



UNIVERSITA DEGLI STUDI DEL MOLISE
Cattedra di Igiene



MINISTERO DELLA SANITA
Istituto Superiore per la Prevenzione
e la Sicurezza del Lavoro
Dipartimento di Campobasso

SICUREZZA E SALUTE IN AGRICOLTURA

**Guida pratica per
le piccole aziende
a conduzione familiare**

Sicurezza e salute in Agricoltura

Guida pratica per le piccole aziende a conduzione familiare

a cura di:

Università degli Studi del Molise

dott.ssa Michela Lucia Sammarco
Servizio di Prevenzione e Protezione, Cattedra di Igiene

dott. Giancarlo Ripabelli
Cattedra di Igiene, Centro Ricerca e Servizio di Ateneo per la Formazione "G.A. Colozza",
Dipartimento di Scienze Animali Vegetali e dell'Ambiente

dott.ssa Incoronata Fanelli
Cattedra di Igiene, Dipartimento di Scienze Animali Vegetali e dell'Ambiente

sig. Paolo Emilio Greco
Centro Progettazione Grafica & Stampa

sig. Salvatore De Blasis
Servizio di Prevenzione e Protezione

prof. Guido Maria Grasso
Cattedra di Igiene, Servizio di Prevenzione e Protezione
Dipartimento di Scienze Animali Vegetali e dell'Ambiente

Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro

Dipartimento di Campobasso

Ing. Vincenzo De Lisio
Direttore

Premessa

La cultura della sicurezza è uno degli indicatori dell'evoluzione civile di una società. Essa si realizza su due piani diversi, ma strettamente legati. Il primo è quello di un quadro normativo, un sistema di leggi rivolto a garantire le migliori condizioni di sicurezza negli ambienti di vita e di lavoro. Il secondo è la crescita di una mentalità diffusa, di una attitudine e, diremmo quasi, di una abitudine a considerare la sicurezza un aspetto essenziale della vita quotidiana, della cura e della preoccupazione per la qualità della propria vita e di quella degli altri.

Allo sviluppo di questo secondo aspetto intende offrire un contributo questo manuale, frutto della collaborazione tra un gruppo di studiosi dell'Università del Molise e il Dipartimento di Campobasso dell'Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro (ISPESL). E' rivolto a coloro che lavorano in aziende agrarie a conduzione familiare. La ragione è duplice: innanzitutto è un settore lavorativo in cui i rischi per la salute sono numerosi, per le condizioni di lavoro, per gli strumenti e le attrezzature utilizzate, per le sostanze spesso pericolose che devono essere maneggiate. In secondo luogo la conduzione familiare, senza lavoratori dipendenti, esime più facilmente dall'adottare quelle accortezze e precauzioni attuate, invece, dalle aziende più grandi.

La realizzazione di questo lavoro è per l'Università del Molise motivo di particolare soddisfazione.

In tempi in cui la ricerca scientifica è spesso accusata di incidere sul benessere sociale e, talvolta addirittura, di generare effetti negativi, questo manuale è un piccolo esempio di come essa possa contribuire al miglioramento della qualità della vita delle persone.

Prof. Giovanni Cannata
Magnifico Rettore
Università degli Studi del Molise

SOMMARIO

| | | |
|---|---|-----------|
|  | INTRODUZIONE | 9 |
|  | I LUOGHI DI LAVORO E LE AREE DI TRANSITO | 10 |
|  | L'USO DELLE MACCHINE AGRICOLE | 14 |
|  | L'USO DEGLI ANTIPARASSITARI | 18 |
|  | LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI | 26 |
|  | I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE | 30 |
|  | IL RISCHIO ELETTRICO | 32 |
|  | IL RISCHIO DI INCENDIO | 37 |
|  | IL RUMORE | 38 |
|  | LE VIBRAZIONI | 40 |
|  | IL RISCHIO DA ESPOSIZIONE AL SOLE | 44 |
|  | IL RISCHIO DA CALORE | 46 |
|  | IL RISCHIO BIOLOGICO | 49 |
|  | I BAMBINI NELL'AZIENDA AGRICOLA | 55 |

Introduzione

La pratica dell'agricoltura non è esente da rischi per la salute dei lavoratori, anzi, il settore agro-zootecnico è uno dei comparti lavorativi in cui è più elevata la probabilità di accadimento di infortuni ed anche di insorgenza di patologie professionali. E' sufficiente citare il lavoro con mezzi agricoli, l'uso di antiparassitari, l'esposizione alle intemperie e l'attività lavorativa con gli animali.

La prevenzione primaria sull'ambiente (miglioramento delle condizioni di lavoro e delle attrezzature) e sull'uomo (educazione dei lavoratori) rappresentano i principali strumenti per impedire il verificarsi di patologie ed infortuni. E' proprio nell'ambito degli interventi di informazione e di educazione che rientra questo nostro lavoro.

La scelta di realizzare un manuale pratico destinato alle aziende agro-zootecniche a conduzione familiare scaturisce dall'opinione che le più gravi carenze di "sicurezza" sono presenti proprio nelle piccole aziende a conduzione familiare, dove è carente l'informazione sui rischi e sulle procedure preventive da attuare e dove gli incidenti e gli infortuni spesso non vengono segnalati.

Proprio per cercare di rendere agevole la lettura e, soprattutto, con l'obiettivo di far giungere ai destinatari un messaggio semplice e attuabile, nel manuale non sono stati volutamente indicati riferimenti legislativi ma si è ritenuto opportuno focalizzare l'attenzione sulle principali misure di prevenzione e di igiene che l'agricoltore può attuare nel proprio lavoro quotidiano. I riferimenti bibliografici per un approfondimento della materia sono riportati alla fine del testo.

Ci auguriamo che questo manuale possa costituire uno strumento pratico per il lavoro di tutti i giorni e che contribuisca a favorire la divulgazione nelle piccole aziende agricole a carattere familiare della cultura della sicurezza e della prevenzione degli infortuni.

Vincenzo De Lisio e Guido Maria Grasso

I Luoghi di lavoro e le aree di transito

Molti infortuni in campo agricolo avvengono all'interno di locali chiusi (stalle, magazzini, silos), soprattutto per crolli di strutture e impalcature o per cadute e scivolamenti. Spesso i pavimenti sono irregolari e scivolosi, sono assenti segnali di pericolo e uscite di emergenza e vi è scarsa attenzione nella realizzazione di impalcature e posti di lavoro sopraelevati, quasi sempre privi di parapetto. Non va dimenticato il rischio di incidenti per la presenza di materiali pericolosi e infiammabili. Inoltre, in molte aziende sono presenti edifici di vecchia costruzione (stalle, masserie), di cui generalmente non si è provveduto a verificarne la stabilità, ed edifici abbandonati, quasi sempre sprovvisti di recinzione e segnalazioni.



Un altro importante fattore di rischio è la scarsa illuminazione degli ambienti nei quali viene svolta una attività lavorativa. Un'adeguata illuminazione riduce, infatti, la fatica e abbassa il rischio di infortuni. Una scarsa illuminazione costringe spesso il lavoratore ad assumere posizioni viziate, richiede all'occhio uno sforzo eccessivo, producendo, oltre che un più facile affaticamento, anche alterazioni della vista che possono, in taluni casi, rivelarsi irreparabili.



per perdita di stabilità, con impennamento, ribaltamento laterale e rotolamento.

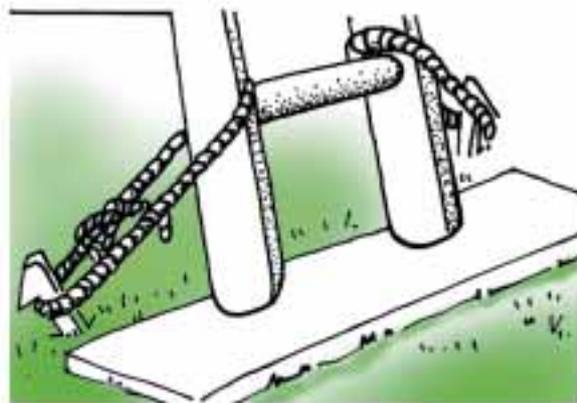
Per i locali di lavoro e i magazzini occorre attuare i seguenti comportamenti:

- > se non è stato già fatto, consultare un tecnico esperto, anche attraverso le associazioni di categoria, per verificare l' idoneità e la conformità dei locali alle norme di legge;
- > per favorire una via di fuga immediata in caso di emergenza, tenere sgombri da materiale e attrezzature i percorsi che conducono alle uscite, i passaggi delle porte e lo spazio esterno immediatamente circostante le costruzioni;

Un aspetto rilevante è quello relativo alla viabilità esterna (vie di accesso, aree di transito e di manovra) per i possibili pericoli legati alla circolazione degli automezzi e per la eventuale presenza di lavoratori o altri pedoni. La maggior parte degli incidenti traumatici consegue, infatti, all'uso di automezzi, soprattutto il trattore,

- > predisporre un numero sufficiente di uscite di emergenza in base al numero massimo di persone presenti nel locale;
- > non chiudere a chiave le porte durante il lavoro;
- > indicare con idonea segnaletica le porte di uscita, anche installando sulla porta stessa una lampada di emergenza;
- > indicare con idonea segnaletica i luoghi dove vengono effettuati lavori pericolosi (ad esempio, preparazione degli antiparassitari);
- > mantenere i pavimenti in buono stato di conservazione eliminando prontamente buchi, ostacoli o dislivelli;
- > fare effettuare sempre una regolare e periodica manutenzione dei luoghi, degli impianti (elettrico, di riscaldamento, idrico-sanitario) e delle attrezzature di lavoro;
- > illuminare adeguatamente l'ambiente di lavoro, preferibilmente con luce naturale, anche collocando le sorgenti di illuminazione in modo da evidenziare eventuali situazioni di pericolo (ostacoli, spigoli vari, etc.) e da evitare fenomeni di abbagliamento;
- > se l'illuminazione naturale non è sufficiente e nelle ore serali, assicurare sempre una buona illuminazione artificiale del luogo di lavoro anche in quelle aree esterne in cui nelle ore serali possono essere svolte determinate operazioni (uscite, aree di manovra, etc.);
- > utilizzare possibilmente scale fisse per accedere ai luoghi di lavoro sopraelevati; in alternativa le scale a mano devono essere provviste di sistemi antiscivolo, di ganci di trattenuta per fis-

sare la scala e con pioli fissati ad incastro e non inchiodati.



Per le aree esterne di accesso, transito e manovra occorre attuare i seguenti comportamenti:

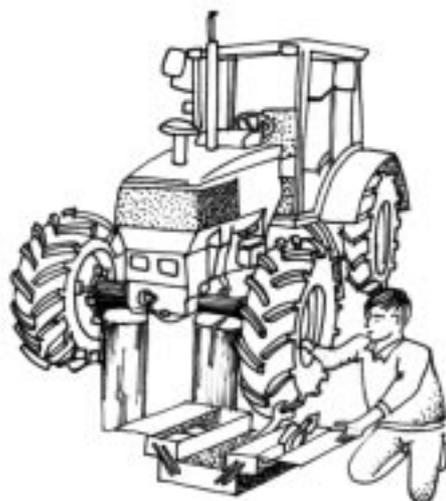
- > per ridurre il rischio di infortuni e di danni causati da collisioni tra mezzi aziendali e strutture edilizie e favorire anche il corretto svolgimento delle lavorazioni e delle operazioni di carico-scarico, tenere sgombri da materiale, attrezzature e macchinari le strade interne all'azienda;
- > predisporre spazio sufficiente per consentire la manovra degli automezzi senza pericolo per eventuali pedoni;
- > mantenere il fondo stradale in buone condizioni eliminando prontamente buchi, ostacoli o dislivelli;
- > per impedire la caduta accidentale di persone, predisporre opportuni parapetti, protezioni e coperture delle vasche interrato (concimaie) e pozzi.

L'uso delle macchine agricole e delle attrezzature di lavoro

Le macchine agricole e le attrezzature di lavoro rappresentano una tra le più importanti cause di infortunio nel settore agricolo.

I principali fattori di rischio sono legati a:

- > macchine e attrezzature troppo vecchie;
- > scarsa manutenzione;



- > mancata sostituzione di parti soggette ad usura o di protezioni di organi in moto;
- > ambiente di lavoro "difficile" (ad esempio, dislivelli eccessivi, terreni franosi, etc.);
- > carichi di lavoro molto pesanti in condizioni ambientali sfavorevoli (sole intenso, lavoro serale, etc.);

- > uso improprio di macchine e attrezzature;
- > comportamento imprudente dettato da una eccessiva confidenza con il mezzo meccanico ed il percorso di lavoro (rischio di ribaltamento o impennamento del trattore su terreni in pendio; rischio di rottura dell'albero cardanico dell'attrezzatura rimorchiata per curve troppo strette);
- > uso di macchine da parte di persone non esperte e anche di minorenni;



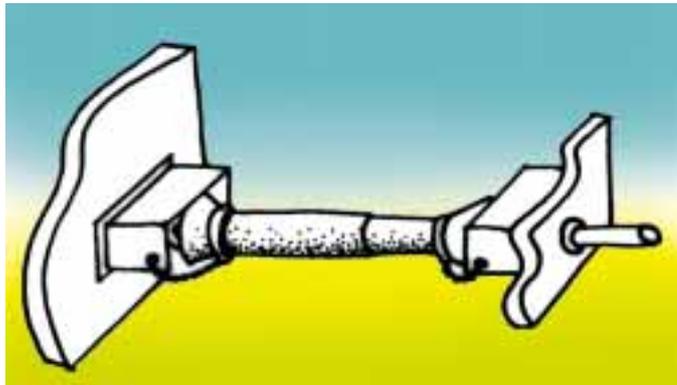
- > mancanza di adeguata informazione e formazione su uso e manutenzione.

Per prevenire i rischi dovuti all'utilizzo delle macchine e delle attrezzature per la lavorazione del terreno occorre:

- > consultare e leggere attentamente i manuali forniti dal costruttore prima di utilizzare una macchina o una attrezzatura;

- > non indossare vestiti che possano impigliarsi in organi in movimento (ad esempio, scarpe, camicie larghe, camici aperti, etc.); per chi ha capelli lunghi, legarli opportunamente;
- > consentire l'uso del trattore solo a personale esperto, autorizzato e patentato;
- > fare attenzione durante il lavoro con trattore e macchine operatrici trainate, soprattutto in presenza di fossati, dislivelli e terreni sconnessi;
- > fare attenzione nel salire e scendere dalla cabina di guida, utilizzando gli appositi corrimano o maniglioni; non salire o scendere quando la trattore è in movimento;
- > verificare costantemente che la zona di lavoro e di manovra sia sgombra dalla presenza di persone o animali;
- > tenere le macchine e le attrezzature sempre pulite eliminando detriti e materiale estraneo che potrebbe danneggiarle;
- > osservare, non rimuovere e tenere sempre ben visibili i segnali adesivi relativi alla sicurezza applicati vicino alle parti più pericolose della macchina;
- > far verificare la conformità alle norme di legge delle macchine da personale tecnico esperto (ad esempio, costruttori, officine specializzate, etc.);
- > assicurarsi che le marmitte e i tubi di scarico siano isolati e protetti dal contatto accidentale con le superfici calde (rischio di ustioni);

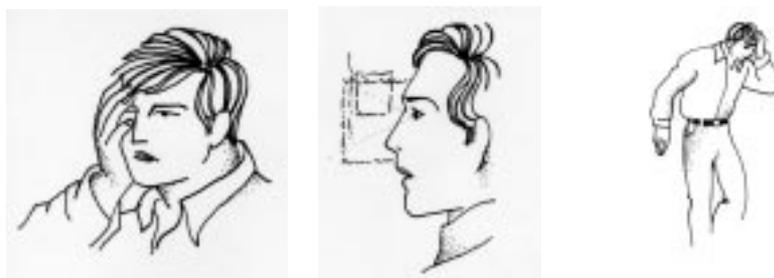
- > non utilizzare macchine prive di protezioni di sicurezza;
- > assicurarsi che l'albero cardanico sia sempre provvisto di tutte le protezioni (coperchio protettivo delle forcelle di estremità, cuffie terminali anteriori e posteriori, guaina telescopica in plastica dura, catenella di bloccaggio della guaina);



- > prima di effettuare interventi di manutenzione e riparazione su parti in movimento, arrestare il motore e inserire il freno;
- > non usare il trattore come mezzo di trasporto per persone, animali o cose;
- > prima di inserirsi in una strada pubblica assicurarsi che la macchina e/o il rimorchio siano in regola con le norme del Codice della strada (ad esempio, targa, luci di posizione, etc.);
- > scollegare gli attrezzi trainati (ad esempio, aratro) solo su un terreno pianeggiante, con trattore frenata;
- > sostituire immediatamente i dispositivi di protezione danneggiati anche se la macchina funziona regolarmente.

L'uso degli antiparassitari

L'uso improprio degli antiparassitari può comportare notevoli rischi per la salute. I sintomi e i segni possono essere lievi (malessere generale) ma anche gravi (convulsioni, svenimenti, difficoltà respiratorie). In caso di intossicazione acuta può verificarsi anche la morte.



Un uso improprio per lungo tempo di queste sostanze provoca danni progressivi a carico dei reni, del fegato, dei polmoni e del cervello.

Gli antiparassitari possono penetrare nel nostro organismo attraverso:

- > la bocca (via orale)
 - per ingestione accidentale (l'antiparassitario viene scambiato per una bevanda o un alimento: a rischio sono soprattutto i bambini);
 - per spruzzi sulla faccia;
 - mangiando o fumando senza lavarsi le mani dopo l'uso o la preparazione di antiparassitari;
 - mangiando frutta trattata di recente con antiparassitari;

- > il naso (via respiratoria)
 - per respirazione di polvere e vapori presenti nel luogo dove vengono conservati gli antiparassitari;
 - per respirazione di polvere e vapori che si sprigionano durante la preparazione e il mescolamento;

- per respirazione di polveri e vapori durante l'uso in campo;



- > la pelle (soprattutto mani e avambracci)
 - per contaminazione durante la preparazione ed il mescolamento;
 - per contaminazione durante l'uso in campo.

Per impedire incidenti legati all'uso di antiparassitari occorre:

- > attuare adeguati comportamenti durante tutte le fasi di utilizzo:
 - acquisto;
 - trasporto;
 - conservazione;
 - preparazione del prodotto prima dell'uso in campo;
 - uso in campo;
 - post-trattamento;
- > utilizzare opportuni dispositivi di protezione individuale (DPI).

Misure da attuare durante la scelta e l'acquisto:

- > stabilire con precisione la quantità di prodotto necessaria per il trattamento ed acquistare il quantitativo strettamente indispensabile;
- > scegliere, a parità di efficacia, sempre gli antiparassitari meno pericolosi;

- > acquistare i prodotti in confezioni integre ed etichettate;
- > chiedere sempre le schede tecnico-tossicologiche del prodotto.

Misure da utilizzare durante il trasporto:

- > sistemare i prodotti in posizione diritta, ben ancorati in modo da evitare un versamento;
- > non collocare le confezioni acquistate vicino al guidatore;
- > non trasportare prodotti alimentari;
- > in caso di incidente stradale con fuoriuscita del prodotto informare il servizio sanitario.



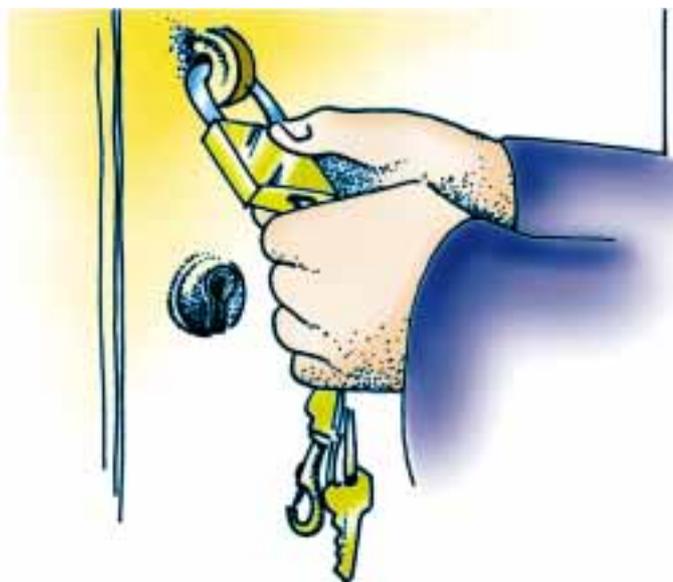
Misure da attuare durante la conservazione:

- > non portare a casa gli antiparassitari;
- > conservare gli antiparassitari nei loro contenitori originali: mai in contenitori utilizzati per alimenti e bevande;
- > non mangiare, bere o fumare;
- > non travasare i prodotti da un contenitore all'altro;
- > non conservare nello stes-



so magazzino antiparassitari e prodotti alimentari;

- > utilizzare un magazzino situato lontano da eventuali sorgenti d'acqua, dalle abitazioni, dalle stalle;
- > sistemare i prodotti liquidi in strutture di contenimento (ad esempio, vasche impermeabili) che possano impedire la contaminazione dell'ambiente in caso di versamento;
- > chiudere a chiave la porta del magazzino;



- > se nel magazzino vengono conservati altri materiali collocare gli antiparassitari in un armadio chiuso a chiave ed esporre la scritta **"antiparassitari – pericolo di avvelenamento"**;
- > conservare le chiavi in un luogo sicuro;
- > collocare nel magazzino un estintore portatile a polvere.

Misure da attuare durante la preparazione del prodotto:

- > leggere attentamente le istruzioni d'uso per verificare le modalità di utilizzo;
- > se non è disponibile un'area adeguata, effettuare le operazioni di miscelazione all'esterno dei locali in assenza di vento e alla luce;
- > indossare gli appropriati dispositivi di protezione individuale;



- > per l'apertura delle confezioni utilizzare un coltello o una forbice riservata solo per questo scopo;
- > per la diluizione del prodotto rispettare scrupolosamente le indicazioni riportate sull'etichetta;

- > non mangiare, bere o fumare;
- > non pulirsi la faccia con i polsini della camicia;
- > in caso di versamento accidentale del prodotto, lavarsi immediatamente le mani, togliersi gli indumenti contaminati e consultare il medico;



- > in caso di schizzi sugli occhi lavarsi con acqua corrente per almeno 15 minuti e consultare il medico.

Misure da attuare durante e dopo l'uso in campo:

- > indossare gli appropriati dispositivi di protezione individuale;
- > non mangiare, bere o fumare;
- > non pulirsi la faccia con i polsini della camicia;

- > disporsi sempre sopravento in modo che il prodotto si disperda alle spalle;



- > non erogare gli antiparassitari in caso di pioggia;
- > utilizzare solo le dosi indicate;

- > segnalare le aree interessate dal trattamento con cartelli ben visibili ("coltura trattata con fitofarmaci");



- > durante le pause (che devono essere piuttosto frequenti) allontanarsi dalla zona trattata e lavarsi accuratamente le mani e il viso;

- > alla fine del trattamento lavare accuratamente i dispositivi di protezione individuale ed effettuare una doccia accurata.



Misure da attuare in caso di versamento accidentale del prodotto:

- > allontanare le persone presenti sul luogo del versamento;
- > leggere attentamente le schede di sicurezza;
- > indossare gli opportuni dispositivi di protezione individuale;
- > assorbire i liquidi con materiale assorbente (ad esempio segatura), scopare il materiale assorbente contenente l'antiparassitario e metterlo in un sacco di plastica resistente.

Misure da attuare in caso di contatto accidentale con il prodotto:

- > togliere tutti gli indumenti contaminati;
- > lavare con cura la pelle con acqua tiepida o fredda;
- > se la sostanza è stata ingerita bisogna tentare di provocare il vomito e poi sciacquare ripetutamente la bocca;
- > non somministrare latte o bevande alcoliche;
- > in caso di incidente bisogna richiedere una immediata assistenza medica, consegnando ai medici l'etichetta del prodotto impiegato.

La movimentazione manuale dei carichi

In agricoltura l'introduzione di macchine sempre più moderne ha permesso l'eliminazione di molte operazioni manuali faticose; tuttavia, esistono ancora oggi numerosi lavori che comportano sforzi fisici considerevoli come, per esempio, il carico e lo scarico a mano di sacchi di mangime e concimi chimici, di bidoni di latte, di balle di fieno, etc.. Queste operazioni di trasporto e sostegno di oggetti, comprese le azioni di sollevamento, deposizione e spostamento, costituiscono la cosiddetta movimentazione manuale dei carichi.

La movimentazione manuale dei carichi può essere causa di numerosi infortuni, tra cui principalmente lesioni della colonna vertebrale dorso-lombare. Spesso tali lesioni si verificano in seguito al tentativo da parte dei lavoratori di spostare manualmente carichi eccessivamente pesanti, oppure quando tale operazione viene condotta in maniera scorretta.

I principali fattori che determinano queste lesioni sono rappresentati da:

- > caratteristiche del carico:
 - troppo pesante (superiore ai 30 Kg per gli uomini adulti e ai 20 Kg per le donne adulte);
 - ingombrante o difficile da afferrare;
 - non permette la visuale;
 - in equilibrio instabile o con contenuto che rischia di cadere;
 - contenente sostanze pericolose;
 - troppo caldo o troppo freddo;
 - richiede torsioni o inclinazioni del tronco;

- > sforzo fisico richiesto per effettuare la movimentazione:
 - eccessivo;
 - effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;



- comporta un movimento brusco del corpo;
 - compiuto con il corpo in posizione instabile;
- > caratteristiche dell'ambiente di lavoro:
- spazio libero insufficiente;
 - pavimento scivoloso o con buche;
 - punto di appoggio instabile;
- > esigenze connesse all'attività lavorativa:
- richiede sforzi fisici frequenti e prolungati senza adeguati periodi di riposo;
 - richiede un percorso lungo
- > indumenti e calzature indossate:
- troppo stretti e inadeguati.

Per evitare infortuni e danni conseguenti alla movimentazione manuale dei carichi è necessario:

- > ridurre il peso dei carichi da trasportare entro i limiti consigliati (inferiore ai 30 Kg per gli uomini e ai 20 Kg per le donne adulte);
- > se possibile suddividere i carichi che superano i 30 Kg in carichi di minor peso, altrimenti spostare il carico in due o più persone coordinando i movimenti; utilizzare, quando è possibile, un carrello;



- > afferrare saldamente il carico da sollevare e trasportare;

- > se si deve prendere un oggetto poggiato per terra piegare le ginocchia e non la schiena, divaricando le gambe e tenendo un piede più avanti dell'altro; non sollevare il carico piegando il busto in avanti;
- > mantenere il carico il più vicino possibile al corpo con le braccia tese e non sollevare il carico tenendolo lontano dal corpo;
- > non sollevare il carico sopra l'altezza delle spalle;
- > evitare la torsione del busto quando si sposta il carico da uno scaffale ad un altro avvicinando prima il carico al corpo e poi utilizzando le gambe per effettuare il movimento;
- > eseguire il trasporto dei carichi con la schiena dritta e aiutarsi facendo forza con le gambe lievemente piegate;
- > evitare di lavorare a schiena china e di mantenere una posizione statica per periodi di tempo troppo lunghi alternando le fasi lavorative.

I dispositivi di Protezione individuale

La scelta e l'applicazione costante di idonee procedure di lavoro costituiscono la regola fondamentale per la protezione della salute del lavoratore. Tuttavia, se permane ancora un rischio, si deve ricorrere all'adozione dei cosiddetti Dispositivi di Protezione Individuali (DPI). Con questo termine si intende qualsiasi attrezzatura e/o indumenti destinati ad essere indossati e/o utilizzati durante il lavoro per proteggere le parti del corpo esposte ad un rischio. I Dispositivi devono essere non solo efficaci, per proteggere dal rischio, ma anche il più possibile confortevoli e comodi.

In base alla parte del corpo protetta si possono distinguere dispositivi per:

> **protezione della testa e del viso** (cranio, udito, occhi, vie respiratorie e volto):

- caschi o elmetti da indossare quando sussiste il rischio di caduta di oggetti dall'alto (lavori sovranelevati come ad esempio taglio di alberi o attività all'interno di buche o fossati);
- cuffie, inserti auricolari da indossare quando si lavora con il trattore, i mulini per la macinazione, etc.;
- occhiali e visiere da usare in varie attività agricole come potatura e raccolta delle colture arboree, mietitrebbiatura, macinazione, etc..



- mascherine, da usare durante il trattamento antiparassitario, l'ispezione dei pozzi neri, la macinazione, la movimentazione e lo stoccaggio di fieno, etc.;

> **protezione dell'arto superiore** (mani, braccia):

- guanti da indossare contro i rischi meccanici (perforazioni, tagli, vibrazioni), i rischi chimici (uso di fitofarmaci, antiparassitari, disinfettanti, etc.) e i rischi microbiologici (contatto con gli animali, il letame e il terreno);

> **protezione dell'arto inferiore** (piedi, gambe):

- scarponi o stivali da usare durante le lavorazioni che presentano pericoli di punture, tagli, ustioni e schiacciamenti;

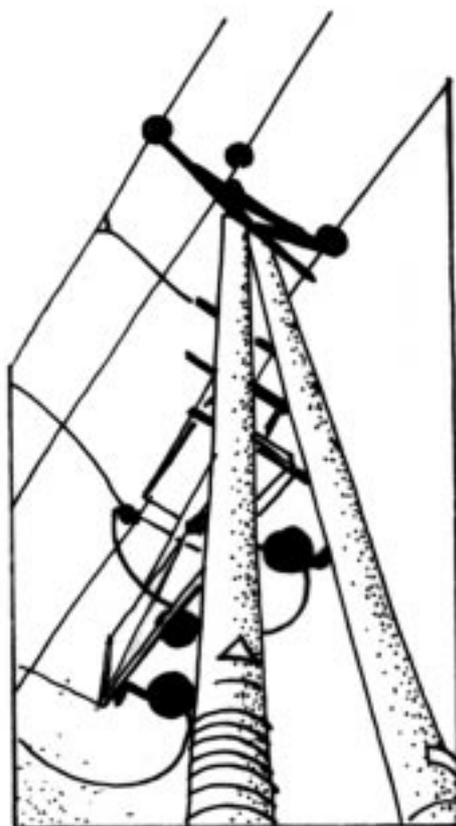
> **protezione di altre parti corporee** (pelle, corpo, apparato gastro-intestinale):

- pomate da usare per proteggersi dalle radiazioni solari durante i lavori sul campo nelle ore calde.



Il rischio elettrico

I movimenti del corpo sono conseguenti ad impulsi elettrici generati dal cervello. I muscoli, stimolati da questi impulsi, reagiscono contraendosi. Gli stessi muscoli se sono attraversati dalla corrente quando, per esempio, si prende la "scossa", si contraggono e si irrigidiscono. In sintesi quando le correnti sono di modesta intensità i muscoli maggiormente interessati alla contrazione sono quelli posti in prossimità del punto di ingresso della corrente. Se l'ingresso della corrente elettrica avviene attraverso una mano la contrattura dei muscoli fa stringere la mano sull'elemento in tensione e l'infortunato non riesce a fare nulla per distaccarsi dalla parte in tensione. Quando si è investiti da correnti elevate, invece, tutti i muscoli, normalmente anche



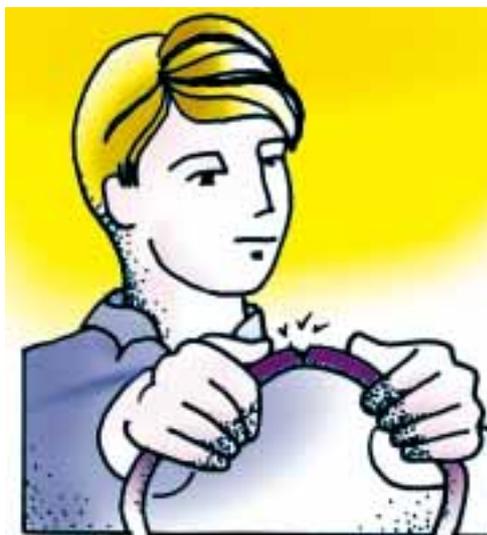
quelli più lontani, vengono interessati al fenomeno. Un arresto respiratorio può essere provocato dall'entrata in contrazione dei muscoli respiratori (diaframmatici, intercostali) con conseguente paralisi della gabbia toracica e impedimento dei normali movimenti respiratori. In questi casi si presentano fenomeni di asfissia, con comparsa di cianosi, fino alla perdita di coscienza e, nei casi più gravi, alla morte dell'infortunato. Un'altra conseguenza può essere l'arresto cardiaco. Per comprendere il fenomeno occorre ricordare che il cuore è un muscolo che si contrae ritmicamente sostenendo, in

tal maniera, la circolazione del sangue nel corpo. Quando, per un motivo qualsiasi, la contrazione cardiaca si ferma, anche la circolazione del sangue nel corpo si arresta con tutte le gravi conseguenze che ne derivano.

Alla stregua di qualsiasi circuito elettrico anche il corpo umano quando viene attraversato dalla corrente si riscalda; se la quantità di calore sviluppata è molto alta si possono avere bruciatore e ustioni nei tessuti attraversati dalla corrente.

Sempre maggiore è la frequenza degli eventi infortunistici causati dalla corrente elettrica. I rischi possono essere dovuti a:

- > contatti elettrici diretti per contatto con elementi normalmente in tensione (ad esempio, quando si prende la "scossa" toccando una presa di corrente);



- > contatti elettrici indiretti per contatto con elementi finiti sotto tensione a causa di un guasto (ad esempio, la "scossa" presa quando si apre un frigorifero o si tocca una qualsiasi altra macchina);

- > incendio per cortocircuiti o sovracorrenti;
- > esplosione per impianti elettrici inadeguati installati in ambienti particolari nei quali è possibile la presenza di miscele esplosive (ad esempio, nei mulini).

La prevenzione degli infortuni in questi casi si basa sull'uso di macchine e impianti realizzati a regola d'arte, su una loro adeguata manutenzione e su un loro uso corretto:

- > gli impianti devono essere realizzati secondo le norme di legge e regola dell'arte; gli impianti realizzati secondo le indicazioni delle norme Cei sono da considerarsi sicuri;
- > al fine di evitare rischi connessi con l'uso di apparecchiature deteriorate occorre controllarne periodicamente lo stato di manutenzione: l'uso di componenti elettrici deteriorati (cavi spellati, custodie rotte, connessioni elettriche approssimate, etc.) fa aumentare considerevolmente il rischio di incidenti per contatti diretti o indiretti.



Particolare cura deve essere posta nell'uso corretto di apparecchiature elettriche: un impianto o un apparecchio elettrico anche ben costruiti possono diventare pericolosi se utilizzati o conservati in maniera impropria. In particolare:

- > non effettuare mai riparazioni sugli impianti elettrici o sulle macchine: un impianto elettrico o una apparecchiatura sicuri possono, per errata riparazione, diventare pericolosi;
- > non utilizzare componenti non conformi alle norme: la sicurezza di un impianto viene compromessa quando si utilizzano prese multiple, prolunghe, lampade portatili non rispondenti alle norme;



- > non utilizzare componenti elettrici o macchine per scopi non previsti dal costruttore;

- > non usare apparecchiature elettriche in condizioni di rischio elettrico accresciuto (ad esempio con le mani bagnate, con i piedi immersi nell'acqua o in ambienti umidi). In questi casi possono diventare pericolose anche tensioni abitualmente non a rischio;
- > non lasciare apparecchiature elettriche (cavi, prolunghe, trapani, etc.) abbandonate sulle vie di transito. In questi casi, oltre a essere occasione di inciampo e di caduta di persone, i componenti sono soggetti a deterioramento;
- > collegare all'impianto di messa a terra tutte le apparecchiature elettriche e utilizzare interruttori differenziali idonei allo scopo;
- > per l'installazione rivolgersi sempre ad un installatore abilitato (legge 46/90);
- > conservare i liquidi infiammabili e tenere le fonti di calore lontani dagli impianti elettrici.

Il rischio di incendio

Il pericolo di incendio è spesso trascurato in agricoltura, mentre lo scoppio di un incendio non solo provoca danni economici ma può creare gravi conseguenze per la salute umana, fino al decesso per esposizione al calore, al fumo, ai gas tossici e alla rapida diminuzione di ossigeno.

Le principali misure per ridurre il rischio di incendio nelle aziende agro-zootecniche sono:

- > non fumare nelle aree a rischio: fienili, magazzini, depositi di sostanze infiammabili;
- > non conservare liquidi infiammabili vicino a fieno, paglia;
- > mantenere sgombrare le uscite di emergenza e segnalarle opportunamente;
- > conoscere e saper attuare tutte le procedure di emergenza in caso di incendio: allarme, uso degli estintori, evacuazione.



Il rumore

Il rumore è dannoso per l'udito e, con il tempo, può causare anche sordità. All'inizio la sordità è temporanea, con recupero della capacità uditiva dopo il riposo notturno in un ambiente silenzioso; successivamente il recupero è sempre più lungo e ridotto finché la sordità diventa permanente.

I primi segni della perdita di udito sono:

- > ronzii dopo il lavoro;
- > difficoltà a seguire una normale conversazione;
- > necessità di alzare il volume della televisione;
- > difficoltà a sentire il suono del telefono o il campanello della porta.

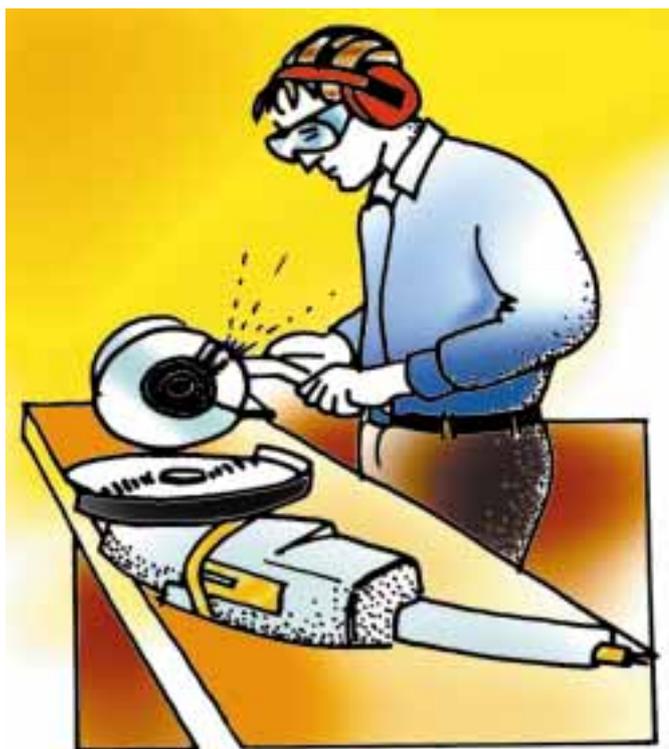
Per diminuire le sorgenti di rumore possiamo:

- > sostituire le macchine più rumorose e vecchie con analoghe di concezione moderna (ad esempio, trattori con cabina insonorizzata);
- > provvedere alla sostituzione di parti più rumorose (ad esempio, marmitta);
- > effettuare la manutenzione delle attrezzature rumorose (ad esempio, lubrificazione, sostituzione di pezzi usurati);



Per ridurre l'esposizione al rumore possiamo:

- > utilizzare nelle lavorazioni rumorose opportuni DPI per la protezione dell'udito (ad esempio, inserti auricolari e cuffie);



- > segnalare con appositi cartelli i luoghi dove vengono effettuate lavorazioni rumorose e limitarne l'accesso;
- > effettuare controlli sanitari almeno una volta all'anno.

Le vibrazioni

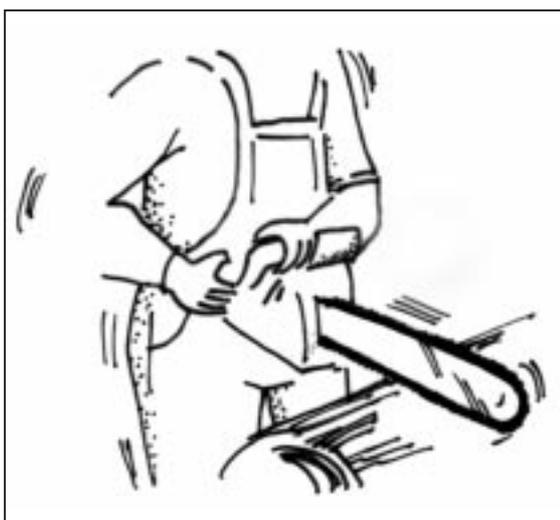
Le vibrazioni sono trasmesse all'organismo attraverso i punti di contatto con il mezzo vibrante e possono interessare il corpo intero, quando vengono trasmesse attraverso le superfici di appoggio (sedili dei trattori), e il sistema mano-braccio, se trasmesse alla mano ed al braccio durante l'uso di strumenti che emettono vibrazioni (motoseghe, decespugliatori, etc.). Gli effetti negativi dipendono da diversi fattori tra cui la durata dell'esposizione alle vibrazioni e la presenza di precedenti traumi.



In agricoltura problemi di vibrazioni al corpo intero si hanno generalmente durante l'utilizzo di trattori ed altre macchine agricole. L'intensità delle vibrazioni trasmesse al conducente dal mezzo utiliz-

zato dipende da diversi fattori quali: l'accuratezza costruttiva e di manutenzione della macchina, il tipo di lavorazione che si sta effettuando, le caratteristiche fisiche del terreno, la velocità di avanzamento del mezzo, il numero di giri del motore, l'impiego di rimorchi. I danni causati dall'esposizione per tempi prolungati a questo tipo di vibrazioni possono essere sia di tipo fisico (ernie del disco, lombaggini, alterazioni del sistema muscolare e tendineo, etc.) che a carico del sistema nervoso centrale (insonnia, emicrania, etc.).

Per il sistema mano-braccio i problemi maggiori sono creati dall'uso frequente di motoseghe, motofalciatrici, decespugliatori, etc. L'entità del danno dipende oltre che dai fattori prima menzionati nel caso



delle vibrazioni al corpo intero, anche da fattori specifici quali la forza di pressione applicata al mezzo, la tensione muscolare, il peso dell'utensile e la postura assunta durante la lavorazione. Queste vibrazioni possono provocare danni al sistema osteoarticolare dei polsi, dei gomiti e delle spalle, al sistema muscolare (crampi, atro-

fie), al sistema nervoso centrale e periferico (cefalea, ansietà, insonnia, perdita di memoria, riduzione della prontezza di riflessi, diminuzione della sensibilità termica e tattile della mano) ed al sistema vascolare delle mani.

Per ridurre o impedire l'instaurarsi di danni occorre:

- > consultare il medico alla comparsa di disturbi anche lievi;
- > effettuare una manutenzione periodica della macchina, ed in modo particolare delle sospensioni;
- > fornire il sedile di un sistema di sospensioni per lo smorzamento delle vibrazioni; anche un semplice cuscino può favorire in qualche misura lo smorzamento delle vibrazioni;



- > scegliere in maniera corretta, in fase di acquisto, le nuove macchine ed attrezzature;
- > ridurre il tempo di esposizione alle vibrazioni o alternare periodi di esposizione a tempi di riposo.

Per quanto riguarda le misure preventive da applicare per smorzare le vibrazioni che agiscono sul sistema mano-braccio è importante:

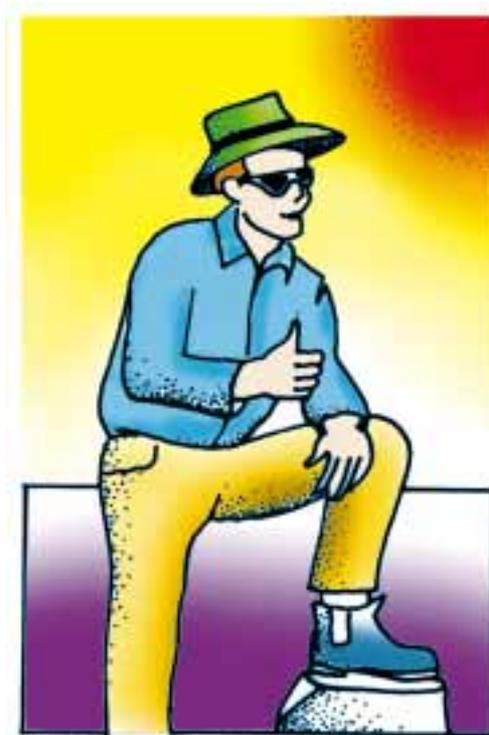
- > acquistare attrezzi provvisti di misure interne di smorzamento;
- > prevedere l'acquisto di opportuni dispositivi di protezione individuale come i "guanti antivibrazioni";
- > rispettare i limiti di esposizione favorendo i periodi di riposo.

Rischio da esposizione al sole

L'esposizione ai raggi ultravioletti del sole è la principale causa di cancro della pelle. I danni causati dal sole si accumulano ed aumentano con una prolungata esposizione. Gli agricoltori e gli allevatori hanno un maggior rischio di acquisire un cancro della pelle perché il loro lavoro li espone per lunghi periodi ai raggi ultravioletti. La desquamazione, anche lieve, della cute sulle braccia, sul viso, sul naso e sulle orecchie indica un'eccessiva esposizione ai raggi solari.

Per proteggersi dai raggi ultravioletti è, quindi, opportuno:

- > indossare indumenti protettivi, come cappello, maglietta a girocollo (di cotone) con maniche lunghe e calzoncini lunghi;



- > utilizzare una crema solare con un alto fattore protettivo;
- > proteggere particolarmente il naso, le labbra, le orecchie, la testa (soprattutto in presenza di calvizie), il collo e il dorso delle mani;
- > riapplicare spesso la crema solare soprattutto se il lavoratore suda abbondantemente;
- > lavorare il più possibile all'ombra, in particolar modo nelle ore in cui i raggi del sole sono più intensi (dalle 10.00 alle 16.00);
- > utilizzare occhiali da sole per proteggere gli occhi dal sole (rischio di cataratta).

Il rischio da calore

Gli effetti del calore sul corpo umano possono variare da un semplice malessere a forme anche gravi come il cosiddetto "colpo di calore". Il calore, inoltre, favorisce la sudorazione che, se abbondante, può portare alla perdita di liquidi corporei e, quindi, ad una ridotta tolleranza al calore stesso.

I segni di allarme dello stress da calore sono: stanchezza, cefalea, nausea, perdita di concentrazione, crampi muscolari, vertigini.

Per ridurre il rischio di stress termico è opportuno seguire le seguenti misure:

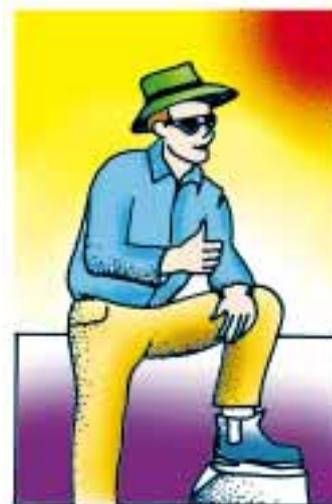
all'interno dei locali

- > aprire le finestre e le porte per permettere una ventilazione naturale oppure, se praticabile, installare un condizionatore d'aria;
- > installare dei ventilatori per abbassare la temperatura e aumentare il movimento dell'aria;
- > isolare le tettoie metalliche, le pareti o le attrezzature che producono calore;
- > indossare abiti di cotone che favoriscono la circolazione dell'aria e l'evaporazione del sudore;

all'aperto

- > utilizzare una crema solare ad alta protezione;
- > indossare cappelli per proteggere la testa, il collo, il viso e le orecchie;

- > utilizzare un fazzoletto inumidito;
- > avere a disposizione aree di riposo all'ombra;
- > avere a disposizione bevande fresche non alcoliche;
- > bere piccoli sorsi di acqua ad intervalli frequenti per evitare una disidratazione;



- > quando possibile, effettuare più turni di lavoro in modo da ridurre il tempo impiegato nei lavori più pesanti.

Nel "colpo di calore" la persona smette di sudare e la temperatura del corpo aumenta: è una condizione molto grave che può portare a morte l'infortunato e che richiede un immediato ricovero ospedaliero.

Le seguenti condizioni favoriscono gli stress da calore:

- > temperature elevate;
- > umidità alta;
- > ridotto movimento dell'aria;
- > abbigliamento inadatto;
- > attività fisica in condizioni di rischio;

Se si verifica un colpo di calore:

- > allontanare immediatamente l'infortunato dal caldo e sistemarlo nell'area più fresca disponibile;
- > rinfrescare l'infortunato con spruzzi di acqua e fargli vento;
- > rimuovere gli abiti in eccesso;
- > se l'infortunato è cosciente fargli bere acqua fresca (non gelata);
- > chiamare immediatamente il 118;
- > non somministrare sali o bevande alcoliche.



Il Rischio biologico

Il rischio biologico può provocare, se non si adottano semplici misure preventive, la comparsa di malattie infettive anche gravi e letali (tetano). E' causato da esseri viventi talmente piccoli che possono essere visti solo con il microscopio e che, pertanto, vengono chiamati microrganismi. E' causato anche da esseri viventi più grandi, visibili ad occhio nudo come alcuni vermi. Nel lavoro agro-zootecnico, se non si rispettano alcune semplici misure, un rischio biologico (cioè una malattia infettiva) può derivare da:

- > suolo, fieno contaminati;



- > animali domestici e selvatici (cani, gatti, topi, piccioni, altri uccelli);
- > bestiame;
- > acqua, sia quella utilizzata per bere e per lavarsi che quella

usata per l'irrigazione dei campi.



Misure generali di protezione :

- > indossare idonei abiti protettivi e stivali resistenti
 - alcune malattie si trasmettono con piccole ferite e abrasioni durante il lavoro nei campi;

- > bere solo acqua potabile (dell'acquedotto comunale):
 - alcune malattie si trasmettono per contaminazione dell'acqua; spesso l'acqua dei pozzi è contaminata.



Alcune malattie vengono trasmesse dagli animali: salmonellosi, brucellosi, carbonchio, tetano, rabbia, etc.. Per ridurre il rischio di contrarre queste malattie basta prendere alcune precauzioni:



- > evitare di ferirsi quando si lavora con gli animali;
- > non utilizzare attrezzature appuntite, taglienti che possono provocare tagli, abrasioni o punture;
- > in caso di prelievi di sangue su animali non rincappucciare gli aghi ma eliminarli in contenitori rigidi resistenti alle punture;
- > in caso di ferite lavare immediatamente la parte con acqua potabile corrente e disinfettare con acqua ossigenata;
- > applicare una medicazione impermeabile prima di riprendere il lavoro;
- > lavarsi accuratamente le mani prima di mangiare, bere o fumare;
- > utilizzare opportuni dispositivi di protezione (guanti, abiti, maschere e occhiali) quando si aiutano gli animali a partorire, quando si manipolano i prodotti del parto (placenta) o si esa-

mina la bocca e il retto degli animali;

- > lavare accuratamente dopo l'uso gli indumenti e i dispositivi di protezione utilizzati per il lavoro con gli animali.



Il tetano è una malattia grave che spesso porta a morte l'ammalato. Le principali cause sono proprio le ferite (anche lievi) che capitano nel lavoro in campo o con gli animali. Per evitare questa grave malattia è sufficiente vaccinarsi ogni 5-10 anni.

Alcune malattie vengono trasmesse dalle feci dell'uomo (infestazioni da vermi, epatite, tifo, colera, etc.). Per ridurre il rischio di contrarre queste malattie basta prendere alcune semplici precauzioni:

- > non defecare mai all'aperto;
- > utilizzare sempre i servizi igienici;
- > l'acqua di scarico dei servizi igienici non deve essere eliminata all'aperto ma deve essere convogliata nei sistemi di smaltimento.

mento consentiti dalla legge;

> lavarsi accuratamente le mani prima di mangiare, bere e fumare.



La respirazione di polveri provenienti dal fieno e dagli sfarinati di cereali che contengono spore fungine può essere pericolosa per la salute: polmoniti, bronchiti, allergie, asma.

Per ridurre questo rischio basta prendere alcune precauzioni:

> non raccogliere il fieno per lo stoccaggio quando è umido;

- > conservare il fieno e gli sfarinati di cereali in modo adeguato (mai in ambiente umido che favorisce la formazione di muffe);
- > evitare la formazione eccessiva di polvere quando si distribuisce il fieno e gli sfarinati agli animali (possibilmente lavorare all'aperto, inumidire il fieno o utilizzare mascherine per proteggere le vie respiratorie);
- > effettuare visite mediche periodiche e soprattutto valutare la funzionalità dell'apparato respiratorio.

Ricorda:

nell'azienda vivono persone che possono ammalarsi più facilmente e sono:

- > bambini;
- > anziani;
- > donne in gravidanza;
- > persone con malattie croniche.

Il rispetto delle semplici norme riportate in questo opuscolo contribuisce a ridurre il rischio di malattie infettive.

I bambini nell'azienda agricola

I bambini che vivono nell'azienda agricola o quelli che la frequentano sono spesso più a rischio rispetto agli adulti che vi lavorano. I rischi a cui essi sono esposti sono molti e differenti; basti pensare al rischio legato alla presenza e all'uso dei trattori e dei macchinari agricoli, al bestiame, agli antiparassitari, etc.. Infatti, ogni anno molti bambini subiscono degli infortuni, a volte anche mortali. E', pertanto, importante rendere l'azienda sicura per i bambini. Ciò può essere attuato solo dopo aver effettuato una idonea individuazione nell'azienda di tutti i possibili rischi presenti prima che li "scoprano" i bambini.

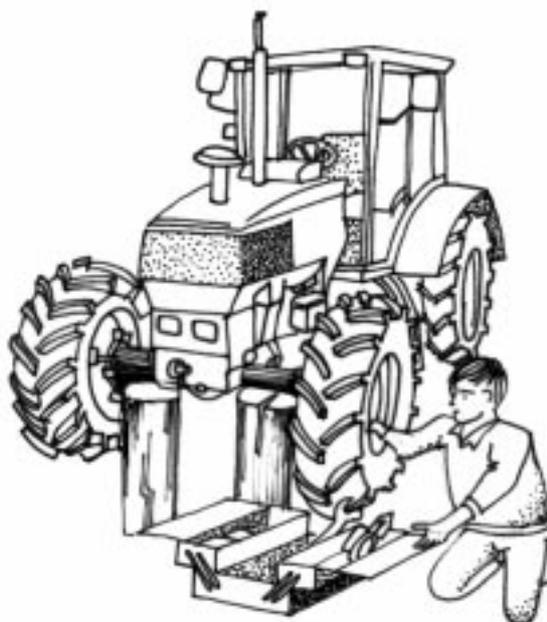
Qui di seguito verranno riportati alcuni accorgimenti relativi ai principali fattori di rischio connessi alla presenza dei bambini in una azienda agricola.

Trattori e macchinari agricoli

I trattori ed i macchinari rappresentano uno dei più importanti fattori di rischio presenti in una azienda agricola e, pertanto, è molto importante che essi vengano gestiti in maniera sicura. Alcuni accorgimenti consistono nel:

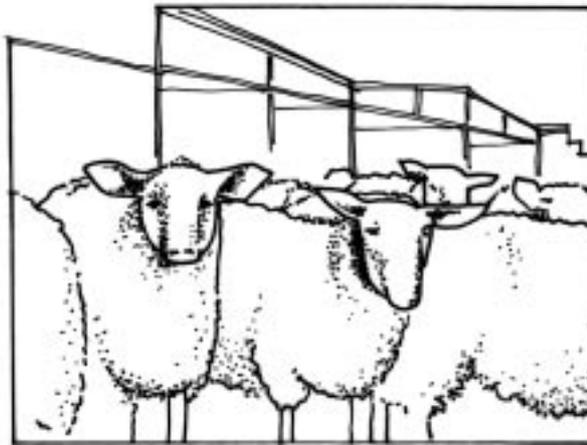


- > non far guidare o far utilizzare mai ai minorenni i trattori ed i macchinari agricoli (per guidare un trattore è necessaria la patente);
- > non permettere mai ai bambini di giocare in vicinanza delle macchine; a tal proposito sarebbe opportuno creare una zona recintata, lontana dai macchinari e dagli animali in cui i bambini possono giocare liberamente;
- > azionare il freno di stazionamento (freno a mano) e disinserire le chiavi dal quadro quando si lasciano le macchine;
- > assicurarsi che i bambini (e comunque nessun individuo) si trovi in vicinanza della macchina quando si sta effettuando una manovra, specialmente la retromarcia;
- > effettuare una periodica manutenzione della macchina assicurandosi che tutti i dispositivi di protezione siano efficienti;
- > mantenere i riflettori e le luci posteriori delle macchine funzionanti ed assicurarsi sempre che i freni funzionino;
- > non trasportare mai i bambini sui macchinari.



Animali

Anche il rischio legato alla presenza degli animali nell'azienda è di considerevole importanza in quanto gli animali molto spesso hanno un comportamento imprevedibile. E' importante pertanto:



- > controllare sempre i bambini quando si trovano vicino agli animali;
- > non far entrare da soli i bambini nelle aree in cui si trovano gli animali;
- > far indossare, quando i bambini circolano nell'azienda, gli stivali.

Antiparassitari

Un grande numero di infortuni si verifica proprio in seguito alla presenza nell'azienda degli antiparassitari. E' importante quindi:



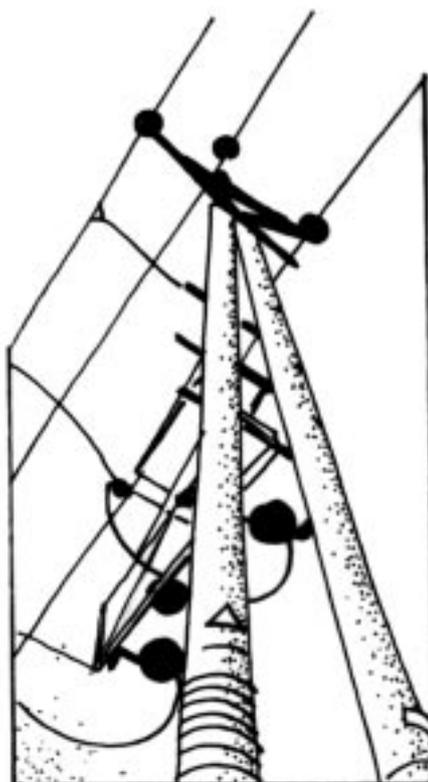
- > conservare gli antiparassitari in locali non accessibili ai bambini;
- > chiudere a chiave gli armadi o le stanze in cui sono collocati gli antiparassitari;
- > durante l'uso degli antiparassitari, è importante non lasciare mai i prodotti tossici incustoditi ed evitare che i bambini od eventuali altre persone si trovino nelle vicinanze;
- > allontanare i bambini dalle zone trattate e verificare sull'etichetta il tempo di rientro nel campo dopo il trattamento;
- > lasciare gli antiparassitari nei contenitori originali;

- > non mettere gli antiparassitari in contenitori per alimenti e bevande;
- > mettere il combustibile (ad esempio, il gasolio agricolo) in contenitori adeguati;
- > collocare tutte le sostanze tossiche, compresi i tubi, le pompe e i dispositivi di protezione individuale su apposite mensole situate in alto ed in luoghi chiusi ed inaccessibili.

Rischio elettrico

L'elettricità è sempre un pericolo per i bambini, oltre che in casa anche nelle aziende, per cui è importante:

- > in presenza di bambini sotto i tre anni, coprire le prese elettriche;
- > collocare i cavi elettrici in zone di non facile accesso;
- > disconnettere tutti gli strumenti e le apparecchiature dopo averle utilizzate;
- > non permettere l'utilizzo ai bambini di apparecchiature elettriche.



Cadute

Le cadute accidentali rappresentano un'importante causa di lesioni nei bambini, specialmente quelli in età inferiore ai 10 anni. E' opportuno pertanto:



- > Impedire che i bambini salgano nelle aree sopraelevate e conservare in apposite aree non accessibili le eventuali scale mobili;
- > Predisporre opportuni parapetti, protezioni e coperture delle vasche interrato (concimaie) e dei pozzi in modo da impedire che i bambini vi possano cadere dentro;

riferimenti bibliografici

- > Assessorato Sanità Regione Piemonte, Istituto Meccanizzazione Agricola (CNR). (1998) Sicurezza in agricoltura. G.S.&S., Grugliasco (TO).
- > Casini Ropa G., Cappelli A., Del mastro R., Rotundo D. (1998) L'utilizzo in sicurezza delle macchine per la lavorazione del terreno. CONAMA, Roma.
- > Ferrari P., Rossi P. (1996) La prevenzione degli infortuni nell'azienda agrozootecnica. Editore AGRA S.r.l., Roma.
- > La sicurezza in Agricoltura – manuale per la valutazione dei rischi in agricoltura. Dossier Ambiente. Supplemento al n.35, settembre 1996. Associazione Ambiente e Lavoro, Sesto San Giovanni (MI).



finito di stampare
mese di aprile 2001
Arti Grafiche La Regione

C.da Pescofarese Ripalimosani (CB) Tel. 0874. 483224

