1	punto da	animale	dopo semina	50-64
1999	1	caduta dall'alto	superfici di transito	allevamento animali	>64
2000	1	schacciato da	vegetali	pre-raccolta	35-49

Banca dati INAIL (agg. 20/08/2001)

In agricoltura, i posti di lavoro in altezza sono rappresentati dai fienili e dai silos verticali contenenti mangimi o farine, mentre le cadute in profondità possono verificarsi in prossimità di botole dei mulini per la macinazione della granella e di pozzi o di vasche di raccolta delle acque. Un discorso particolare merita la scala portatile: questa viene considerata dalle fonti



statistiche uno degli agenti materiali con il più alto indice di rischio (una media di 3100 casi l'anno negli ultimi 3 anni, di cui 400 l'anno con postumi permanenti). Il rischio principale è quello di caduta dall'alto dell'operatore, oltre all'investimento di altri addetti a terra da parte di oggetti e utensili in caduta. I pericoli possono essere amplificati dalle condizioni del terreno (terreno in pendenza, presenza di fango e ghiaccio) e dalle condizioni climatiche (pioggia, neve) che possono rendere meno salda la presa della scala al terreno e la presa dell'operatore sui pioli della scala. Tra le misure di prevenzione si ricorda di:

- utilizzare scale costruite secondo le norme di sicurezza e in buono stato di conservazione
- prima di salire sulla scala assicurarsi sempre di averla stabilmente appoggiata al suolo e, se necessario, vincolata
- non lavorare in più persone su una sola scala.

### **B) COLPITO DA**

Ovvero colpito da attrezzi, parti meccaniche, piante, balle di fieno, ed animali. Anche se le balle di fieno stoccate in modo improprio rappresentano una pericolosa fonte di rischio, il caso più frequente è tuttavia rappresentato dal contatto con l'animale durante le fasi di gestione dell'allevamento (mungitura, trattamenti farmacologici, mascalcia = pedicure).

Il contatto con parti meccaniche è assai frequente durante le operazioni di attacco e distacco delle attrezzature trainate dalla trattrice. Per gli operatori a terra i principali pericoli derivano dalla vicinanza al trattore in manovra, dalle sporgenze dei vari organi meccanici e dalla pesantezza delle attrezzature.

Risulta frequente anche la proiezione di particelle e/o schegge durante l'uso di macchine operatrici nella lavorazione del terreno (vangatura, fresatura, ecc.), soprattutto se munite di organi in movimento. Lo stesso pericolo si incontra nell'uso di attrezzature manuali quali il decespugliatore, la motosega, ecc.

Tra le misure di prevenzione si ricorda di non avvicinarsi a macchine in lavorazione se proprio non è indispensabile, mantenere in buona efficienza i carter e le paratie di protezione, non rimuovere le protezioni di cui le macchine sono dotate. Infine occorre proteggere gli occhi o altre parti del corpo con opportuni dispositivi di protezione individuale.

### **C) SCHIACCIATO DA**

Comprende gli incidenti avvenuti a seguito di ribaltamento di un mezzo meccanico sprovvisto di dispositivo anti-ribaltamento (cabina, roll-bar). Per ribaltamento/impennamento s'intende il rovesciamento improvviso di un veicolo: trattore, mietitrebbia, cingolati, ecc. Il rovesciamento laterale può avvenire durante la lavorazione di terreni in pendenza, quando la macchina opera trasversalmente al suolo, ma anche a causa di una curva affrontata a velocità elevata o al cedimento del terreno in prossimità di fossi e canali. L'impennamento può verificarsi quando vi è un sovraccarico delle attrezzature portate, per eccessiva pendenza del terreno, per manovre brusche in condizioni difficili, come in terreni fangosi, o per sbilanciamento del carico e delle attrezzature portate.

Tra le principali misure di prevenzione, oltre ad un'adeguata preparazione dei conduttori, occorre:

- usare trattrici adeguate alla pendenza del terreno e al carico rimorchiato
- eseguire controlli periodici su freni e pneumatici

- adeguare il carico alla portata del rimorchio e alla capacità di traino
- adeguare la velocità in relazione al terreno su cui si lavora (pendenza, aderenza)
- usare l'attacco a tre punti per le attrezzature portate
- zavorrare anteriormente il mezzo con idonei pesi
- lavorare "a rittochino", cioè seguendo le linee di massima pendenza.

Per la lavorazione di terreni in pendenza è preferibile utilizzare:

- trattrici a ruote a semplice trazione nel caso di terreni fino al 15% di pendenza
- trattrici a ruote a doppia trazione nel caso di terreni tra il 15% e il 25% di pendenza
- trattrici cingolate nel caso di terreni tra il 25% e il 40% di pendenza
- oltre tale limite, si consiglia di usare macchine specializzate condotte da operatori particolarmente esperti e addestrati.

In relazione alla pericolosità del rischio di ribaltamento, è necessario (così come previsto dalle normative) l'uso delle strutture di protezione (roll-bar) che non vanno mai rimosse.



**AGENTI MATERIALI**  
**Infortunati nel comparto agricolo**

Provincia di Bergamo anno 2000	
agente materiale	n° infortuni
ambiente di lavoro	95
persone, animali	87
animali	76
superfici di transito	71
macchine	62
macchine, sostanze	55
materiali solidi	47
attrezzi, utensili	41
macchine motrici	38
parti meccaniche	29
utensili	21
attrezzi	20

**Di seguito si analizzano i principali agenti materiali:**

**A) AMBIENTE DI LAVORO**

Risulta essere responsabile del maggior numero d'infortuni. I principali fattori di rischio presenti sul luogo di lavoro sono: gli agenti atmosferici, le superfici di transito o più in generale il suolo, le passerelle, pareti ed infissi, parti di edifici, arredi, impianti fissi e il microclima.

Con il termine suolo s'intendono, oltre al terreno, anche le superfici pavimentate presenti nelle diverse strutture dell'azienda agricola, vie di transito, pavimentazioni scivolose, passerelle. I rischi derivano essenzialmente da irregolarità delle superfici. I rischi legati alla conformità irregolare del suolo o alla sua consistenza sono a volte aggravati dalle possibili condizioni atmosferiche avverse (presenza di fango, ghiaccio o neve). Negli ambienti confinati invece il rischio è rappresentato da buche, scalini, pavimenti irregolari e scivolosi, ecc.

I lavoratori agricoli dovranno pertanto indossare scarpe antinfortunistiche adatte (soprattutto antiscivolo). Per quanto è possibile, inoltre, il suolo di ambienti chiusi deve essere mantenuto asciutto e libero da intralci, mentre all'aperto si dovrà fare attenzione alle buche ed alle sporgenze pericolose, per permettere un sicuro spostamento di mezzi e persone.

**B) INCENDIO**

Come in tutti i luoghi di lavoro, anche in agricoltura esiste il pericolo derivante dall'insorgere di incendi o esplosioni.

Nel settore zootecnico tale problematica è sostanzialmente legata alla presenza di ingenti quantitativi di fieno e paglia accatastati sotto i portici o nei fienili dell'azienda.



Oltre a ciò, un'altra possibile causa di incendio è rappresentata dalla presenza di combustibile per le trattrici, contenuto in cisterne metalliche o distribuito tramite una colonna erogatrice collocata all'interno dell'azienda.

Per prevenire l'insorgenza di focolai di incendio l'agricoltore deve:

- stoccare il fieno in un'area apposita, lontana da zone di lavorazione che prevedono l'utilizzo di utensili (es., l'officina per le riparazioni)
- la copertura del fienile non deve favorire processi di surriscaldamento, ma riparare il materiale stoccato dai raggi solari
- durante il rifornimento dei mezzi agricoli non fumare e non tenere il motore del mezzo acceso
- per evitare la propagazione dell'incendio, dotare l'azienda di idonei presidi antincendio, adeguati alla tipologia delle sostanze incendiabili presenti (solidi, liquidi, gas)
- tenere in efficienza i presidi antincendio presenti in azienda, secondo un programma di manutenzione
- addestrare la squadra addetta alle emergenze e pronto soccorso, secondo le esigenze e le caratteristiche dell'azienda. Tale addetti saranno preposti alla gestione delle situazioni di emergenza e dovranno:
  - avvisare i Vigili del Fuoco in caso di necessità
  - disattivare l'interruttore generale dell'impianto elettrico
  - utilizzare gli estintori in caso di piccoli incendi
  - avvisare il Pronto Soccorso
  - prestare i primi soccorsi in base alla gravità dell'infortunio
  - tenere in ordine la cassetta di pronto soccorso.

Si rammenta infine la necessità di acquisire, se previsto, il Certificato di Prevenzione Incendi, e di elaborare il Piano di emergenza ed evacuazione prescritto dal DM 10.3.1998.

### **C) PARTI MECCANICHE, ATTREZZI, MACCHINE**

Comprendono le macchine agricole, gli impianti di irrigazione, di lavorazione della granella (mulini), di trattamento dei liquami, gli attrezzi elettrici e manuali.

Il maggior rischio è rappresentato dall'impigliamento di parti del corpo o

di indumenti dell'operatore in organi in movimento come il giunto cardanico, coclee o nastri trasportatori, utensili. Può rappresentare un pericolo qualsiasi organo in movimento di una macchina (albero cardanico, cinghie, pulegge, ingranaggi, ecc.) non opportunamente protetto. Occorre prestare particolare attenzione alle fasi di manutenzione, regolazione e disinceppamento delle macchine. Ogni attrezzo manuale può costituire una fonte di pericolo: in particolare si segnalano quelli per la lavorazione del terreno (zappa, piccone, vanga), quelli per la potatura, il riordino delle piante e il taglio dell'erba (forbici, falce) in quanto dotati di lame affilate o parti spigolose sporgenti. Occorrerà pertanto:

- proteggere gli organi in movimento
- prevedere dispositivi di bloccaggio degli organi in movimento in caso di impigliamento
- indossare abbigliamento adatto
- non intervenire su macchine in movimento
- non rimuovere le protezioni.

Sono da considerare in questa categoria, nella valutazione dei rischi, anche alcuni attrezzi di uso complementare come la carriola, la forca, il badile e la fune. A proposito degli attrezzi manuali occorre segnalare infine i numerosi incidenti verificatisi durante le attività di manutenzione degli edifici e delle attrezzature (mole abrasive, trapani a colonna, ecc.).

Dopo questa panoramica sui rischi presenti in agricoltura e sulle più appropriate misure di tutela, un apposito e successivo paragrafo considera la trattoria agricola, l'attrezzatura di lavoro più utilizzata dagli agricoltori (pag. 46).

### **4 - RISCHI PER LA SALUTE**

Le statistiche correnti dell' INAIL verosimilmente sottostimano le patologie professionali in agricoltura e in genere la letteratura è carente di studi epidemiologici nel settore zootecnico. Elenchiamo di seguito le patologie professionali correlate con il lavoro che possono manifestarsi in coloro che operano in questo settore:

#### **• Patologia respiratoria:**

La più conosciuta e forse la più rara è la "Farmer's lung", l'alveolite allergica dovuta all'inalazione di muffe, in particolare durante le operazioni di manipolazione del fieno ammuffito.

Certamente più diffuse sono l'asma bronchiale e la bronchite aspecifica multifattoriale.

• **Patologia cutanea**

Nei lavoratori agricoli la cute è certamente l'apparato più frequentemente interessato da patologie su base irritativa ed allergica.

La natura del lavoro inoltre comporta una prolungata esposizione alle radiazioni ultraviolette responsabili dell'insorgenza di carcinomi cutanei.

• **Zoonosi**

Certamente il miglioramento delle condizioni ambientali e di lavoro ha drasticamente diminuito l'insorgenza di infezioni ed infestazioni professionali, ma è presumibile vi sia una sottostima del fenomeno.

• **Stress**

Gli studi esistenti depongono per l'esistenza di fattori stressogeni nell'ambiente agricolo; i sintomi, riferiti soprattutto nel sesso femminile e nei lavoratori di età superiore ai 50 anni, spesso sono legati ai ritmi di lavoro ed a fattori di tipo economico.

**RISCHIO BIOLOGICO**

Il titolo VIII del D.L.gs. 626/94 disciplina la protezione da agenti biologici, e le misure di prevenzione e protezione in esso riportate si applicano in quelle attività lavorative nelle quali vi è il contatto con animali e/o con prodotti di origine animale.

Nell'allegato XI del D.Lgs. 626/94 sono riportati gli agenti che direttamente o indirettamente possono causare malattie agli addetti del settore agricolo:

Bacillus anthracis, brucelle, leptospire interrogans, pasteurille, rickettsie, mycobacterium avium/bovis, echinococcus granulosus, entamoeba histolytica, leishmania, plasmodium falciparum, erysipelothrix rhusopathiae.

Le zoonosi vengono definite "malattie e infezioni trasmissibili dall'animale

vertebrato all'uomo e viceversa" (Organizzazione Mondiale della Sanità).

Esse vengono trasmesse all'uomo da animali da allevamento, da lavoro e selvatici.

Il terreno stesso con cui spesso l'addetto all'allevamento è a contatto costituisce un ambiente privilegiato dai microrganismi per vivere e moltiplicarsi (vibrione del tetano e larve di anchilostoma).

Le mansioni principalmente esponenti al rischio biologico in zootecnia sono la rimozione della lettiera e la pulizia dei ricoveri, la mungitura, la tosatura degli animali, l'assistenza sanitaria (terapia, assistenza al parto e visita ginecologica), la distruzione delle carcasse e la distruzione di aborti ed invogli fetali.

Sarebbe importante conoscere le zoonosi che si manifestano con maggior frequenza; purtroppo esiste una carenza di dati sulle zoonosi professionali sia per le poche indagini epidemiologiche svolte sui lavoratori del settore sia per la difficoltà di diagnosi eziologica di alcune infezioni.

Osservando i dati sulla diffusione delle zoonosi negli allevamenti italiani si rileva come in Lombardia la più frequente sia la brucellosi, una malattia che colpisce più frequentemente bovini, ovini e suini, e si trasmette manipolando materiale della stalla o durante le operazioni di mungitura o nel contatto con materiale infetto come placenta e annessi fetali. La via di penetrazione del microrganismo è cutanea.

Tab.I Le principali infezioni ed infestazioni in agricoltura

Principali infezioni (a) ed infestazioni (b) e settore lavorativo		
Agricoltura	a)	Brucellosi, Carbonchio, Febbre Q, Leptosirosi, Listeriosi, Tetano, Tularemia
	b)	Anchilostomiasi, Idatidosi
Allevamento	a)	Brucellosi, Carbonchio, Febbre Q, Leptosirosi, Listeriosi, Tetano, Psittacosi
	b)	Idatidosi

Tab.II Infezioni e modalità di trasmissione per categorie lavorative

Infezioni	Serbatoio di infezione	Modalità di trasmissione
Brucellosi	Bovini, pecora, capra, suino, cane e diversi animali selvatici	Latte, latticini, materiale abortivo o da parto
Carbonchio	Erbivori domestici (bovini, equini, ovini)	Carcasse e pellami
Leptosirosi	Ratto, topo, volpe, cani, bovini, suini, ovini, caprini, equini	Urine infette
Listeriosi	Cane, gatto, ovini, caprini, roditori	Deiezioni
Tetano	Ubiquitariamente diffuso ma soprattutto nelle aree agricole concimate o subirrigate con escrementi	Sporigena
Morva	Cavallo, mulo, asino	Secrezione nasale dell'animale infetto
Tularemia	Roditori, conigli, ratti, lepri, volpi	Punture di zecche, pulci, zanzare
Rabbia	Cane, gatto, volpe, tasso, faina, martora, moffetta, lupo, pipistrello	Morso di animale infetto

### RISCHIO CHIMICO

In agricoltura l'impiego di prodotti chimici di sintesi rappresenta senza dubbio uno delle problematiche più complesse e rilevanti dal punto di vista dell'impatto sull'ambiente. Spesso locali dismessi appartenenti alla vecchia stalla vengono adibiti ad usi diversi tra cui quello di officina meccanica o deposito di presidi sanitari, senza che si valuti l'idoneità alla trasformazione dell'uso. L'operatore vi effettua svariate attività di manutenzione, quali molatura, smerigliatura, taglio, saldatura, oltre a sostituire oli e batterie o ad effettuare operazioni di verniciatura. Si comprende come siano presenti sia il rischio di esposizione a prodotti chimici impiegati

nell'officina sia ovviamente i rischi di infortunio legati alle operazioni svolte. Inoltre la cattiva gestione dei prodotti chimici può costituire il rischio di incendio e di esplosione. Nella successiva tabella è possibile osservare quali sono i principali agenti chimici cui il lavoratore del comparto agricolo è esposto.

Prodotti d'uso:

- I. Concimi e fertilizzanti
- II. Disinfettanti e antisettici
- III. Disinfestanti
- IV. Solventi, lubrificanti, coloranti
- V. Prodotti fitosanitari.

Esistono in letteratura studi che descrivono la presenza di prodotti e sostanze indesiderati, pericolosi soprattutto se presenti ad alte concentrazioni in ambienti chiusi come cantine, cisterne o concimaie: si tratta di prodotti di degradazione e fermentazioni biologiche della materia organica come ammoniaca, idrogeno solforato, ossidi di azoto, ossido di carbonio, metano, anidride solforosa.

#### Concimi e fertilizzanti

- > composti azotati
- > composti fosfatici
- > composti potassici
- > composti calcarei
- > composti liquidi (ammoniaca)

#### Rischi:

- esplosione
- esalazioni pericolose
- intossicazioni acute o croniche
- effetto irritante per cute e mucose

**Disinfettanti, disinfestanti**

- > acidi forti (nitrico, solforico, fosforico, cloridrico)
- > acidi organici (citrico e lattico)
- > idrossidi di calcio
- > soda caustica
- > cloroammine
- > clorexidina
- > creolina
- > fenolo
- > formaldeide
- > ipoclorito sodico

***Rischi:***

- esalazioni pericolose
- intossicazioni acute o croniche
- effetto irritante per cute e mucose

**Detergenti**

Utilizzati per la pulizia dei locali, degli animali, delle attrezzature (impianto di mungitura, attrezzature irroranti)

***Rischi:***

Sono sostanze che possono contenere nelle loro formulazioni anche disinfettanti (vedi paragrafo precedente).

**Solventi**

Sono utilizzati in attività di manutenzione.

***Rischi:***

Intossicazione per ingestione, inalazione, irritazione per contatto.

**Lubrificanti**

Utilizzati in attività di manutenzione.

***Rischi:***

Irritazione per contatto.

**Carburanti**

Utilizzati in attività di manutenzione.

***Rischi:***

Inalazione dei vapori o irritazione per contatto cutaneo

Incendio

**Fitofarmaci e antiparassitari**

Gli antiparassitari rappresentano uno dei principali rischi chimici in agricoltura, in quanto si tratta di sostanze ad elevata tossicità intrinseca.

Queste sostanze vengono classificate in base all'uso (fungicidi, insetticidi, acaricidi, diserbanti...), ed alla loro pericolosità.

*Tab.III Classificazione delle sostanze chimiche ai sensi del D.Lgs. n°52/1997 e successive modifiche e integrazioni, del D.Lgs. n°285/1998 e del D.Lgs. n°25/2002*

Sigla	Pericolo	Indicazioni relative alla natura del rischio
T +	molto tossico	R26: altamente tossico per inalazione R27: altamente tossico per contatto R28: altamente tossico per ingestione
T	tossico	R23: tossico per inalazione R22: tossico per contatto R21: tossico per ingestione
X n	nocivo	R20: nocivo per inalazione R21: nocivo per contatto R22: nocivo per ingestione
X i	irritante	R36: irritante per gli occhi R37: irritante per le vie respiratorie R38: irritante per la pelle

Occorre sottolineare che i lavoratori dell'agricoltura sono esposti ad un numero elevato di antiparassitari, per periodi di tempo variabili da pochi giorni fino a circa tre mesi nell'arco di un anno. Le attività più pericolose sono:

1. Miscelazione e carico dei formulati
2. Applicazione del prodotto
3. Attività di rientro (es. raccolta della frutta).

Nella pratica, per avviare la valutazione del rischio dei lavoratori esposti a fitofarmaci è necessario:

- fare un inventario dei formulati utilizzati per i trattamenti
- ottenere le schede di sicurezza per ogni formulato commerciale dai rivenditori o dai produttori
- classificare i prodotti in base alla struttura chimica dei principi attivi in essi contenuti
- valutare la tossicità dei coformulanti

Le sostanze chimiche si trovano allo stato fisico come liquidi, vapori, polveri e possono essere assorbite attraverso la cute, la via inalatoria e/o l'apparato digerente. Gli effetti che ne derivano possono essere sia di tipo sistemico sia locale, secondo le caratteristiche della sostanza e della modalità di contatto.

La manifestazione clinica può essere di tipo acuto, con comparsa della sintomatologia nell'arco delle 24 ore, se il contatto con il tossico è stato concentrato nel tempo. Si tratta comunque di effetti noti, che possono insorgere per esposizioni singole o ripetute in un breve arco di tempo a dosi elevate. L'effetto acuto può essere irritante per la cute, gli occhi, le vie respiratorie e le mucose; a seguito di gravi casi l'intossicazione sistemica può avere esito letale. Il soggetto esposto ripetutamente ad una sostanza chimica che abbia un potere allergizzante può sviluppare nel tempo patologie come l'asma allergico, l'orticaria e la dermatite allergica da contatto. Numerosi pesticidi sono sospettati di avere effetti cronici a lungo termine. Gli effetti cancerogeni sono stati segnalati in passato a livello dell'apparato emolinfopoietico, digerente, urinario, del polmone, delle gonadi e dei tessuti molli. Sono inoltre noti effetti teratogeni e mutageni per alcuni pesticidi. Tuttora sono scarse e frammentarie le conoscenze di un possibile effetto degenerativo a carico del sistema nervoso centrale, rene, fegato, gonadi ed apparato emopoietico.

Tra gli effetti noti segnaliamo:

- Irritazioni cutanee

Le lesioni sono caratteristicamente delimitate all'area di contatto (mani, polsi, volto) e clinicamente sono assai variabili (eritema, edema, vescicola, bolla, ulcera, crosta, bruciore e a volte prurito). Situazioni climatiche sfavorevoli, microtraumi reiterati, indumenti occlusivi, utilizzo di farmaci (es. antibiotici fototossici), la coesistenza di malattie locali possono costituire fattori che aggravano la patologia in atto.

- Irritazioni respiratorie

Interessano, a seconda delle caratteristiche chimico-fisiche delle sostanze inalate, diversi tratti dell'apparato respiratorio con raucedine, dolore urente alle fauci, tosse stizzosa, oppressione respiratoria, broncopolmonite chimica.

- Irritazioni oculari

I principali sintomi e segni dell'avvenuto contatto con polveri, liquidi, vapori e fumi irritanti sono lacrimazione, bruciore, fotofobia, congiuntiviti, edema palpebrale, ulcere corneali.

- Il rischio allergico consiste nella possibilità di contatto attraverso l'apparato respiratorio o la cute di sostanze liquide, polveri, aeriformi che sono in grado di sensibilizzare l'organismo e determinare l'insorgenza di patologie come la dermatite allergica da contatto, l'orticaria e l'asma bronchiale.

La patologia cutanea allergica è rappresentata da:

- 1) **Orticaria:** si tratta di una malattia cutanea caratterizzata dalla comparsa di pomfi pruriginosi che insorgono poco tempo dopo il contatto con l'allergene e a volte è associata a manifestazioni a carico di organi e apparati diversi dalla cute (riniti, congiuntiviti, asma, angioedema, shock anafilattico).

*tab.IV Le principali sostanze responsabili dell'orticaria*

- > Proteine vegetali (cereali, legni, verdure, frutta)
- > Proteine animali (peli, saliva, forfora, plasma, placenta, latte e derivati)
- > Polveri e allergeni stagionali
- > Lattice (utilizzo di guanti)
- > Sostanze chimiche (fitofarmaci, ammoniaca, formaldeide)

2) **La dermatite allergica da contatto** è un eczema che compare due o tre giorni dopo l'esposizione alla sostanza allergizzante ed il quadro clinico è dominato da prurito molto intenso seguito da un eritema nella sede dove è avvenuto il contatto con insorgenza, dopo poche ore, di vescicole. A seguito di ripetute esposizioni le lesioni possono cronicizzare.

tab.V Le principali sostanze responsabili della dermatite allergica da contatto

- > Pesticidi (carbammati, piretro)
- > Metalli
- > Additivi degli olii
- > Resine

3) **L'asma bronchiale** è la patologia respiratoria allergica più frequente, si manifesta con sintomi molto variabili: i principali sono la tosse con o senza espettorato, difficoltà a respirare, sibili e senso di costrizione toracica. In tabella è possibile osservare i principali allergeni ovvero le sostanze che a seguito della loro inalazione sono responsabili dell'insorgenza della malattia

tab.VI Le principali sostanze responsabili dell'asma

#### A) AGRICOLTURA CLASSICA

- > Polveri di fieno, di paglia, di cereali (frumento, mais...)
- > Micofiti
- > Insetti (api, calabroni, vespe...)
- > Acari

#### B) ZOOTECCNIA

- > Lane (capra, pecora)
- > Piume (pollo, oca, anatra, tacchino)
- > Peli (coniglio, cane, gatto)

- > Forfora (vacca, cavallo, asino, maiale)
- > Crisalidi di baco da seta
- > Acari

#### C) AGENTI CHIMICI

- > Antibiotici (per mangimi)
- > Ditiocarbammati
- > Piretro (insetticida)
- > Anidride solforosa
- > Ossidi d'azoto (nei silos)

### MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

L'Art. 47 del D.Lgs. 626/94 definisce come attività di movimentazione manuale dei carichi "le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico (comprese le azioni di sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico) che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari".

L'articolo 3, comma 1, lettera f del D.Lgs. 626/94 obbliga al "rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e di produzione".

Le lesioni dorso-lombari interessano le strutture ossee, muscolari, tendinee, nervose e vascolari nel tratto dorso-lombare della colonna vertebrale. I dati INAIL relativi agli infortuni durante la movimentazione manuale dei carichi in agricoltura mostrano come il 70% di tutti gli infortuni della colonna vertebrale interessino il distretto lombare e si tratta, in ordine di frequenza, di contusioni, lussazioni, distorsioni e fratture.

Oltre a definire le attività di movimentazione e le lesioni che possono determinarsi, il D.Lgs. 626/94 introduce le modalità (valide anche in ambito agricolo) per evitare, ridurre o rendere più sicura la movimentazione manuale dei carichi.



Il datore di lavoro, in base all'art. 48 del D.Lgs. 626/94 adotta le misure organizzative o ricorre ai mezzi necessari, in particolare le attrezzature meccaniche, per evitare la movimentazione manuale dei carichi.

Nel caso in cui la movimentazione non possa essere evitata, il datore di lavoro deve valutare le condizioni di sicurezza e salute connesse con il lavoro; ed in base all'allegato VI del D.Lgs 626/94 i gruppi di elementi da valutare sono:

#### ***Le caratteristiche del carico:***

- > pesantezza (massimo Kg 30)
- > ingombrante o difficile da afferrare
- > collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto a distanza dal tronco o sono necessarie torsioni ed inclinazioni
- > può causare lesioni al lavoratore

#### ***Lo sforzo fisico richiesto:***

- > sforzo eccessivo
- > può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco
- > movimenti bruschi del carico
- > posizione instabile

#### ***Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro:***

- > spazio insufficiente
- > superfici sconnesse con rischio di inciampo o scivolamento
- > la temperatura, la circolazione d'aria e l'umidità sono inadeguate

#### ***Le esigenze connesse all'attività***

- > sollecitazioni troppo frequenti / prolungate della colonna vertebrale
- > recupero fisiologico insufficiente
- > distanze troppo grandi di sollevamento, abbassamento e trasporto
- > ritmo di lavoro non modulabile dal lavoratore.

Nell'individuazione di un peso accettabile dei carichi da movimentare manualmente, il legislatore ha prescritto il peso limite di 30 Kg, da applicare alla popolazione di sesso maschile, giacché in altri riferimenti normativi vengono indicati altri pesi limite differenziati per sesso e per età:

- > popolazione femminile adulta: peso limite di 20 Kg (Legge 653/34)
- > maschi tra i 15-18 anni: 20 Kg (Legge 977/71)
- > femmine tra i 15-18 anni: 10 Kg (Legge 977/71)
- > le lavoratrici in gravidanza devono essere esentate da compiti gravosi (Legge 151/01)

In caso di mansioni che comportino movimentazione di pesi contenuti entro i limiti prescritti, la valutazione del rischio di lesioni dorso-lombari viene condotta utilizzando le linee guida della procedura proposta dal NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health) nel 1991 che è il metodo più utilizzato nel nostro Paese e accolto nel progetto di norma ISO/DIS 11228. In linea generale si ritiene opportuno sottoporre a visita preventiva i soggetti avviati a mansioni nelle quali si esegua la movimentazione manuale dei carichi.

La progressiva meccanizzazione in agricoltura, se da un lato ha ridotto la gravosità delle mansioni tradizionali, dall'altro ha portato un incremento dei rischi da rumore e da vibrazioni, perciò emerge l'importanza di una maggiore informazione sanitaria e di una maggiore sensibilizzazione dell'agricoltore ai problemi della salute sul posto di lavoro.

## RUMORE

Il rumore è un insieme di suoni in grado di provocare una reazione indesiderata e sgradevole, ed ha come unità di misura il decibel (dB). Un'esposizione prolungata a rumori intensi può provocare una perdita progressiva e permanente di sensibilità uditiva, definita ipoacusia. Il rumore produce inoltre effetti indiretti sulla salute dell'individuo, tra i quali affaticamento psicofisico e difficoltà di concentrazione, con un conseguente incremento del rischio infortunistico. Il danno uditivo da rumore è particolarmente insidioso in quanto si instaura lentamente e a partire dalle frequenze più elevate (superiori a quelle della voce di conversazione). Si tratta di un rischio ben rappresentato in agricoltura: l'INAIL riconosce circa 100 casi l'anno d'ipoacusia professionale in tale comparto.

Alcuni studi, svoltisi negli ultimi anni sul territorio nazionale, hanno misurato l'esposizione a rumore degli operatori durante le principali lavorazioni agricole e nell'allevamento. Nella misurazione della rumorosità dei mezzi meccanici (in particolare trattori e trebbiatrici) sono state considerate due situazioni operative: a cabina chiusa e a cabina con finestrini e/o porte aperte. Quest'ultima è, infatti, la normale condizione di utilizzo delle trattrici senza climatizzatore nei periodi caldi. In generale sono stati rilevati livelli sonori elevati: infatti, mentre il 78% delle macchine con impianto di aria condizionata si colloca al di sotto degli 80 dBA, tutte le macchine a cabina aperta si collocano al di sopra degli 85 dBA.

I livelli di rumorosità più alti si sono riscontrati per il cattivo stato di conservazione delle macchine.

Si sono registrati livelli di rumore critici anche per gli addetti agli allevamenti bovini, nelle operazioni che comportano l'uso di trattore o altre macchine (ad esempio la distribuzione dell'alimentazione con il carro miscelatore ed il prelievo del foraggio con il ragno).

Da parte delle aziende è quindi auspicabile un'accurata valutazione dell'esposizione degli addetti al rumore e un adeguato programma di sorveglianza sanitaria, come previsto dal D.Lgs. 277/91.

L'articolo 40 prevede infatti l'obbligo per il datore di lavoro di eseguire una valutazione del rumore, al fine di identificare i lavoratori esposti, i luoghi di lavoro a rischio e le misure di prevenzione e di protezione da attuare.

In particolare l'art. 41 dispone che "Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte". Gli obblighi e gli adempimenti di legge variano in base al livello di esposizione e, quindi, per differenti fasce di rischio, come segue:

- esposizione compresa tra 80 e 85 dBA
- esposizione compresa tra 85 e 90 dBA
- esposizione superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro deve predisporre differenti programmi di intervento per ciascun livello di rischio.

In sintesi la prevenzione dei danni da rumore consiste in:

- a) Prevenzione ambientale
- b) Prevenzione organizzativa
- c) Controllo sanitario
- d) Protezione individuale

Gli obblighi fissati ai vari livelli sono:

*Tra 80 e 85 dBA*

1. Valutazione del rischio
2. Informazione dei lavoratori sui rischi e le misure di prevenzione da adottare
3. Controllo sanitario (a richiesta del lavoratore)

*Tra 85 e 90 dBA*

1. Formazione dei lavoratori
2. Fornitura dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
3. Controllo sanitario

Oltre i 90 dBA

1. Controllo sanitario
2. Obbligo di utilizzo dei dispositivi di protezione individuali (DPI)
3. Segnaletica
4. Comunicazione all'organo di vigilanza
5. Registrazione dell'esposizione dei lavoratori

Il controllo sanitario comprende la visita medica preventiva e periodica e l'esame della funzione uditiva (otoscopia ed esame audiometrico \*).

\* Ad intervalli non superiori ai due anni tra 85 e 90 dBA, all'anno sopra i 90 dBA.

L'art. 43 del D.Lgs. 277/91 regola l'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI) dell'udito:

- Il datore di lavoro fornisce i dispositivi di protezione individuali (DPI) dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA
- i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale supera 90 dBA devono utilizzare i dispositivi di protezione individuali (DPI) dell'udito forniti dal datore di lavoro.

I dispositivi di protezione individuali (DPI) dell'udito:

1. Sono forniti dal datore di lavoro se l'esposizione è > 85 dBA
2. Sono adattati al singolo lavoratore
3. Il loro utilizzo è obbligatorio sopra i 90 dBA
4. I rappresentanti dei lavoratori sono consultati nella scelta dei modelli.

I compiti lavorativi influenzano la scelta degli otoprotettori; usualmente il criterio seguito è quello riportato in tabella.

Tab. VII La scelta degli otoprotettori

esposizione al rumore continua per 4-8 ore	INSERTI
esposizione al rumore saltuaria, incostante	CUFFIE - INSERTI
necessità di usare occhiali, maschera, elmetti	INSERTI O CUFFIE COMPATIBILI

Il principale svantaggio nell'adozione degli otoprotettori nell'ambiente agricolo consiste nella scomodità d'uso specie in caso di elevate temperature ed umidità ambientali; il loro utilizzo anche in tali situazioni è comunque raccomandabile specie nei casi di esposizione prolungata in soggetti non protetti da cabina chiusa ed insonorizzata.

### VIBRAZIONI

Gli strumenti vibranti sono quegli utensili meccanici, azionati da elettricità o da aria compressa, che hanno la prerogativa di sviluppare, durante il loro impiego, vibrazioni che si trasmettono al tratto manobraccio degli utilizzatori. La principale patologia causata dal loro utilizzo è l'angioneurosi da strumenti vibranti, o sindrome di Raynaud.

I primi sintomi insorgono durante l'uso degli strumenti vibranti, con una latenza variabile da pochi mesi a diversi anni, e sono caratterizzati da formicolio, torpore, diminuzione della sensibilità tattile e difficoltà all'esecuzione di movimenti fini. Caratteristica della patologia è la comparsa di intenso pallore delle dita associato a dolore e seguito, a volte, da intenso rossore. L'uso prolungato degli strumenti vibranti può causare manifestazioni simil-artrosiche che colpiscono in particolare le articolazioni delle spalle, dei gomiti e dei polsi e possono essere diagnosticate con una radiografia.

L'azione diretta delle vibrazioni sull'innervazione periferica della mano o per compressione del tunnel carpale può provocare una neuropatia periferica che colpisce in particolare il nervo ulnare ed il nervo mediano. I primi sintomi sono caratterizzati da formicolii, dolori crampiformi e diminuzione della sensibilità tattile.

Gli scuotimenti sono movimenti oscillatori interessanti il corpo intero a bassa frequenza (1-20 Hz) e grande ampiezza, cui sono sottoposti coloro che guidano i mezzi di trasporto (autocarri, trattori, escavatori, motopale).

Per squatimenti con frequenze basse comprese tra 1 e 5 Hz, si ha la stimolazione della funzione vestibolare, con reazioni neurovegetative caratterizzate da nausea, vomito, pallore, sudorazione mentre per frequenze superiori, fino a 15-20 Hz, sono presenti in letteratura studi che riportano la comparsa di affezioni gastrointestinali ed osteoarticolari.

### **ELEMENTI DI COPERTURA E DI COIBENTAZIONE CONTENENTI AMIANTO**

Una realtà frequente in agricoltura è la presenza di manufatti contenenti amianto, soprattutto nei manti di copertura degli edifici; è noto da tempo che l'amianto è una sostanza cancerogena che ha come organo bersaglio il polmone. E' inoltre certo che le lastre di copertura dei tetti dopo un certo periodo di tempo, a seguito del deterioramento della matrice cementizia che le ingloba, rilasciano le fibre di amianto.



Questo deterioramento è principalmente causato dagli agenti atmosferici, ma può essere dovuto alla corrosione da parte di gas o vapori aggressivi nei locali di ricovero degli animali o utilizzati nella raccolta di materiale fermentescibile. La legge non impone tassativamente ed immediatamente l'obbligo di rimozione e smaltimento dei manufatti già in opera, ma un'azione di controllo e d'intervento in relazione allo stato di pericolosità di questi ultimi. Il DM 6/9/94 fornisce ampi dettagli circa la valutazione e le modalità di intervento sia di rimozione che di incapsulamento o sovracopertura, nonché sullo smaltimento del materiale di risulta.

### **CLIMA**

La tipologia del lavoro, svolto prevalentemente all'aperto, espone i lavoratori a condizioni climatiche esterne che sono un fattore di rischio aggravante per broncopatie e reumoartropatie.

Per completezza devono essere ricordati i principali danni provocati da un'eccessiva esposizione a calore in rapporto alla gravosità del lavoro fisico svolto, che sono: crampi da calore, collasso, malori dovuti ad una notevole deplezione di sali o acqua in occasione di un'aumentata sudorazione. Gli agenti atmosferici, durante lo svolgimento della mansione lavorativa, possono provocare folgorazioni, colpi di sole, ustioni, geloni e congelamento.

Deve essere inoltre segnalato come non solo nelle lavorazioni all'aperto ma anche in ambienti chiusi, come la stalla ed il magazzino, è possibile vi siano condizioni di temperatura, umidità ed illuminazione sfavorevoli per la salute dell'operatore.

### **5 - LA SORVEGLIANZA SANITARIA**

La sorveglianza sanitaria è una composita attività di prevenzione secondaria che mira a identificare alterazioni dello stato di salute prima della manifestazione clinica della malattia, ovvero prima che la funzionalità di organi o apparati sia compromessa a causa di fattori di rischio presenti negli ambienti di lavoro. E' inoltre utile per evidenziare danni alla salute che possono essere aggravati dalla specifica attività lavorativa.

La sorveglianza sanitaria risulta obbligatoria per quasi tutte le categorie di lavoratori del comparto, in quanto esposti a fattori di rischio fisico, chimico, biologico e alla movimentazione manuale dei carichi. Le visite mediche e gli accertamenti sanitari vanno programmati in relazione ai risultati della valutazione dei rischi prevista dall' art.4 del D.Lgs. 626/94, che prevede la partecipazione del Medico Competente. Coloro che sono esposti a agenti chimici pericolosi per la salute, che rispondono ai criteri per la classificazione come tossici, molto tossici, nocivi, sensibilizzanti e irritanti, sono sottoposti a sorveglianza sanitaria secondo quanto stabilito dall'articolo 60 del D.Lgs. 25/2002. In agricoltura la sorveglianza sanitaria è comunque molto utile data la rilevanza dei rischi professionali e la conseguente necessità di una verifica periodica delle condizioni di idoneità al lavoro.

## NORMATIVE DI RIFERIMENTO CHE REGOLAMENTANO GLI ACCERTAMENTI SANITARI

Le norme che regolamentano gli accertamenti sanitari nel nostro Paese sono:

- DPR n° 303 del 19/2/1956, art. 33: norme di igiene sul lavoro
- D.Lgs. n°277 del 15/08/1991: protezione dei rischi da esposizione a rumore, piombo e da amianto
- D.Lgs. n° 626 del 19/9/1994 e successive integrazioni e modifiche: recepimento delle direttive europee per promuovere il miglioramento della salute e della sicurezza sul posto di lavoro, sui requisiti minimi delle attrezzature di lavoro e dei mezzi di protezione personale, sulla movimentazione dei carichi, sulla protezione da esposizione ad agenti chimici, biologici, cancerogeni e mutageni
- D.Lgs. n°25 del 02/02/2002: protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro
- D.Lgs. n°345 del 4/8/1999, n° 262 del 18/8/2000 e art.5 Legge n°25/1955: assunzione di lavoratori minori e apprendisti
- D.Lgs. n°151 del 26/4/2001: T.U. in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità.

## RUOLO DEL MEDICO COMPETENTE

Per lo svolgimento della sorveglianza sanitaria, il datore di lavoro deve nominare un Medico Competente, i cui compiti sono definiti negli artt. 16 e 17 del capitolo IV del D.Lgs. 626/94. Il Medico Competente collabora con il Datore di Lavoro e il Responsabile del Servizio di Protezione e Prevenzione alla valutazione dei rischi, effettua gli accertamenti sanitari, esprime i giudizi di idoneità alla mansione specifica, fornisce informazioni ai lavoratori sui rischi professionali e stila un piano di sorveglianza sanitaria per gli addetti in relazione al Documento di Valutazione dei rischi.

## ACCERTAMENTI SANITARI IN ASSUNZIONE O IN OCCASIONE DELLA PRIMA VISITA

- Visita medica e compilazione della cartella sanitaria e di rischio.
- Accertamenti integrativi: esami ematochimici (emocromo con formula

leucocitaria, transaminasi, gamma-GT, creatinina, glicemia) ed esame completo delle urine, pCHE e CHE in chi fa uso di fitofarmaci inibitori delle colinesterasi, radiografia del torace (in alcuni casi), elettrocardiogramma, prove di funzionalità respiratoria con studio della diffusione alveolo-capillare del monossido di carbonio (DLCO), esame audiometrico, preceduto da questionario ed eventuale esame polsooscillografico per chi fa uso di strumenti vibranti, questionario per i disturbi del rachide e degli arti superiori (in casi selezionati visita congiunta con il fisiatra), esame della funzionalità visiva con tavole optometriche e ortoanalizzatore per trattoristi e autisti.

La radiografia del torace si effettua, oltre che nei pazienti sintomatici per disturbi respiratori, per le prime visite di coloro che hanno avuto precedenti esposizioni a fattori di rischio che possono aver causato un'alterazione della struttura polmonare (amianto, silice cristallina, fumi di saldatura). Questa scelta viene acquisita a fronte di quanto riportato nella Legge 230/1995 e più in generale secondo i criteri attuali di radioprotezione che prevedono una riduzione dell'esposizione a radiazioni ionizzanti laddove non fosse giudicato necessario.

## ACCERTAMENTI PERIODICI

> Visita medica con periodicità da definire in base al giudizio del Medico Competente, tenuto conto dei rischi lavorativi specifici di ogni mansione.

> Accertamenti integrativi:

- Esami ematochimici: emocromo con formula leucocitaria, transaminasi, gamma-GT, creatinina, glicemia, ed esame completo delle urine con scadenza quinquennale
- Audiometria (secondo D.Lgs. 277/91)
- Spirometria possibilmente con DLCO (quinquennale)
- Esame della funzione visiva con ortoanalizzatori per autisti e trattoristi
- Elettrocardiogramma triennale dopo i 40 anni
- Eventuali ulteriori accertamenti integrativi potranno essere aggiunti dal Medico Competente per esprimere un parere di idoneità lavorativa o nel sospetto di patologia professionale. In particolare per coloro che utilizzano pesticidi inibitori delle colinesterasi verrà determinata l'attività colinesterasica a livello eritrocitario e/o plasmatico

### **VISITE DEI MINORI E APPRENDISTI**

La visita medica preventiva (obbligatoria per legge) ai minori di 18 anni non esposti a rischio specifico deve essere effettuata dal medico del Dipartimento di Prevenzione (S.P.S.A.L.) o della UOOML o da altro medico del S.S.N., e non può essere per legge delegata a medici privati. Le visite periodiche sono annuali fino al compimento del 18° anno di età.

Se il minore è esposto a rischi che prevedono la sorveglianza sanitaria, la visita medica preventiva (obbligatoria per legge) e periodica è compito esclusivo del Medico Competente.

Gli apprendisti maggiorenni sono sempre visitati in assunzione dal S.P.S.A.L. o dall'Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro.

Per i maggiorenni, le eventuali visite mediche periodiche sono d'esclusivo appannaggio del Medico Competente.

Il giudizio di idoneità viene emesso dopo ogni visita e deve essere allegato al libretto di lavoro (sul libretto dovrà sempre comparire la data, il timbro e la firma del Medico Competente o del Medico del S.S.N.); i minori che risultino non idonei a specifiche mansioni non possono essere ulteriormente adibiti alle stesse.

Particolare attenzione dovrà essere posta non solo riguardo all'idoneità psicofisica ma, tenendo conto dell'età del minore, all'esclusione di lavori vietati.

### **VACCINAZIONI**

La vaccinazione antitetanica è obbligatoria per tutti gli addetti del settore. Per quanto riguarda la vaccinazione antileptosira non esistono vaccini protettivi nei confronti di tutti i ceppi locali. Il vaccino disponibile, che è commercializzato dall'Istituto Pasteur, non protegge dai ceppi più diffusi in Italia e non garantisce una copertura superiore al 50%.

## **6 - FORMAZIONE E INFORMAZIONE**

Con l'entrata in vigore del D.Lgs. 626/94 il legislatore ha voluto amplificare quanto previsto nella precedente normativa (DPR 547/55 e DPR 303/56) in merito all'obbligo di rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici a cui sono esposti.

Il D.Lgs. 626/94 pone l'obiettivo di promuovere il cambiamento dei comportamenti e di adottare modalità di pensare e di agire in termini di sicurezza.

Tutto ciò è posto come obbligo a carico del datore di lavoro che deve provvedere ad effettuare una idonea informazione e formazione atte a migliorare le condizioni di lavoro e ad evitare rischi e danni da lavoro.

L'informazione e la formazione sono due percorsi complessi e tra loro correlati che l'azienda progetta ed attua adeguatamente.

Con l'informazione si comunicano concetti e notizie attraverso parole, suoni, colori, immagini, gesti, ecc; si trasferiscono notizie e contenuti di carattere comportamentale, concettuale e procedurale utili ad attivare il complesso processo di prevenzione.

La formazione è un processo di apprendimento volto ad ottenere un risultato, attraverso conoscenze, capacità e atteggiamenti.

I soggetti coinvolti dovranno essere in grado di riconoscere i pericoli e le eventuali condizioni che possono dar luogo a eventi indesiderati nonché saper prevenire i rischi e fronteggiare le emergenze: in definitiva ad agire in sicurezza.

Si ritiene, nel caso di operatori già impegnati nell'attività lavorativa, che si debba lasciare notevole spazio al bagaglio culturale e alle esperienze acquisite dagli stessi, durante la trasmissione dei messaggi (questi dovranno essere il più possibile chiari e sintetici). Solo così il lavoratore, sentendosi chiamato a svolgere un ruolo attivo, potrà modificare cognizioni esistenti, abilità e stili di vita ormai "sedimentati".

Per poter effettuare una buona informazione questa deve essere il più possibile mirata e adeguata in funzione delle singole realtà lavorative. Essa può essere effettuata, oltre alla semplice distribuzione di materiale informativo (opuscoli, depliant, ecc.), anche mediante il sussidio di strumenti audiovisivi, quali videotapes, cassette, video, ecc.

Potranno inoltre essere effettuate riunioni di gruppi omogenei, momenti di incontro, discussione, approfondimento e verifica di quanto svolto.

Per poter effettuare una buona formazione, oltre a quanto previsto per

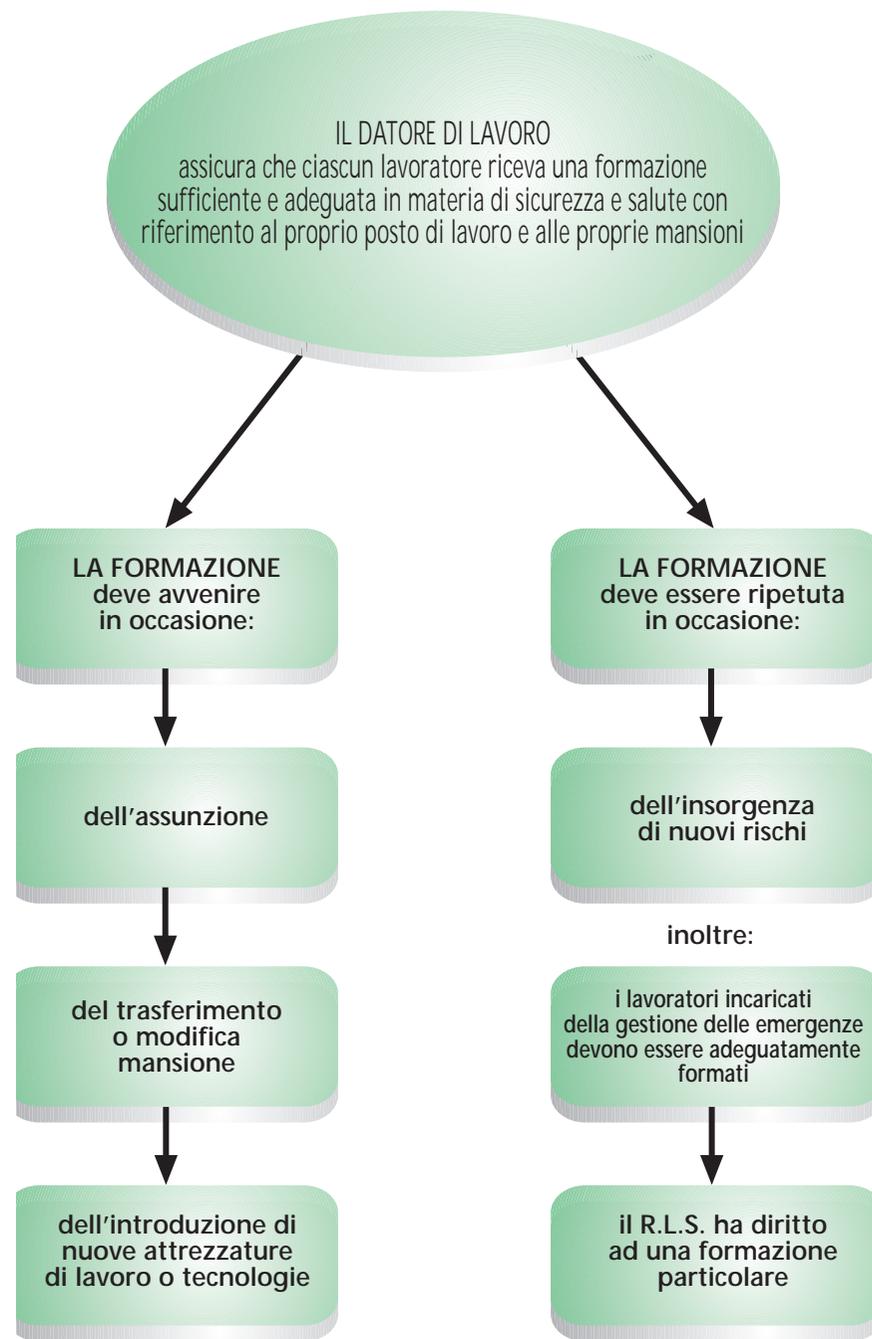
l'informazione, si ritiene utile effettuare dei percorsi formativi monotematici per ogni singolo argomento (utilizzo macchinari, polveri, rumore, rischi chimici, rischio di incendio, movimentazione bestiame, ecc.) prevedendo non solo lezioni, ma anche sopralluoghi dimostrativi.

Per i neo-assunti o per operatori che cambiano la mansione, ove possibile, si ritiene opportuno che il lavoratore venga affiancato da un collega già operante in tale settore.

Inoltre si dovrà provvedere al monitoraggio mediante test, prove pratiche, verifiche del grado di apprendimento, ecc.

La sola consegna di opuscoli o diffusione di cartelli, o la distribuzione di avvisi non è da ritenersi una sufficiente attività di informazione e formazione, ma solo un "richiamo" a norme già apprese.

Gli schemi che seguono illustrano quanto previsto dall'art. 21 del D.Lgs. 626/94 in merito all'informazione a carico del datore di lavoro:



## 7 - DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Dal D.Lgs. 626/94 si evince che il Dispositivo di Protezione Individuale (DPI) è una qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata o tenuta dal lavoratore per proteggerlo contro uno o più rischi in grado di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

Tra i DPI più diffusi ricordiamo:

- maschere per la protezione delle vie respiratorie
- tappi o cuffie per la protezione dell'udito
- occhiali o visiere ; maschere per saldatura per la protezione del viso e degli occhi
- caschi o elmetti per la protezione della testa
- indumenti per la protezione del corpo
- scarpe o stivali per la protezione dei piedi, guanti per la protezione delle mani ecc.

Il ricorso ai DPI non deve ritenersi come alternativa a situazioni di rischio presenti in azienda, ma deve avvenire dopo una serie di interventi mirati, cioè dopo aver adottato tutte quelle misure tecniche, per organizzative e procedurali atte ad eliminare i rischi.

Soltanto dopo aver effettuato gli interventi dovuti, atti ad evitare o ridurre i rischi, si dovrà far ricorso ai DPI, se persistono ancora rischi residui.

Sarebbe logico quindi che il datore di lavoro, prima di fornire i DPI ai propri dipendenti, si accerti che siano già state adottate tutte le misure tecniche di prevenzione, i mezzi di protezione collettiva, e tutti i procedimenti di riorganizzazione del lavoro per ridurre i rischi.

Per esempio, nelle operazioni di miscelazione con carro desilatore trainato o semovente, non basta fornire all'addetto una mascherina antipolvere. Bisogna invece aver valutato se in azienda vi sia un trattore o un mezzo dotato di cabina chiusa, se la cabina è dotata di filtri atti ad evitare che le polveri penetrino all'interno, e se l'addetto abbia ricevuto una formazione tale da garantire che le operazioni siano effettuate correttamente. Ove il rischio è eliminabile mediante misure tecniche, il datore di lavoro è obbligato ad applicarle.

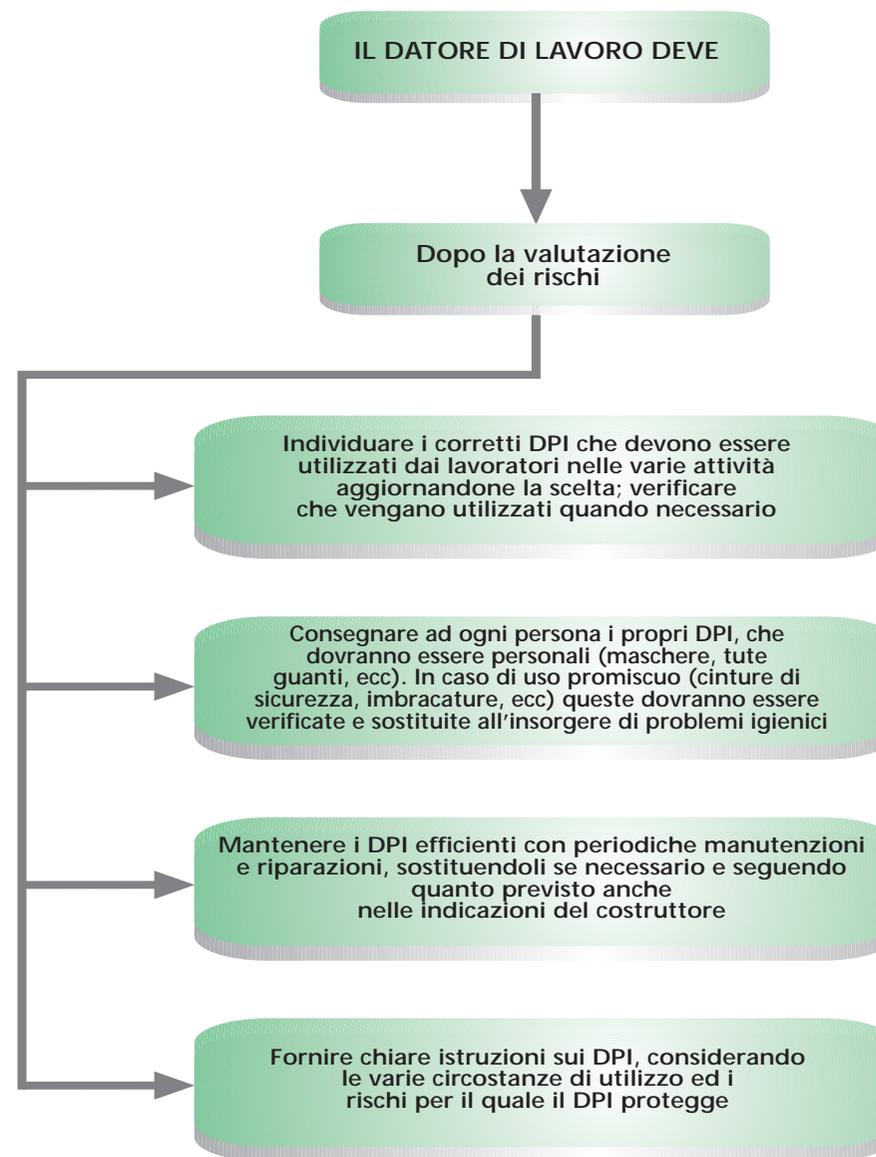
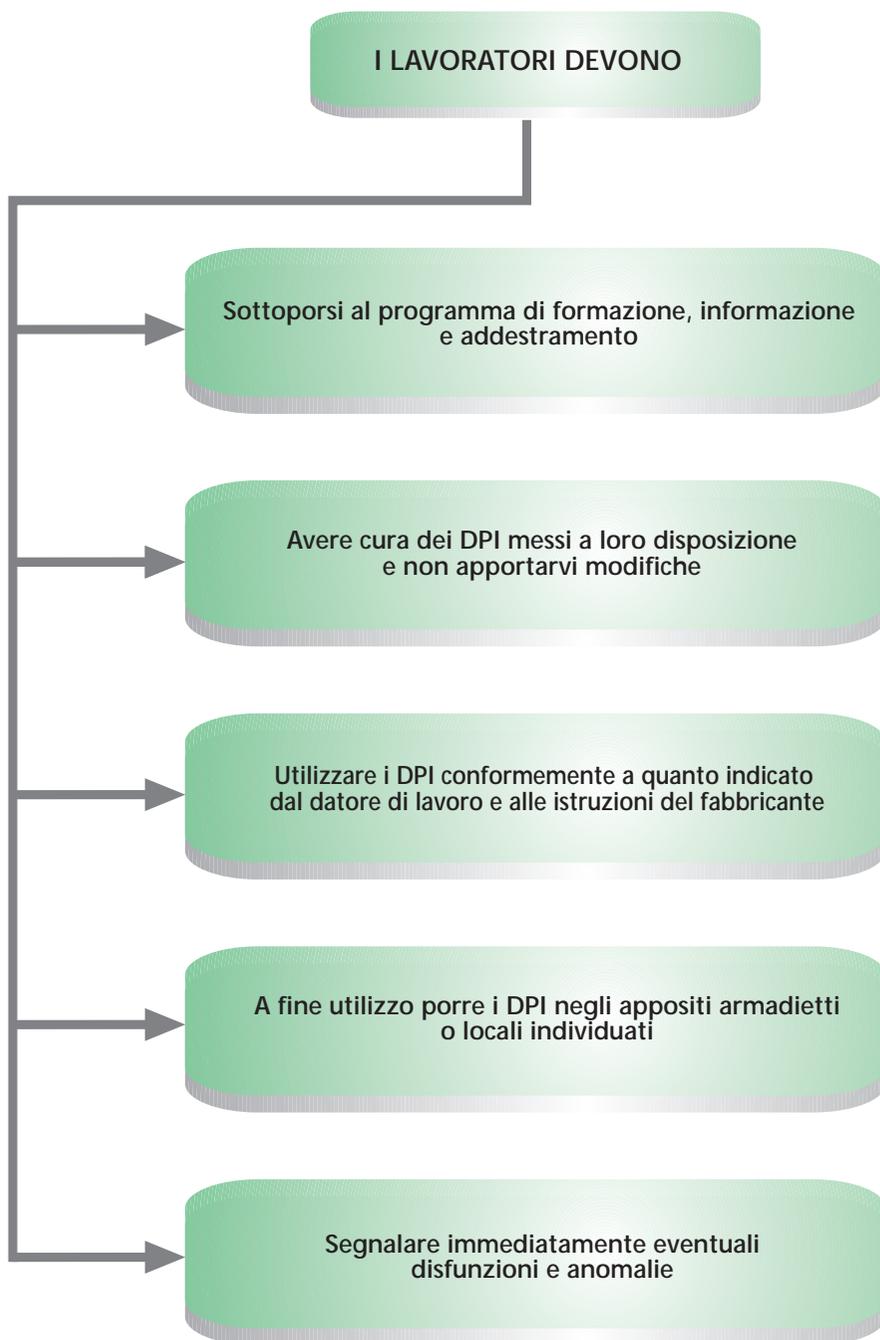
La scelta dei DPI non deve essere casuale, ma deve essere ponderata in considerazione dei rischi presenti.

Quindi nella scelta bisognerà considerare (art. 42 D.Lgs. 626/94):

- a) l'adeguatezza ai rischi da prevenire senza comportare di per sé un rischio maggiore
- b) l'adeguatezza alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro
- c) le esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore
- d) l'adattabilità all'utilizzatore secondo le sue necessità
- e) se in presenza di rischi multipli, con utilizzo simultaneo di più DPI, che questi siano tra loro compatibili e mantengano la propria efficacia nei confronti del rischio o rischi corrispondenti.

Si ricorda inoltre che i DPI sono suddivisi in tre categorie (D.Lgs. 475/92) e pertanto oltre agli obblighi di formazione e informazione (art. 21 e 22 D.Lgs. 626/94), il datore di lavoro deve assicurare un adeguato addestramento circa l'uso corretto dei DPI rientranti nella terza categoria (i DPI dell'udito).

Gli schemi che seguono illustrano particolari aspetti relativi all'uso di DPI:



Durante l'utilizzo di macchine agricole è opportuno utilizzare idonei abiti (tute da lavoro), evitando indumenti svolazzanti perché potrebbero essere afferrati da organi in movimento. Per le trattrici dotate di roll-bar è consigliabile, in aperta campagna, far uso di occhiali e cappello per evitare possibili insolazioni.

Negli ambienti di lavoro l'obbligatorietà di utilizzo deve essere segnalata con apposita cartellonistica qui sotto riportata:



guanti



elmetti in presenza di carichi sospesi



cuffie, inserti auricolari, tappi



maschera antipolvere



scarpe antiscivolo che siano adatte alla guida e scarpe con puntale rinforzato per la movimentazione dei carichi

Nei lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria in officina meccanica o durante attività simili vanno utilizzati i seguenti DPI:

- occhiali o visiere contro la protezione di schegge o oggetti (EN166/4).

## 8 - SEGNALETICA DI SICUREZZA

La segnaletica di sicurezza può essere riferita ad un oggetto, ad un'attività o ad una situazione. Viene utilizzata, a seconda dei casi, impiegando un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

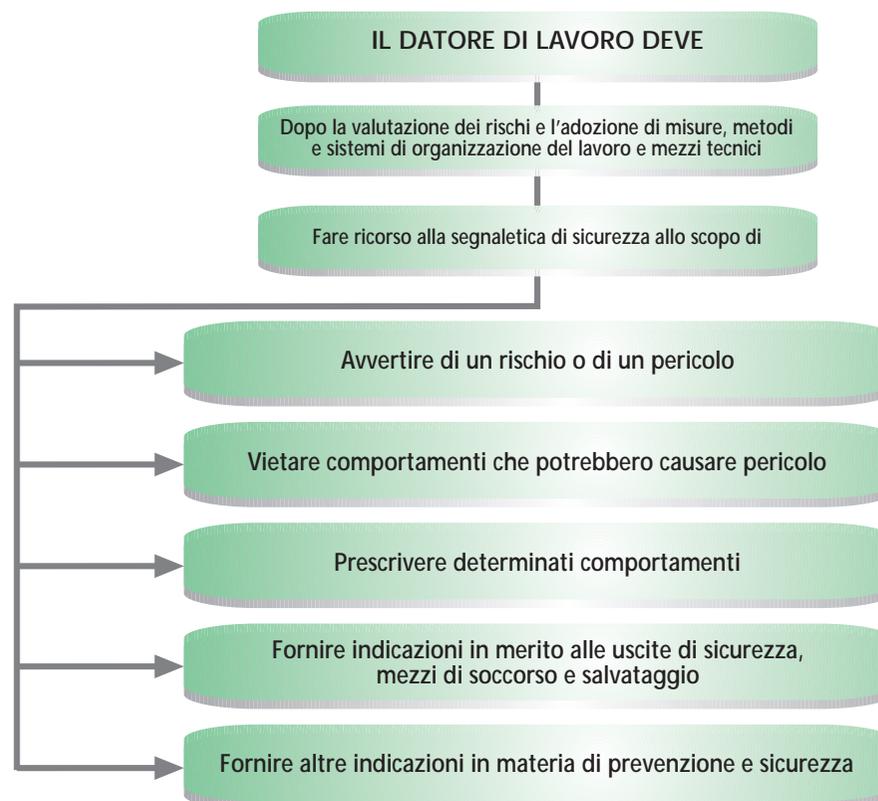
L'obiettivo è quello di fornire indicazioni agli operatori su situazioni più o meno rischiose che non possono essere evitate o limitate con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva.

La segnaletica di sicurezza quindi serve ad attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti o situazioni che possano provocare un pericolo specifico.

Essa, secondo una sentenza della Corte di Cassazione (Cassazione, sez. IV pen., 16 febbraio 1982, n. 4761), ha "la funzione di ammonire costantemente gli operai addetti alla macchina e di costituire, quindi, un utile stimolo dell'attenzione e della capacità di autocontrollo dei medesimi".

In ogni caso la segnaletica non può e non deve in alcun modo sostituire le necessarie misure di sicurezza. Infatti "gli avvisi o le prescrizioni verbali impartite dal datore di lavoro agli operatori addetti all'uso di attrezzature o macchine non sono sufficienti ad escludere la responsabilità in caso d'infortunio, qualora manchino i dispositivi di sicurezza prescritti dalla legge" (Cassazione, sez. IV pen., 25 gennaio 1982, n. 746).

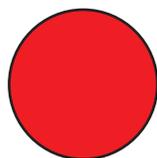
Come accade del resto per la segnaletica stradale nei corsi di scuola guida, è indispensabile che i lavoratori siano istruiti sul significato della segnaletica di sicurezza sin dall'ingresso in azienda.



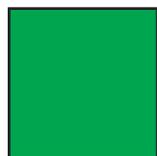
INOLTRE DEVE

Informare e formare il rappresentante dei lavoratori ove presente

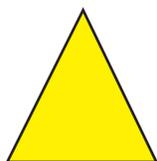
I colori rivestono una notevole importanza nel riconoscere il messaggio del segnale:



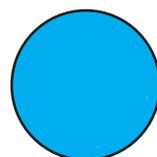
il rosso segnala divieto, pericoli, allarme, materiale e attrezzature antincendio (es. divieto di passaggio, divieto di fumare, divieto di accesso a persone non autorizzate).



il verde segnala situazioni di sicurezza (posti e luoghi sicuri), segnali di salvataggio e soccorso (es. uscite e passaggi di sicurezza ovvero aperture nei recinti, la sede del pronto soccorso e la presenza di un dispositivo di salvataggio).



il giallo segnala situazioni di avvertimento, cioè situazioni in cui occorre fare attenzione per presenza di pericoli come esplosione, dispersione di sostanze chimiche, pericolo di folgorazione, pericolo di essere afferrati da organi in movimento, pericolo generico o specifico.



l'azzurro segnala prescrizioni particolari, come nel caso in cui vi sia l'obbligo di dispositivi di protezione individuale da indossare, oppure indicazioni che siamo tenuti a conoscere e osservare.

Inoltre, al colore è abbinato un pittogramma (disegno) che viene utilizzato per rappresentare una situazione o descrivere un comportamento.

I segnali, quando utilizzati, posizionati e decifrati correttamente, possono costituire un valido strumento per indicare la presenza di eventuali rischi residui. Nella maggior parte dei casi all'interno dell'azienda agricola possono essere rappresentati da cartelli o da colori; ne facciamo seguire alcuni esempi.

I tipi di cartelli:

#### A) CARTELLI DI DIVIETO



*Vietato fumare*



*Divieto di spegnere con acqua*



*Divieto di accesso alle persone non autorizzate*



*Vietato ai pedoni*



*Acqua non potabile*



*Vietato ai carrelli di movimentazione*



*Non toccare*



*Vietato fumare o usare fiamme libere*

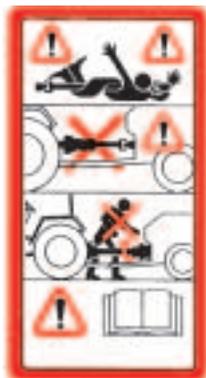
Segnalano, ad esempio:

> divieto di fumare o usare fiamme libere e rischio d'incendio (in prossimità di depositi di carburanti, depositi di paglia e fieno, depositi di farine e granaglie, depositi di prodotti fitosanitari, in prossimità della zona superiore di silos, deposito di oli, ecc).

> divieto di accesso alle persone non autorizzate (locali di deposito prodotti fitosanitari diserbanti, eventuali cabine di trasformazione elettrica, luoghi dove sono autorizzati ad entrare soltanto alcuni lavoratori e non altri, ecc).

> divieto di spegnere con acqua (prossimità di quadri elettrici, impianti sotto tensione, ecc).

Esempio di divieti presenti su alberi cardanici



**B) CARTELLI DI AVVERTIMENTO**



Materiale infiammabile ad alta temperatura



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



Tensione elettrica pericolosa



Carichi sospesi



Materiale comburente



Pericolo di inciampo



Pericolo generico



Caduta con dislivello



Rischio biologico



Sostanze nocive o irritanti

Questi cartelli possono segnalare la presenza di:

- > sostanze nocive, tossiche, irritanti (in prossimità di depositi di fitosanitari, diserbanti, ecc.).
- > materiale infiammabile (depositi di oli, depositi di gasolio)
- > parti in tensione (su quadri elettrici e cabine elettriche, ecc.).

**C) CARTELLI DI PRESCRIZIONE**



Protezione obbligatoria dell'udito



Casco di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



calzatura di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria degli occhi



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria del viso



Passaggio obbligatorio dei pedoni



Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

Le prescrizioni possono riguardare:

- > obbligo di indossare occhiali (officina di manutenzione durante l'utilizzo di trapani, mole, ecc.)
- > obbligo di indossare maschere (operazioni di saldatura, preparazione di fitosanitari o diserbanti, ecc.)
- > obbligo di indossare guanti (locale officina, locale di preparazione di fitosanitari o diserbanti ecc.)
- > obbligo di proteggere l'udito (nei luoghi di macinazione granaglie, operazioni di alimentazione suini, ecc.)
- > obbligo di passaggio dei pedoni (locali ove sono predisposte apposite entrate ed eventuali percorsi)

#### D) CARTELLI DI SALVATAGGIO



Percorso/Uscita di emergenza



Percorso/Uscita di emergenza



Percorso/Uscita di emergenza



Direzione da seguire  
(Segnali di informazione addizionali ai cartelli che seguono)



Telefono



Pronto Soccorso



Doccia di sicurezza



Barella



Lavaggio degli occhi

Ad esempio:

- > cartello indicante l'uscita di sicurezza o via di fuga (depositi al chiuso di attrezzature, grossi depositi di farine o granaglie, in prossimità delle aperture presenti nelle recinzioni).

#### E) CARTELLI PER LE ATTREZZATURE ANTINCENDIO



Lancia antincendio



Estintore



Scala



Direzione da seguire  
(Cartello da aggiungere a quelli che precedono)

Il cartello può segnalare:

- > presenza di estintori o lance.

È altresì importante segnalare la presenza dei mezzi citati se collocati in punti nascosti o ove vi possano essere avvicinamenti alle linee elettriche, ad eventuali falde di tetti sporgenti presenti sulle corsie di transito dei mezzi agricoli (possibilità di urto) ed eventuali dislivelli.

Si ricorda inoltre che sulle varie attrezzature e sui macchinari il costruttore applica dei cartelli di avvertimento (soggetti a facile deterioramento perché adesivi). Spesso questi non vengono più sostituiti o riapplicati.

Alcuni esempi di questa segnaletica sono qui riportati; da sinistra a destra:



1



2



3



7



8



9

1) Leggere attentamente il manuale d'uso

2) Spegnere la macchina e leggere il manuale d'uso prima di effettuare interventi

3) Attenzione: pericolo di impigliamento e trascinamento

7) Attenzione: vietato sostare tra trattore e macchina operatrice

8) Attenzione: fluidi in pressione: leggere le istruzioni prima di effettuare interventi

9) Attenzione: pericolo di impigliamento e trascinamento



4



5



6



10



11



12

4) Pericolo di schiacciamento, non avvicinare le mani

5) Attenzione: non salire sulla macchina durante il lavoro e il trascinamento

6) Attenzione all'apertura di attrezzi sollevati o pericolo di schiacciamento per caduta

10) Attenzione: accertarsi che il verso e il numero di giri di rotazione della presa di potenza del trattore siano corrispondenti prima di collegarvi l'albero cardanico

11) Attenzione: non sostare nella parte posteriore al momento dell'apertura di parti di macchinari

12) Attenzione: utilizzare idonei dispositivi di protezione



13



14



15

13) Attenzione: pericoli di schiacciamento, bloccare alcune parti per evitarlo

14) Attenzione: pericolo di schiacciamento, non avvicinarsi al timone mobile

15) Attenzione: rumore, indossare idonei dispositivi di protezione



16



17

16) Attenzione pericolo di schiacciamento piede, obbligo di indossare idonee calzature

17) Attenzione all'ingombro dell'attrezzatura durante il suo utilizzo, in particolar modo alle linee elettriche

## 9 - STRUTTURA E CONTENUTI DEL DOCUMENTO

Da pagina 30 a pagina 45 sono riportate le schede per ciascuna lavorazione, in cui vengono elencate in ordine sequenziale le diverse fasi lavorative. Per ciascuna fase lavorativa, nelle colonne corrispondenti vengono indicati:

- l'addetto alla mansione specifica
- le macchine, il materiale e gli strumenti utilizzati
- i fattori di rischio per la sicurezza dei lavoratori
- i fattori di rischio per la salute che possono essere causa di malattia professionale
- le misure preventive di igiene ambientale e protezione personale
- le norme di buona tecnica e i consigli operativi
- i riferimenti legislativi

## 10 - LE PRINCIPALI FIGURE PROFESSIONALI

### **BERGAMINO**

È l'operatore addetto a tutte le operazioni connesse alla mungitura dell'animale.

Svolge pertanto:

- la fase di preparazione dell'animale prima della mungitura
- la mungitura degli animali
- la pulizia dell'animale a seguito della mungitura
- la pulizia dei locali e dell'impianto di mungitura.

### **ADDETTO ALLA STALLA**

È l'operatore addetto a tutte le operazioni connesse alla cura, gestione ed alimentazione del bestiame. Pertanto:

- effettua la preparazione e la distribuzione degli alimenti agli animali giovani ed adulti presenti in stalla
- cura la pulizia e la manutenzione dei ricoveri degli animali, rinnovando la lettiera, asportando il letame o i residui alimentari
- collabora con il veterinario o con gli altri operai specializzati nella gestione dell'allevamento durante le fasi di contenzione, marcatura e cura dell'animale.

**11 - LE SCHEDE TECNICHE**

- A) GESTIONE ALLEVAMENTO
- B) GESTIONE ANIMALI
- C) MANUTENZIONE
- D) MUNGITURA MANUALE
- E) MUNGITURA MECCANICA
- E) PREPARAZIONE MANUALE DEGLI ALIMENTI
- F) PREPARAZIONE MANUALE DEL LATTE PER I VITELLI
- G) PREPARAZIONE MECCANICA DEGLI ALIMENTI

*Legenda: le abbreviazioni nell'ultima colonna indicano i riferimenti legislativi e le norme tecniche per:*

A = le macchine e le attrezzature

R = i rischi per la sicurezza

S = i rischi per la salute

DPI = i dispositivi di protezione individuale

**A) GESTIONE ALLEVAMENTO**

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Rimozione residui alimentari	Addetto stalla	Carriola, badile, forcone	Scivolamento	Movimentazione manuale dei carichi Postura incongrua Polvere Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: art.35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 8 e 11 DPR 547/55, art.10 DPR 303/56  S: artt. 48, 74 titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art.21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Pulizia zona di riposo animali	Addetto stalla	Trattrice munita di pala meccanica o raschiatore manuale	Scivolamento, investimento	Rumore Scuotimenti Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Rischio biologico Rischio inalatorio (gas di scarico)	D.P.I. : Calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94, v. scheda TRATTRICE  R: artt. 8-11-215-182, DPR 547/55, art. 10 DPR 303/56  S: artt. 43, 44, 47 D.Lgs. 277/91, artt. 48, 74, titolo VII, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56,  DPI: artt. 377, 384, 383 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Rinnovo lettiera manuale	Addetto stalla	Forcone, badile, carriola	Scivolamento, contatto con animali	Sforzo fisico Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico	D.P.I: calzature antinfortunistiche e antiscivolo	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 R: art. 8 DPR 547/55 S: D.Lgs. 626/94 titolo VIII e allegati IX, X, XI
Rinnovo lettiera meccanica	Addetto stalla	Trattrice munita di pala meccanica per il trasporto di segatura o paglia o stocchi	Scivolamento, investimento	Rumore Scuotimenti Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Rischio Biologico Rischio inalatorio (gas di scarico) Polveri	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: scheda Trattrice. Pala meccanica: EN 474, DPR 459/96, all. I, punto 3.2.1-3.2.3., DPR 547/55 artt. 168, 183. Artt. 182 e 169 DPR 547/55 R: artt. 8-11-215-182 DPR 547/55, art. 10 DPR 303/56 S: artt. 43, 44, 47 D.Lgs. 277/91; art 21 DPR 303/56; art. 74, titolo VII, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94 DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Movimentazione meccanica del letame e aspirazione liquami	Addetto stalla	Trattrice munita di pala, ragno e botte dei liquami	Scivolamento, investimento, caduta all'interno della fossa dei liquami	Rumore Scuotimenti Rischio Biologico Rischio inalatorio (gas di scarico)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: scheda Trattrice Pala Meccanica: EN 474, DPR 459/96, allegato I, punto 3.2.1-3.2.3., DPR 547/55 artt. 168, 183. Botte Liquami: EN 1553 e EN 707, DPR 547/55, art. 77. Artt. 168-169-182-186 DPR 547/55 R: artt. 8-10-11-26-27-182-215 -235 -242-243 DPR 547/55, art. 10 DPR 303/56 S: artt. 43, 44, 47 D.Lgs.277/91; art. 21 DPR 303/56; art. 74, titolo VII, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94 DPI: artt. 377, 384, 383 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Movimentazione manuale del letame	Addetto stalla	Carriola, forcone	Scivolamento	Movimentazione manuale dei carichi Sforzo fisico Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio)	D.P.I.: calzature antinfortunistiche e antiscivolo	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: art. 8 DPR 547/55  S: titolo VIII e allegati IX, X, XI, D.Lgs. 626/94
Aspirazione liquami	Addetto stalla	Trattrice e botte dei liquami	Scivolamento, investimento	Rumore Scuotimenti Rischio Biologico Rischio inalatorio (gas di scarico)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: scheda Trattrice Botte Liquami: EN 1553 e EN 707, DPR 547/55, art. 77 Artt. 168-169-182 DPR 547/55  R: artt. 8-11-215-182 DPR 547/55, art. 10 DPR 303/56  S: artt. 43, 44, 47 D.Lgs. 277/91; art. 74, titolo VII, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 384, 383 DPR 547/55, art. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

**B) GESTIONE ANIMALI**

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Contenzione degli animali	Addetto stalla	Corde, capezze	Distorsioni, schiacciamenti, contatto con animali (incornate, calci, codate), scivolamenti	Sforzo fisico Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Polvere	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti  Individuare vie di fuga per gli operatori	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94; art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 384 DPR 547/55, art. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Identificazione e marchiatura degli animali	Addetto stalla	Pinza per marchiatura o tatuaggio	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti, ferite da taglio e da punta	Sforzo fisico Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Polvere	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art.35 D.Lgs. 626/94 R: artt.8 – 11 DPR 547/55 art. 21, 22 D.Lgs. 626/94 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56 DPI: artt.377, 383,384, DPR 547/55, artt.40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56
Pedicure dell'animale (mascalcia)	Addetto stalla	Coltelli, tenaglie, resine	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti, ferite da taglio e da punta	Sforzo fisico Postura incongrua Movimenti ripetitivi Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, occhiali	A: art.35 D.Lgs. 626/94 R: art.8 – 11 DPR 547/55 artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94 DPI: artt.377, 382,383,384, DPR 547/55, artt.40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56
Bruciatura gemma corneale	Veterinario e addetto stalla	Decornificatore o soda caustica	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti, ustione.	Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Rischio chimico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, tuta antiacido  consultazione della scheda di sicurezza del prodotto utilizzato	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 R: artt. 8-11 DPR 547/55 Art. 18 DPR 303/56 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02 DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Fecondazione artificiale	Veterinario e addetto stalla	Pistole, forbici, bidone azoto liquido	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti, ustione d'azoto.	Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Rischio chimico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, tuta idonea	A: art.35 D.Lgs. 626/94 R: art.8 – 11 DPR 547/55 artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02 DPI: artt.377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt.40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Assistenza parto e post partum	Veterinario e addetto stalla	Aiuto parto, corda, disinfettanti	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti	Sforzo fisico Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Rischio chimico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, occhiali	R: artt. 8-11 DPR 547/55 art. 21, 22 D.Lgs. 626/94  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Trattamenti farmacologici	Veterinario e addetto stalla	Siringhe, farmaci (antibiotici, sulfamidici...), cannule	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti, punture d'ago	Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Rischio chimico (da farmaci)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	R: artt. 8-11 DPR 547/55 artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 384 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Spostamento degli animali	Addetto stalla	Transenne, "bastone elettrico"	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti	Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 8-11 DPR 547/55 artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 384 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Recupero e rimozione animale morto	Addetto stalla	Trattore con pala, corde	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti	Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio) Rumore Scuotimenti Fumi di scarico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti.	A: scheda Trattrice. Pala meccanica: EN 474, DPR 459/96, all. I punto 3.2.1- 3.2.3., DPR 547/55 artt. 168, 183  R: artt. 8-11 DPR 547/55  S: art. 47 D.Lgs. 277/91, art. 74, titolo VII, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 384 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Recupero e rimozione materiale potenzialmente infetto (placenta, feti ...)	Veterinario, addetto stalla	Carriola, secchio, pala o badile	Traumi da urti, scivolamenti	Rischio biologico Rischio allergologico (cutaneo e respiratorio)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 R: artt. 8-11 DPR 547/55 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 383, 384 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

**C) MANUTENZIONE**

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Manutenzione ordinaria delle strutture (carpenteria e muratura)	Addetto stalla	Utensili meccanici (compressore, saldatrice, ...) e manuali, scala	Cadute dall'alto, distorsioni, schiacciamenti, scivolamenti, ferite da taglio e da punta	Movimentazione manuale dei carichi Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Polvere Rumore Vibrazioni	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, occhiali per saldatura, maschera antipolvere, otoprotettori	A: artt. 35, 37, D.Lgs. 626/94, artt. 63, 167, 251/254, 255/258, DPR 547/55, SCALE: artt. 18-19-20-21 del DPR 547/55, DM 23-03-2000 R: art. 16 DPR 164/56 art. 26 DPR 547/55 S: artt. 43, 44, 47 D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56 artt. 48, 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 259, 382, 383, 384, 385, 387 DPR 547/55, art. 43 D.Lgs. 277/91, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Manutenzione ordinaria mezzi agricoli (trattrice, carro, rimorchi, ...)	Addetto stalla	Utensili meccanici (compressore, saldatrice, mola abrasiva, trapano...) e manuali, oli e grassi lubrificanti	Distorsioni, schiacciamenti, traumi da urti, scivolamenti, ferite da taglio e da punta	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio chimico Polvere Rumore Vibrazioni	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, tuta  Consultazione delle schede di sicurezza	A: artt. 35, 37, D.Lgs. 626/94, artt. 63, 167, 251/254, 255/258, DPR 547/55. R: artt. 10-11 DPR 547/55 S: artt. 43, 44, 47 D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56, art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02  DPI: artt. 383, 384, 385, DPR 547/55. Artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Manutenzione ordinaria della mungitrice	Addetto stalla	Utensili manuali	Distorsioni, scivolamenti, ferite da taglio e da punta, ustioni da contatto con acidi	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio chimico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, tuta antiacido	A: artt. 35, 37 D.Lgs. 626/94  R: artt. 10-11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02  DPI: artt. 383, 384, 385, DPR 547/55. Artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94
Manutenzione impianti elettrici	Addetto stalla	Utensili manuali, scala	Caduta dall'alto, scivolamento, folgorazione, ferite da taglio e da punta	Postura incongrua	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: artt. 35, 37, D.Lgs. 626/94, artt. 63, 167, 251/254, 255/258, DPR 547/55, scale, artt. 18-19-20-21 del DPR 547/55, DM 23-03-2000  R: art. 16 DPR 164/56, artt. 10, 11, 26, 267, 344, DPR 547/55  DPI: artt. 383, 384, DPR 547/55. Artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94

**D) MUNGITURA MANUALE**

Procedure esecutive

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Pulizia della mammella	Bergamino	Nebulizzatori	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Posture incongrue Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94. Art. 11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Esame dei primi getti del latte	Bergamino		Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Rischio biologico (St. Aureus) Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94 Art. 11 DPR 547/55 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94 DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Attacco del gruppo di mungitura	Bergamino	Gruppo di mungitura	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Posture incongrue Rischio biologico (St. Aureus) Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	R: Gruppo mungitura: norme tipo B oltre alle norme degli impianti elettrici UNICEI 60.204-1 e dalla direttiva bassa tensione 73/23/CEE R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94. Art. 11 DPR 547/55 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94 DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Stacco del gruppo di mungitura e disinfezione dei capezzoli	Bergamino	Gruppo di mungitura, soluzioni a base di iodio o analoghi	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Posture incongrue Rischio biologico (St. Aureus) Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri) Rischio chimico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	A: Gruppo mungitura: norme tipo B oltre alle norme degli impianti elettrici UNICEI 60.204-1 e dalla direttiva bassa tensione 73/23/CEE art. 35 D.Lgs. 626/94 R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94. Art. 11 DPR 547/55 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02, art. 21 DPR 303/56 DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Trattamento farmacologico per eventuali mastiti	Bergamino	Siringhe	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Rischio biologico (St. Aureus) Rischio Allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94. Art. 11 DPR 547/55 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56 DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Lavaggio impianto di mungitura con acidi/alcali	Bergamino	Impianto di lavaggio	Scivolamenti	Rischio biologico Rischio chimico (esposizione ad irritanti ed allergizzanti) Rischio inalatorio Eventuali posture incongrue	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule  Consultazione schede tecniche dei prodotti utilizzati	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: art. 11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94; D.Lgs. 25/2002  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

Si rammenta che, rispetto alla mungitura meccanica, tutti i rischi per l'operatore sono di maggiore entità.

### E) MUNGITURA MECCANICA

Procedure esecutive

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Raggruppamento animali in sala d'attesa	Bergamino		Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94 Art. 11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Pulizia della mammella	Bergamino	Nebulizzatori	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Movimenti ripetitivi Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94. Art. 11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt.40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Esame dei primi getti del latte	Bergamino		Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Rischio biologico (St. Aureus) Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e anti-scivolo, guanti, grembiule	R: Art. 11 DPR 547/55, artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Attacco del gruppo di mungitura	Bergamino	Gruppo di mungitura	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Rischio biologico (St. Aureus) Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e anti-scivolo, guanti, grembiule	R: Gruppo mungitura: norme tipo B oltre alle norme degli impianti elettrici UNICEI 60.204-1 e dalla direttiva bassa tensione 73/23/CEE  R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94. Art. 11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Stacco del gruppo di mungitura e disinfezione dei capezzoli	Bergamino	Gruppo di mungitura, soluzioni a base di iodio o analoghi	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Rischio biologico (St. Aureus) Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri) Rischio chimico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e anti-scivolo, guanti, grembiule	A: Gruppo mungitura: norme tipo B oltre alle norme degli impianti elettrici UNICEI 60.204-1 e dalla direttiva bassa tensione 73/23/CEE art.35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94. Art. 11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02, art. 21 DPR303/56  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt.40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Trattamento farmacologico per eventuali mastiti	Bergamino	Siringhe	Contatto con gli animali (traumi), scivolamenti	Rischio biologico (St. Aureus) Rischio allergologico cutaneo e respiratorio (in particolare da antibiotici) Rischio inalatorio (polveri)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e anti-scivolo, guanti, grembiule	R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94; Art. 11 DPR 547/55  S: artt. 48, 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Lavaggio impianto di mungitura con acidi/alcali	Bergamino	Impianto di lavaggio	Scivolamenti	Rischio chimico (sostanze irritanti ed allergizzanti)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule Consultazione schede tecniche dei prodotti utilizzati	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 R: art. 11 DPR 547/55 S: D.Lgs. 25/02 DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Pulizia pavimentazione	Bergamino	Tubo flessibile per irrigazione	Scivolamenti	Rischio biologico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, grembiule	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 R: art. 11 DPR 547/5 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94 DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56

**F) PREPARAZIONE MANUALE DEGLI ALIMENTI**

*Fieno stoccato sul fienile*

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Salire sulla scala portatile	Addetto stalla	Scala portatile	Caduta dall'alto, distorsioni		D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo	A: artt. 18-19-20-21 DPR 547/55, DM 23-03-2000 R: art. 16 DPR 164/56, art. 26 DPR 547/55 DPI: artt. 377, 384, DPR 547/55, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Movimentazione balla di fieno	Addetto stalla	Forcone, coltello	Cadute dall'alto, distorsioni, ferite da taglio e da punta, schiacciamenti da ballone, scivolamenti, ferite da taglio	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Movimentazione manuale dei carichi Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: art. 35 D.Lgs. 626/94.  R: artt. 8-11-26-27 DPR 547/55, art. 10 DPR 303/56 art. 16 DPR 164/56. Artt. 47-48-49 D.Lgs. 626/94  S: art. 74, titolo V, VIII, allegato IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Taglio del fieno con la "taglierina"	Addetto stalla	Taglierina	Cadute dall'alto, ferite da taglio	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Movimentazione manuale dei carichi Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri)	Durante il taglio del fieno "in gronda", assicurare l'operatore con adeguati mezzi di trattenuta Impilamento dei balloni di fieno  Parapetti  D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: art. 16 DPR 164/56, artt. 26-386 DPR 547/55  S: art. 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Movimentare il fieno, "lanciandolo dal fienile"	Addetto stalla	Forcone	Cadute dall'alto, distorsioni, ferite da punta, scivolamenti	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Movimentazione manuale dei carichi Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri)	Usufruire della botola presente nella soletta del fienile (qualora presente)  D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 8-10-11-26-27 DPR 547/55  S: artt. 48, 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Trasporto manuale del fieno in stalla	Addetto stalla	Carretto, forcone	Distorsioni, ferite da punta, scivolamenti	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Movimentazione manuale dei carichi Postura incongrua Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polveri)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 10-11 DPR 547/55  S: artt. 48, 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56

Sacchi di mangime, sali minerali, vitamine, antibiotici e sulfamidici stoccati nelle vicinanze della stalla

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Prelievo dei sacchi o dei fusti	Addetto stalla			Sforzo fisico Movimentazione manuale dei carichi	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	S: titolo V D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 384, 383, DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Trasporto manuale dei sacchi	Addetto stalla	Carrello, carriola	Distorsioni, scivolamenti	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Movimentazione manuale dei carichi Posture incongrue	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 R: artt. 10-11 DPR 547/55 S: titolo V D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 384, 383 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Apertura dei sacchi in prossimità del luogo di distribuzione dell'alimento	Addetto stalla	Coltello, forbici	Ferite da taglio e da punta	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Posture incongrue	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94 DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Distribuzione dell'alimento nella mangiatoia	Addetto stalla	Badile, secchi	Contatti con bovini	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Movimentazione manuale dei carichi Posture incongrue Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo, e /o respiratorio Rischio chimico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere	A: art. 35, D.Lgs. 626/94 R: artt. 21, 22 D.Lgs. 626/94 S: art. 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02 DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

Trinciato di mais/pastone di pannocchie

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Raccolta manuale del trinciato dalla "fossa"	Addetto stalla	Badile, forcone	Ferite da punta, scivolamenti  Silos: caduta dall'alto o all'esterno	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti  La zona di prelievo deve essere opportunamente illuminata	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt 26-27 DPR 547/55, art. 16 DPR 164/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 384, 383 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56
Trasporto	Addetto stalla	Carretto o/e trattrice agricola, mastelli, secchi	Investimento, schiacciamento Scivolamento	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Movimentazione manuale dei carichi Scuotimenti Rumore	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94 Scheda trattrice  R: artt. 8-11-182-215 DPR 547/55  S: art. 47 D.Lgs. 277/91, artt. 48, 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 384, 383, DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Distribuzione	Addetto stalla	Badile, forcone	Distorsioni, ferite da punta, scivolamenti	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Posture incongrue Movimentazione manuale dei carichi Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polvere)	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: artt. 8-11 DPR 547/55  S: art. 47 D.Lgs. 277/91, artt. 48, 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 377, 384, 383, 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

**G) PREPARAZIONE MANUALE DEL LATTE PER I VITELLI**

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Riscaldamento dell'acqua	Addetto stalla	Secchio, miscelatore	Ustioni, scivolamenti	Movimentazione manuale dei carichi	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: art. 11 DPR 547/55  S: titolo V D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 383, 384 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Aggiunta del latte in polvere e miscelazione	Addetto stalla	Secchio, miscelatore, frusta	Ustioni, scivolamenti	Sforzo fisico Movimentazione manuale dei carichi Posture incongrue Rischio allergologico, cutaneo e/o respiratorio	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, indumenti	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: art. 11 DPR 547/55  S: artt. 48, 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Aggiunta di medicati	Addetto stalla	Secchio, miscelatore, frusta	Ustioni, scivolamenti	Rischio allergologico, cutaneo e/o respiratorio Rischio chilico	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, indumenti, maschera antipolvere	A: art. 35 D.Lgs. 626/94.  R: art. 11 DPR 547/55  S: art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, D.Lgs. 25/02  DPI: artt. 377, 383, 384, 385 387 DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
Distribuzione	Addetto stalla	Secchio	Scivolamenti	Movimentazione manuale dei carichi	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo	A: art. 35 D.Lgs. 626/94  R: art. 11 DPR 547/55  S: titolo V D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 377, 383, 384, DPR 547/55, artt. 40, 42, allegato IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56

#### H) PREPARAZIONE MECCANICA DEGLI ALIMENTI

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Carico manuale del fieno	Addetto stalla	Trattrice, carro miscelatore (semovente o trainato), coltello	Caduta dall'alto, ferite da taglio, distorsioni	Sforzo fisico Movimenti ripetitivi Movimentazione manuale dei carichi Posture incongrue Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polvere)	D.P.I. : mezzi di trattenuta Maschere antipolvere	A: scheda Trattrice in premessa. Carro miscelatore: EN 1553, EN 703 (dal 11/2000 in poi occorre far riferimento al prEN 703 nelle versioni 2000, 2001, 2002). Artt. 68, 77, 212 DPR 547/55.  R: art. 16 DPR 164/56.  S: artt. 48, 74, titolo V, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94, art. 21 DPR 303/56  DPI: artt. 386, 387 DPR 547/55

LAVORAZIONE OPERAZIONE	ADDETTI	MACCHINE E ATTREZZATURE	RISCHI PER LA SICUREZZA	RISCHI PER LA SALUTE	PRECAUZIONI OPERATIVE CONSIGLI DI BUONA TECNICA E D.P.I.	RIFERIMENTI LEGISLATIVI NORME TECNICHE
Carico del fieno con l'ausilio del "ragno"/caricatore frontale	Addetto stalla	Trattrice, carro munito di "ragno"	Schiacciamento da ballone, parti meccaniche in movimento	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polvere) Rumore Scuotimenti e vibrazioni	Non sostare nel raggio di azione del "ragno".  Segnalare con idonea cartellonistica l'area di operazione della macchina	A: scheda trattrice. Ragno: EN 292-1e 2, EN 294, EN 982, EN 1553 artt. 184, 185 DPR 547/55  R : artt. 68, 73 DPR 547/55  S: art.47 D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56 art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94
Carico del fieno a mezzo fresa	Addetto stalla	Trattore, carro miscelatore (semovente o trainato)	Parti meccaniche in movimento	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polvere) Rumore Scuotimenti e vibrazioni	Durante le operazioni di carico l'operatore deve restare al posto di guida sul trattore  DPI: tuta, calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere, inserti auricolari o cuffie	A: scheda Trattrice Carro miscelatore: EN 1553, EN 703 (dal 11/2000 in poi occorre far riferimento al prEN 703 nelle versioni 2000, 2001, 2002). Artt. 68, 77, 212 DPR 547/55  R : artt. 68, 73, 77 DPR 547/55  S: art.47 D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56 art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 383, 384, 385, 387 DPR 547/55, art. 43 D.Lgs. 277/91, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56
<i>Prelievo del trinciato/pastone</i>						
Taglio e carico	Addetto stalla	Trattrice, carro miscelatore	Parti meccaniche in movimento	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polvere) Rumore Scuotimenti e vibrazioni	D.P.I. : tuta, calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere, inserti auricolari o cuffie  Durante le operazioni di carico l'operatore deve restare al posto di guida sul trattore	A: scheda Trattrice in premessa. Carro miscelatore: EN 1553, EN 703 (dal 11/2000 in poi occorre far riferimento al prEN 703 nelle versioni 2000, 2001, 2002). Artt. 68, 77, 212 DPR 547/55  R : artt. 68, 73, 77 DPR 547/55  S: art. 47 D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56 art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 383, 384, 385, 387 DPR 547/55, art. 43 D.Lgs. 277/91, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56
<i>Prelievo dei mangimi e degli additivi</i>						
Carico dell'alimento	Addetto stalla	Trattrice, carro miscelatore, coclee dei silos	Esplosione/incendio a causa dell'elevata concentrazione di polvere sulle parti elettriche in tensione  Parti meccaniche in movimento	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polvere) Rumore Scuotimenti e vibrazioni	D.P.I. : tuta, calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere, inserti auricolari o cuffie  Durante le operazioni di carico l'operatore deve restare al posto di guida sul trattore	A: scheda Trattrice Carro miscelatore: EN 1553, EN 703 (dal 11/2000 in poi occorre far riferimento al prEN 703 nelle versioni 2000, 2001, 2002). Artt. 68, 77, 212 DPR 547/55. Coclee: norme generali tipo A e B della EN 294. artt. 68, 211, 212 DPR 547/55  R: artt. 68, 73, 77 DPR 547/55  S: D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56 artt. 48, 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 383, 384, 385, 387 DPR 547/55, art. 43 D.Lgs. 277/91, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56
<i>Distribuzione del miscelato (alimento finito)</i>						
Macinazione della granella	Addetto stalla	Trattrice, mulino	Parti meccaniche in movimento, proiezione di granella	Rischio inalatorio (polvere) Contaminazione microbica Rumore Scuotimenti e vibrazioni	D.P.I. : calzature antinfortunistiche e antiscivolo, maschera, occhiali, antipolvere	A: scheda Trattrice Mulino: norme generali tipo A e B della EN 294.  R: artt. 68, 73,77 DPR 547/55  S: D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56, art. 74, titolo VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 382, 383, 384, 385, 387 DPR 547/55, art. 43 D.Lgs. 277/91, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art.26 DPR 303/56
Distribuzione meccanica del prodotto	Addetto stalla	Trattrice, carro miscelatore	Parti meccaniche in movimento	Rischio biologico Rischio allergologico cutaneo e/o respiratorio Rischio inalatorio (polvere e fumi diesel) Rumore Scuotimenti e vibrazioni	D.P.I. : tuta, calzature antinfortunistiche e antiscivolo, guanti, maschera antipolvere, inserti auricolari o cuffie  Durante le operazioni di carico l'operatore deve restare al posto di guida sul trattore	A: scheda Trattrice Carro miscelatore: EN 1553, EN 703 (dal 11/2000 in poi occorre far riferimento al prEN 703 nelle versioni 2000, 2001, 2002). DPR 547/55, artt. 68, 77, 212.  R: Artt. 68, 73,77 DPR 547/55  S: art.44 D.Lgs. 277/91, art. 21 DPR 303/56 art.74, titolo VII, VIII, allegati IX, X, XI D.Lgs. 626/94  DPI: artt. 383, 384, 385, 387 DPR 547/55, art. 43 D.Lgs. 277/91, allegati IV e V D.Lgs. 626/94, art. 26 DPR 303/56

## 12 - LA TRATTRICE AGRICOLA

Molti degli infortuni che coinvolgono i lavoratori del settore agricolo avvengono durante l'utilizzo della trattrice.

La relazione che segue considera i principali rischi e le relative misure di sicurezza e prevenzione che i datori di lavoro, con il contributo dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori, devono adottare al fine di lavorare in sicurezza.

Si considerano:

- L'ACCESSO AL POSTO DI GUIDA
- IL TRASPORTO DI PERSONE
- IL RIBALTAMENTO E IMPENNAMENTO DELLA TRATTRICE
- GLI ORGANI IN MOVIMENTO
- LA PROIEZIONE DI MATERIALI
- LE USTIONI
- IL RUMORE
- LA MANUTENZIONE
- LA NORMATIVA

### L'ACCESSO AL POSTO DI GUIDA

Sono ancora troppo frequenti gli infortuni occorsi durante le operazioni di salita e discesa dalla trattrice.

Per prevenire il rischio di scivolamento e quindi di caduta, verificare che la trattrice presenti adeguati predellini in lamiera antisdruciolevole, con bordi rialzati. Il gradino più basso deve avere una distanza dal suolo non superiore a 55 cm e l'intervallo tra i gradini deve essere compreso tra 20 e 35 cm. Appurare inoltre la presenza di "maniglioni" ai quali l'operatore possa afferrarsi.

È opportuno provvedere ad una sistematica ed adeguata pulizia di tali zone affinché non vi sia fango o neve.

È altresì obbligatorio che l'addetto all'utilizzo del mezzo indossi regolarmente scarpe con suola antiscivolo.

### IL TRASPORTO DI PERSONE

Il trasporto di persone a bordo trattrice è sempre vietato qualora queste vengano trasportate in condizioni precarie o su parti della macchina non adatte a tale fine.

È quindi opportuno verificare le indicazioni previste dal costruttore a tal proposito, nonché le specifiche direttive del Codice della Strada.

### IL RIBALTAMENTO E IMPENNAMENTO DELLA TRATTRICE

Le lesioni dell'operatore agricolo in caso di ribaltamento o rovesciamento della trattrice possono essere molto gravi.

Per limitare tale rischio è opportuno verificare che la trattrice sia provvista di cabina o altro apparato, costruito solidamente e debitamente montato al telaio della macchina, come previsto nella Circolare del Ministero del Lavoro 19.05.81 n. 49. Evitare inoltre di sovraccaricare la trattrice e verificare la presenza delle zavorre anteriori.

È opportuno condurre il mezzo con prudenza evitando quindi terreni con pendenze eccessive e avendo cura di indossare le cinture di sicurezza.



### GLI ORGANI IN MOVIMENTO

Gli organi in movimento della trattrice, quando costituiscono un pericolo, devono essere protetti o provvisti di dispositivi di sicurezza, in quanto causa di infortuni spesso gravissimi.

Pertanto alberi, pulegge, cinghie, ingranaggi e tutti gli altri organi o elementi di trasmissione, devono essere segregati ogni qualvolta possono rappresentare fonte di rischio per l'operatore.

A tal fine dovranno essere installati carter di dimensione e foggia adeguata, oppure griglie a norma UNI-EN 294.

Qualora per effettive ragioni tecniche o di lavorazione (documentabili), non sia possibile conseguire una efficace protezione o segregazione degli organi lavoratori e delle zone di operazione pericolose delle macchine, si devono adottare altre misure per eliminare o ridurre il pericolo.

Alla luce di quanto sopra, particolare attenzione va posta alla **PRESA DI POTENZA** della trattrice e all'**ALBERO CARDANICO**.

### LA PRESA DI POTENZA

La presa di potenza della trattrice deve essere opportunamente schermata con un carter che racchiuda le parti in movimento, rendendole inaccessibili all'operatore.

### LA ALBERO CARDANICO

L'albero cardanico e i relativi giunti devono essere segregati da un elemento di materiale plastico, ai cui estremi sono collegate due semicuffie, che rendano inaccessibile la zona pericolosa.

Tali protezioni in materiale plastico sono soggette ad usura e a rotture accidentali: si dovrà provvedere quindi ad una regolare e sistematica sostituzione, affinché l'organo in movimento sia sempre protetto.



Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza della trattrice non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro.

Qualora essi debbano essere rimossi dovranno essere immediatamente adottate misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al minimo possibile il pericolo che ne deriva.

La rimessa in sede della protezione o del dispositivo di sicurezza deve avvenire non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

È sempre e comunque vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto della trattrice, a meno che ciò non sia richiesto da particolari esigenze tecniche (debitamente giustificate).

È utile ribadire la giusta importanza all'abbigliamento dell'operatore: tute da lavoro (senza parti "svolazzanti"), maniche ben serrate ai polsi, assenza di scarpe ecc.. abbinati ad una buona protezione dell'organo lavoratore, riducono drasticamente il rischio di presa e trascinamento.

#### LA PROIEZIONE DI MATERIALI

Gli organi lavoratori della trattrice che operano a velocità elevate devono essere fissati agli alberi o altri elementi da cui ricevono il movimento, in modo o con dispositivi tali da evitare l'allentamento dei loro mezzi di fissaggio, e in ogni caso, la loro proiezione o la loro fuoriuscita.

Anche in tal caso è importante impiegare trattrici munite dell'apposita cabina antiribaltamento.

#### LE USTIONI

Il contatto con zone calde della macchina può provocare ustioni anche molto gravi. Tali zone devono essere opportunamente segregate e gli operatori devono essere forniti di manopole, guanti o altri appropriati mezzi di protezione.

#### IL RUMORE

Il datore di lavoro ha l'obbligo di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Trattrici vecchie e in cattivo stato di manutenzione sono spesso molto rumorose.

#### LA MANUTENZIONE

Il datore di lavoro ha l'obbligo di programmare una corretta e funzionale manutenzione della macchina, provvedendo ad una periodica sostituzione delle parti rotte, nei tempi e modi previsti dal costruttore.

Le parti danneggiate (protezioni comprese) devono essere sempre sostituite, impiegando sempre ricambi originali.

È comunque consigliabile che il datore di lavoro si affidi per problemi specifici ad officine qualificate.

#### NORMATIVA

D.P.R. 27.4.55 n° 547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

D.P.R. 24.7.96 n° 459 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.

D.Lgs. 19.9.94 n° 626 Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

D.Lgs. 19.3.96 n° 242 Modifiche ed integrazioni al Decreto Legislativo 19 settembre 1994, n° 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

D.Lgs. 15.08.91 n° 277 Attuazione delle direttive 80/1107/CEE, 82/605/CEE, 83/477/CEE, 86/188/CEE e 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n°212.

D.Lgs. 4.08.99 n°359 Attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.

D.Lgs. 30.4.1992 n° 285 Nuovo Codice della Strada.

D.P.R. 16.12.1992 n° 495 Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada.

Legge 5.02.1992 n°122 Disposizioni in materia di sicurezza della circolazione stradale nell'attività di autoriparazione.

DM Trasporti 19.06.92 n°391 Regolamento recante disposizioni concernenti i pannelli di segnalazione delle attrezzature portate o semiportate dalle trattrici agricole durante la circolazione su strada.

Circ. Ministero dei Trasporti Trattorie agricole equipaggiate con attrezzature di

tipo 30/03/00 prot.516/M3/B2 portato e semiportato.  
 Circ. MLPS 26.11.73 n°201 Prevenzione infortuni – Cabine e telai di protezione dei trattori agricoli. Seguito alla circolare n°193.  
 Circ. MLPS 29.09.73 n°209 Prevenzione infortuni – Cabine e telai di protezione dei trattori agricoli. Seguito alla circolare n°201.  
 Circ. MLPS 19.05.81 n°49 Prevenzione infortuni – Cabina o telaio di protezione di trattori agricole a ruote. Seguito alle circolari n° 193 e 201.  
 CUNA NC 338-02:11/1987 Macchine agricole semoventi - Ganci di traino.  
 CUNA NC 438-06:11/1987 Macchine agricole trainate - Occhioni.  
 CUNA NC 053-05:06/2000 Pneumatici - Definizioni, prescrizioni e caratteristiche tecniche.  
 UNI EN 294: 1993 Sicurezza del macchinario agricolo – Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori.  
 UNI 9456:1989 Macchine agricole. Ripari e schermi. Definizioni e prescrizioni.  
 UNI EN 982:1997 Sicurezza del macchinario – Requisiti di sicurezza relativi a sistemi e loro componenti per trasmissioni oleoidrauliche e pneumatiche – Oleoidraulica.  
 UNI EN 1152:1997 Trattori e macchine agricole e forestali – Protezione per alberi cardanici di trasmissione dalla presa di potenza (p.d.p.) – Prove di usura e di resistenza.  
 EN 1553:1999 Macchine agricole - Macchine agricole semoventi, portate, semiportate e trainate - Requisiti comuni di sicurezza.  
 prEN 12965:1999 Trattori, macchine agricole e forestali – Alberi cardanici di trasmissione dalla presa di potenza e loro protezioni - Sicurezza.  
 ISO 500:1991 Trattori agricoli – Presa di potenza posteriore – Tipi 1, 2 e 3.  
 ISO 3600:1996 Trattori, macchine agricole e forestali, macchine a motore da giardinaggio - Manuali di istruzioni – Contenuto e presentazione.  
 ISO 3767-1:1998 Trattori, macchine agricole e forestali, macchine a motore da giardinaggio - Segni grafici per i comandi dell'operatore ed altri indicatori - Parte 1: Segni grafici comuni.  
 ISO 3767-2:1991-2000 Parte 2: Segni grafici per trattori e macchine agricole.  
 ISO 5692:1979 Veicoli agricoli - Collegamenti meccanici su veicoli trainati - Occhioni di traino - Specifiche.  
 ISO 6489-1:1981 Veicoli agricoli - Collegamenti meccanici su veicoli trainanti - Parte 1: Tipo aggancio.  
 ISO 11684:1995 Trattori, macchine agricole e forestali, macchine a motore da giardinaggio – Segni grafici per la sicurezza e pittogrammi di segnalazione dei pericoli – Principi generali.  
 Codice 3 dell'OCSE Prove dinamiche delle strutture di protezione montate sulle trattori agricole e forestali a ruote.  
 Codice 4 dell'OCSE Prove statiche delle strutture di protezione montate sulle trattori agricole e forestali a ruote.  
 Codice 6 dell'OCSE Prove delle strutture di protezione montate anteriormente

sulle trattori agricole e forestali a ruote a carreggiata stretta.  
 Codice 7 dell'OCSE Prove delle strutture di protezione montate posteriormente sulle trattori agricole e forestali a ruote a carreggiata stretta.  
 Codice 8 dell'OCSE Prove delle strutture di protezione montate sulle trattori agricole e forestali a cingoli.  
 Legge 8 agosto 1977 n°572 (GU n° 231 del 25 agosto 1977) di ricezione della Direttiva quadro 74/150/CEE.  
 DPR 11 gennaio 1980 n°76 (GU n° 80 del 21 marzo 1980), con il quale vengono date disposizioni per l'attuazione della Direttiva 74/151/CEE;  
 DPR 10 febbraio 1981 n°212 (Supplemento n° 24 alla GU n° 133 del 16 maggio 1981) con il quale vengono date disposizioni per l'attuazione delle Direttive: 74/152, 74/346, 74/347, 75/321, 75/322, 76/432, 76/763, 77/311, 77/536, 77/537, 78/764, 78/933, 79/1073.  
 DM 9 gennaio 1982 (GU n° 16 del 18 gennaio 1982), con il quale vengono indicate le modalità per l'omologazione CEE.  
 DPR 18 marzo 1983 n° 296 (Supplemento n° 36 alla GU n° 169 del 22 giugno 1983), con il quale vengono recepite le Direttive: 79/532, 79/533, 79/622. Con lo stesso provvedimento viene riconosciuto che, per l'omologazione nazionale delle macchine agricole, le prescrizioni tecniche comunitarie rese cogenti con il DPR 11 gennaio 1980, n°76 possono essere effettuate solo a seguito di richiesta del costruttore.  
 Legge 17 febbraio 1986 n°39 (GU n° 49 del 28 febbraio 1986) di ricezione della Direttiva 79/694/CEE che apporta modificazioni alla Direttiva quadro 74/150/CEE introducendo l'omologazione delle entità tecniche indipendenti e della Direttiva 82/890/CEE che aumenta da 25 a 30 km/h il limite di velocità considerato nel campo di applicazione delle Direttive CEE.  
 DM 8 gennaio 1987 (Supplemento n° 10 alla GU n° 24 del 30 gennaio 1987), con il quale vengono recepite le Direttive CEE 80/720, 82/953 e 83/190.  
 DM 18 maggio 1989 (Supplemento n° 72 alla GU n° 217 del 16 settembre 1989), con il quale vengono date disposizioni per l'attuazione delle Direttive CEE 86/297, 86/298 e 86/415  
 DM 5 agosto 1991 (Supplemento n° 8 alla GU n° 12 del 16 gennaio 1992), con il quale vengono date disposizioni per l'attuazione delle Direttive CEE 87/402, 88/297, 88/410, 88/411, 88/412, 88/413, 88/414, 88/465, 89/173 e 89/681.  
 DM 27 aprile 1993 (GU n° 130 del 5 giugno 1993), con il quale vengono attuate le Direttive 89/680 e 89/682.  
 DM 23 dicembre 1997 (GU n° 25 del 31 gennaio 1998), di ricezione della Decisione 96/627 recante attuazione dell'art. 2 della Direttiva 77/311.  
 DM 23 dicembre 1997 (GU n° 26 del 2 febbraio 1998), con il quale viene attuata la Direttiva 96/63.  
 DM 16 settembre 1998 (GU n° 243 del 17 ottobre 1998), con il quale viene attuata la Direttiva 97/54.

DM 2 agosto 1999 (GU n° 217 del 15 settembre 1999), con il quale viene attuata la Direttiva 98/38.

DM 20 ottobre 1999 (GU n° 257 del 2 novembre 1999), con il quale viene attuata la Direttiva 98/39.

DM 20 ottobre 1999 (GU n° 257 del 2 novembre 1999), con il quale viene attuata la Direttiva 98/40.

DM 28 ottobre 1999 (GU n° 269 del 16 novembre 1999), con il quale viene attuata la Direttiva 98/89.

DM 20 dicembre 1999 (GU n° 111 del 15 maggio 2000), con il quale viene introdotta una rettifica al DM 2 agosto 1999.

DM 18 aprile 2000 (GU n° 119 del 24 maggio 2000), con il quale viene attuata la Direttiva 1999/55.

DM 18 aprile 2000 (GU n° 120 del 25 maggio 2000), con il quale viene attuata la Direttiva 1999/40.

DM 18 aprile 2000 (GU n° 120 del 25 maggio 2000), con il quale viene attuata la Direttiva 1999/56.

DM 18 aprile 2000 (GU n° 120 del 25 maggio 2000), con il quale viene attuata la Direttiva 1999/57.

DM 18 aprile 2000 (GU n° 120 del 25 maggio 2000), con il quale viene attuata la Direttiva 1999/58.

DM 31 maggio 2001 (GU n° 147 del 27 giugno 2001), di ricezione della decisione 2000/63 recante attuazione dell'art. 2 della Direttiva 77/311;

DM 10 agosto 2001 (GU n° 206 del 5 settembre 2001), con il quale viene attuata la Direttiva 2000/22.

DM 31 agosto 2001 (GU n° 220 del 21 settembre 2001) con il quale viene attuata la Direttiva 2000/19.

Comunicato (GU n° 226 del 28 settembre 2001) relativo al DM 10 agosto 2001, con il quale vengono apportate alcune correzioni al decreto in questione.

### **13 - NORMATIVA SPECIFICA PER L'ALBERO CARDANICO**

D.P.R. 27.4.55 n° 547 Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro.

D.P.R. 24.7.96 n° 459 Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine.

Direttiva 86/297/CEE Trattori: presa di potenza e relativa protezione.

Direttiva del 26 maggio 1986 - G.U.C.E. L 186 dell'8 luglio 1986 modificata con Direttiva 97/54/CE

Direttiva 89/392/CEE Direttiva macchine: Sicurezza generale delle macchine.

Direttiva del 14 giugno 1989 - G.U.C.E. L. 183 del 29 giugno 1989. Modificata con Direttive 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE.

Direttiva 91/368/CEE Direttiva macchine: Sicurezza generale delle macchine.

Modificazione della Direttiva 89/392/CEE.

Direttiva del 20 giugno 1991 - G.U.C.E. L. 198 del 22 luglio 1991.

Direttiva 93/44/CEE Direttiva macchine: Sicurezza generale delle macchine. Modificazione della Direttiva 89/392/CEE.

Direttiva del 14 giugno 1993 - G.U.C.E. L. 175 del 19 luglio 1993.

Direttiva 93/68/CEE Modificazione di alcune Direttive per marcatura CE. (Direttive 73/23/CEE, 87/404/CEE, 89/336/CEE, 89/392/CEE e 89/686/CEE).

Direttiva del 22 luglio 1993 - G.U.C.E. L. 220 del 30 agosto 1993

Rettifica della Direttiva 93/68/CEE - G.U. L.216 dell'8 agosto 1997.

Direttiva 98/37/CE Direttiva macchine: Sicurezza generale delle macchine.

Direttiva che ha abrogato con decorrenza dal 12 agosto 1998 le direttive 89/392, 91/368, 93/44, 93/68 (relativamente alla modificazione della Direttiva 89/392).

Direttiva del 22 giugno 1998 - GU L207 del 23 luglio 1998.

D.Lgs. 19.9.94 n° 626 Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

D.Lgs. 19.3.96 n° 242 Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 19 settembre 1994, n° 626, recante attuazione di direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

UNI EN 292-1:1992 Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Terminologia, metodologia di base.

UNI EN 292-2:1992 Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Specifiche e principi tecnici.

UNI EN 292-2/A1:1995 generali di progettazione - Specifiche e principi tecnici.

UNI EN 1152:1997 Trattori e macchine agricole e forestali - Protezione per alberi cardanici di trasmissione dalla presa di potenza (p.d.p.) - Prove di usura e di resistenza.

EN 1553:1999 Macchine agricole - Macchine agricole semoventi, portate, semiportate e trainate - Requisiti comuni di sicurezza.

prEN 12965:1999 Trattori, macchine agricole e forestali - Alberi cardanici di trasmissione dalla presa di potenza e loro protezioni - Sicurezza.

ISO 500:1991 Trattori agricole - Presa di potenza posteriore - Tipi 1, 2 e 3.

ISO 11684:1995 Trattori, macchine agricole e forestali, macchine a motore da giardinaggio - Segni grafici per la sicurezza e pittogrammi di segnalazione dei pericoli - Principi generali.

## 14 - BIBLIOGRAFIA

- Baldasseroni A., Chellini E, Zoppi O, Giovannetti L. *Infortuni lavorativi mortali: stime basate su più fonti informative. La medicina del Lavoro*, vol.92 n° 4, 239-249
- Bartels S, Niederman B, Waters TR. *Job hazards for musculoskeletal disorders for youth working on farms. J Agric Saf Health* 2000 Aug;6(3):191-201
- Boshuizen HC, Hulshof CT, Bongers PM. *Long-term sick leave and disability pensioning due to back disorders of tractor drivers exposed to whole-body vibration° Int Arch Occup Environ Health* 1990;62(2):117-22
- Carstensen O, Rasmussen K, Lauritsen JM. [Agricultural occupational accidents in the county of Ringkoebing. Local registration] *Ugeskr Laeger* 1999 Dec 6;161(49):6786-90
- Contratto provinciale di lavoro della provincia di Bergamo per gli operai agricoli. (In vigore dal 1 gennaio 2000 al 31 dicembre 2003).
- Christiann F, Rayet P, Patey O, Lafaix C. *Epidemiology of Lyme disease in France: Lyme borreliosis in the region of Berry sud: a six year retrospective. Eur J Epidemiol* 1996 Oct;12(5):479-83
- Deboli R, Miccoli G, Rossi GL. *Human hand-transmitted vibration measurements on pedestrian controlled tractor operators by a laser scanning vibrometer. Ergonomics* 1999 Jun;42(6):880-8
- Dubovsky H. : *Pneumoconiosis and tractor ploughing. S Afr Med J* 1999 Apr;89(4):366
- Elger U, Wonneberger E, Lasch V, Fuhr D, Heinzl W. [Stresses and health risks of farm women]. *Soz Praventivmed* 1995;40(3):146-56
- Engberg L. *Women and agricultural work. : Occup Med* 1993 Oct-Dec;8(4):869-82
- Erkinjuntti-Pekkanen R, Reiman M, Kokkarinen JI, Tukiainen HO, Terho EO. *IgG antibodies, chronic bronchitis, and pulmonary function values in farmer's lung patients and matched controls. Allergy* 1999 Nov;54(11):1181-7
- Erkinjuntti-Pekkanen R, Rytkonen H, Kokkarinen JI, Tukiainen HO, Partanen K, Long-term risk of emphysema in patients with farmer's lung and matched control farmers. *Am J Respir Crit Care Med* 1998 Aug;158(2):662-5
- Franzinelli A, Maiorano M, De Capua B, Masini M, Vieri M, Cipolla G. *Annual dose of noise absorbed by machine drivers in wine and cereal growing. : G Ital Med Lav* 1988 May;10(3):131-4
- Goldstein DA, Johnson G, Farmer DR, Martens MA, Ford JE, Cullen MR. *Pneumonitis and herbicide exposure. Chest.* 1998 Dec;114(6):1769-71 *Chest* 1999 Oct;116(4):1139-40
- Huovinen S, Tunnela E, Huovinen P, Kujipers AF, Suhonen R. *Human onychomycosis caused by Trichophyton equinum transmitted from a racehorse. Br J Dermatol* 1998 Jun;138(6):1082-4
- Iversen M, Dahl R. *Working in swine-confinement buildings causes an accelerated decline in FEV1: a 7-yr follow-up of Danish farmers. : Eur Respir J* 2000 Sep;16(3):404-8
- Kakosy T, Martin J, Zentai N, Szekely A. [Vibration-induced Raynaud phenomenon caused by an electric hedge trimmer] *Orv Hetil* 1995 Aug 6;136(32):1725-6
- Knight AL. [Prevalence and risk factors of respiratory symptoms in farmers; comment] *Med Clin (Barc)* 2000 May 13;114(18):685-9
- Knight AL. *Tractor seat pressure sore. South Med J* 1992 Sep;85(9):931
- Kokkarinen JI, Tukiainen HO, Terho EO. *Asthma in patients with farmer's lung during a five-year follow-up. Scand J Work Environ Health* 1997 Apr;23(2):149-51
- Kuha T, Kotaniemi J. [Progressive farmers lung. Idiopathic lung fibrosis] *Duodecim* 1996;112(1):64-5
- La prevenzione dei rischi in agricoltura e zootecnia. *Atti del convegno regionale. Lodi,giugno 2001*
- La sicurezza e l'igiene del lavoro in agricoltura. *Atti del convegno Nazionale Gonzaga, settembre 1997*
- Lichtenberg E, Zimmerman R. *Adverse health experiences, environmental attitudes, and pesticide usage behavior of farm operators. Risk Anal.* 1999 Apr;19(2):283-94
- Mackiewicz B, Skorska C, Dutkiewicz J, Michnar M, Milanowski J, Prazmo Z, Krysinska-Traczyk E, Cisak E. *Allergic alveolitis due to herb dust exposure. Ann Agric Environ Med* 1999;6(2):167-70
- Monso E, Magarolas R, Radon K, Danuser B, Iversen M, Weber C, Opravil U, Donham KJ, Nowak D. *Respiratory symptoms of obstructive lung disease in European crop farmers. Am J Respir Crit Care Med* 2000 Oct;162(4 Pt 1):1246-50
- Nakata M, Nishiyama K. [Fatigue and low-back pain of freight-container tractor drivers. Correlation with ergonomic factors] *Sangyo Igaku* 1988 Jan;30(1):28-45
- Noel B, Holtz J, Savolainen H, Depairon M. *Hand-arm vibration syndrome with proximal ulnar artery occlusion Vasa* 1998 Aug;27(3):176-8
- Palmas.F, Meloni V., Tinti M, Deplano M, Fadda ME. *Inquinamento da acari e nicofiti negli ambienti di lavoro e rischio di patologia respiratoria professionale. La medicina del Lavoro* 1996 Sett-Ott;87(5): 411-423
- Petrelli G, Mucci N, Siepi G, Pace S. *Antiparassitari agricoli valutati per potenziali effetti cancerogeni, mutageni e tossico riproduttivi. La medicina del lavoro.* 1996 Apr; 87(2): 110-121
- Prevenzione in agricoltura. *ISPSEL-CREL- Università degli Studi di Catania Istituto di Meccanica Agraria. Supplemento monografico del n. 1 /1997 di prevenzione oggi*
- Radon K, Schottky A, Garz S, Koops F, Szadkowski D, Radon K, Nowak D, Luczynska C. *Distribution of dust-mite allergens (Lep d 2, Der p 1, Der f 1, Der 2) in pig-farming environments and sensitization of the respective farmers. Allergy* 2000 Mar;55(3):219-25
- Reboux G, Piarroux R, Mauny F, Madroszyk A, Millon L, Bardonnnet K, Dalphin JC. *Role of molds in farmer's lung disease in Eastern France. Department of Mycology, University Hospital, Besancon, France. Am J Respir Crit Care Med* 2001 Jun;163(7):1534-9
- Reynolds SJ, Groves W. *Effectiveness of roll-over protective structures in reducing farm tractor fatalities. Am J Prev Med* 2000 May;18(4 Suppl):63-9

- Rubel DM, Freeman S. *Australas J Allergic contact dermatitis to ethoxyquin in a farmer handling chicken feeds. Dermatol* 1998 May;39(2):89-91
- Scutter S, Turker KS, Hall R. *Headaches and neck pain in farmers. Aust J Rural Health* 1997 Feb;5(1):2-5
- Sorainen E, Penttinen J, Kallio M, Rytkonen E, Taattola K. *Whole-body vibration of tractor drivers during harrowing. Am Ind Hyg Assoc J* 1998 Sep;59(9):642-4
- Spiewak R, Dutkiewicz J, Skorska C. *Detection of specific IgE as a screening tool for cow and swine breeders' occupational allergic dermatoses. Ann Agric Environ Med* 2000;7(2):145-7
- Spiss HK, Kofler M, Hausdorfer H, Pfausler B, Schmutzhard E. *Nervenarzt [Streptococcus suis meningitis and neurophysiology of the acoustic system. First case report from Austria]* 1999 Aug;70(8):738-41
- Sprince NL, Lewis MQ, Whitten PS, Reynolds SJ, Zwerling C. *Respiratory symptoms: associations with pesticides, silos, and animal confinement in the Iowa Farm Family Health and Hazard Surveillance Project. Am J Ind Med* 2000 Oct;38(4):455-62
- Stange K, Pohlmeier H, Lubbesmeyer A, Gumbinger G, Schmitz W, Baumgart P. *[Vascular ergotism through inhalation of grain dust] Dtsch Med Wochenschr* 1998 Dec 18;123(51-52):1547-50
- Thelin A, Jansson B, Jacobsson B, Strom H. *Coxarthrosis and farm work: a case-referent study. Am J Ind Med* 1997 Nov;32(5):497-501
- Thelin A. *Hip joint arthrosis: an occupational disorder among farmers. Am J Ind Med* 1990;18(3):339-43
- Verso MG, Provenzani A, Sorrentino S, Caracappa S, Vitale F e coll. *Studio casistico di una popolazione di soggetti residenti in Sicilia e operati di idatidosi: correlazione professionale e con l'ambiente di vita. La medicina del lavoro.* 1996, Apr. 91(2): 135-142
- Wallengren J, Bergendorff O. *Potassium peroxymonosulfate-induced dermatitis in a sheep farmer. Contact Dermatitis* 1999 Nov; 41(5):299-300 *Comment in: Contact Dermatitis.* 2001 Jan;44(1):61-2. UI: 21027732

## **15 - BIBLIOGRAFIA RELATIVA ALLA SICUREZZA**

- LA SICUREZZA DELLE MACCHINE AGRICOLE – PARTE GENERALE. Edizione Enama, Roma, ottobre 2000
- L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELLE MACCHINE PER LA LAVORAZIONE DEL TERRENO, Roma Ottobre 2000 – Enama

- L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELLE MACCHINE PER LA DISTRIBUZIONE DEI FERTILIZZANTI, Roma Aprile 1999 – Enama

- L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELLE MACCHINE PER LA DIFESA DELLE CULTURE CON PRODOTTI FITOSANTARI, Roma, ottobre 2000 - Enama

- TRATTRICE AGRICOLA A RUOTE , Roma, settembre 2001- Enama

- L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELL'ALBERO CARDANICO; Roma, settembre 2001- Enama

## **L'UTILIZZO IN SICUREZZA DELL'ALBERO CARDANICO**

- SICUREZZA IN AGRICOLTURA. Redatto dalla REGIONE PIEMONTE Assessorato alla Sanità Settore Sanità Pubblica – Servizio Igiene del Lavoro e CNR consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per la meccanizzazione agricola. Termine di stampa gennaio 1998

- COLTURE ARBOREE, Sicurezza e salute dei lavoratori. INAIL febbraio 2002-06-10

- LA SICUREZZA SUL LAVORO IN AGRICOLTURA. E. Leaci, L. Caputo – Il Sole 24 ore – novembre 1998, Milano

- LA SICUREZZA E L'IGIENE DEL LAVORO IN AGRICOLTURA. Nuove prospettive di prevenzione offerte dal D.Lgs. 626/94. Atti del Convegno Nazionale, Gonzaga 12 settembre 1997.

## **16 - SITI INTERNET**

- <http://www.ispesl.it>

- <http://www.inail.it>

- <http://www.amblav.it>

- <http://www.cdc.gov/niosh/npg/pgdstart.htmlinail.it>

- <http://guide.supereva.it/diritto/interventi/2001/03/37113.shtml>

- <http://www.ambiente.it>

Realizzazione grafica e stampa

*La Solidarietà*

---

via IV Novembre, 3 • 24044 Dalmine (Bg)

Tel. e fax 035 56 55 53