

# Sicurezza e salute nelle aziende agro-zootecniche

## Sommario

• I luoghi di lavoro e le aree di transito.....	2
• Le macchine agricole .....	3
• Il rischio chimico e i fitosanitari.....	4
• La movimentazione manuale dei carichi.....	6
• I dispositivi di protezione individuale.....	7
• Il rischio elettrico.....	8
• Il rischio incendio.....	9
• Il rumore.....	10
• Le vibrazioni.....	11
• Il rischio da esposizione al sole.....	12
• Il rischio da calore.....	13
• Il rischio biologico.....	14

## I luoghi di lavoro e le aree di transito

All'interno di locali chiusi come stalle, magazzini o silos avvengono numerosi infortuni. E' frequente che i pavimenti siano irregolari e scivolosi, e sovente vi è scarsa attenzione nella realizzazione di impalcature, posti di lavoro sopraelevati e nella sistemazione dei parapetti. Si riscontra una minor cura nell'uso della segnaletica riguardante, per esempio, ostacoli o vie di fuga.

Inoltre, in molti edifici di vecchia costruzione la stabilità non sempre è stata verificata, e gli edifici abbandonati, sono spesso sprovvisti di recinzione e segnalazioni.

Altro importante fattore di rischio è la scarsa illuminazione degli ambienti nei quali viene svolta una attività lavorativa che può costringere il lavoratore ad assumere posizioni disagiate e richiedere uno sforzo eccessivo per la vista. Una buona illuminazione riduce la fatica ed evita alterazioni della vista, abbassa quindi il rischio di infortuni.

Vi sono poi rischi dovuti alla viabilità esterna ed alla presenza di lavoratori o altri pedoni. La definizione di vie di accesso, aree di transito e di manovra degli automezzi può evitare la maggior parte degli incidenti dovuti all'uso di macchine in movimento.

Le macchine agricole, soprattutto il trattore, in caso percorrano percorsi irregolari possono poi perdere stabilità, impennarsi o ribaltarsi.

Per i luoghi di lavoro chiusi occorre:

- per facilitare la fuga 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;
- individuare sempre le uscite di emergenza, segnalate da cartellonistica e in qualche caso da luci di emergenza, e rispettare l'eventuale capienza prevista del locale;
- non chiudere a chiave le porte durante il lavoro;
- osservare la segnaletica che indica i luoghi dove vengono effettuati lavori pericolosi (ad esempio, preparazione degli antiparassitari);
- mantenere i pavimenti in buono stato eliminando prontamente buchi, ostacoli o dislivelli;
- la manutenzione dei luoghi, degli impianti (elettrico, di riscaldamento, idrico-sanitario) e delle attrezzature di lavoro deve essere regolare e periodica;
- 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, assicurare sempre una buona illuminazione artificiale del luogo di lavoro con particolare attenzione alle 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 fissare 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 interrate (concimaie) e pozzi.

## Le macchine agricole

Le macchine e le attrezzature agricole rappresentano una importante causa di infortunio nel settore.

I principali fattori di rischio sono legati a:

- macchine e attrezzature troppo vecchie o utilizzate impropriamente;
- scarsa manutenzione e mancata sostituzione di parti soggette ad usura o di protezioni di organi in moto;
- ambiente di lavoro difficile ad esempio con dislivelli eccessivi, terreni franosi;
- lavori pesanti in condizioni ambientali sfavorevoli come sole intenso e lavoro serale;
- sottovalutazione del rischio a causa eccessiva confidenza con il mezzo e dei percorsi di lavoro che possono provocare, ad esempio, ribaltamento o impennamento del trattore sui pendii o rottura dell'albero cardanico dell'attrezzatura rimorchiata per curve troppo strette;
- assenza di adeguata informazione, formazione e addestramento su uso e manutenzione.

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

- 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 come sciarpe, camicie larghe, camici aperti e legare i capelli lunghi;
- l'uso del trattore è riservato al solo 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 e sostituire immediatamente i dispositivi di protezione danneggiati anche se la macchina funziona regolarmente;
- assicurarsi che l'albero cardanico sia sempre provvisto di tutte le protezioni e cioè 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.

## Il rischio chimico e i fitosanitari

In agricoltura le fonti di rischio da agenti chimici sono molteplici:

- nelle lavorazioni del terreno, con produzione di polvere, possono aversi contaminazioni per via dei terreni inquinati;
- nella manipolazione di concimi e fitosanitari;
- dai fumi prodotti dai motori a combustione, vapori dei carburanti e contatto con lubrificanti;
- nella raccolta possono svilupparsi polveri che contengono residui nocivi;
- nelle attività zootecniche nell'uso di disinfestanti, disinfettanti e detergenti, nonché dalle esalazioni presenti negli ambienti.

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, con dosi alte di prodotto in tempo breve, può verificarsi anche la morte. Nelle intossicazioni croniche l'esposizione è a piccole quantità ma per lunghi periodi e gli effetti sono generalmente irreversibili a carico a carico dei reni, del fegato, dei polmoni e del cervello.

Le vie di penetrazione nel nostro organismo sono:

- la bocca: per ingestione accidentale, per spruzzi sulla faccia o mangiando o fumando senza lavarsi le mani dopo l'uso o la preparazione di antiparassitari nonché mangiando frutta trattata di recente con antiparassitari;
- il naso, per respirazione di polvere e vapori presenti nel luogo di conservazione degli antiparassitari o che si sprigionano durante la preparazione e il mescolamento o anche durante l'uso in campo;
- la pelle, soprattutto mani e avambracci, per contaminazione durante la preparazione o durante l'uso in campo.

La scheda di sicurezza che correda ogni prodotto contiene tutte le informazioni necessarie a prevenire i rischi. Un'attenta lettura ed il rispetto scrupoloso sono la prima misura di salvaguardia per la salute.

L'uso di antiparassitari comporta l'adozione di comportamenti adeguati, che comprendono l'uso di DPI, durante tutte le fasi di utilizzo cioè acquisto, trasporto, conservazione, preparazione del prodotto prima dell'uso in campo, uso in campo e post-trattamento.

Misure da attuare durante la scelta e l'acquisto:

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

- 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 stesso 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 e conservare le chiavi in un luogo sicuro;
- se nel magazzino vengono conservati altri materiali collocare gli antiparassitari in un armadio chiuso a chiave ed esporre la scritta "antiparassitari – pericolo di avvelenamento";
- 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 e 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 e 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;
- rispettare sempre i tempi di carenza ed i tempi di rientro.

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, 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. 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 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 un limite consigliato di 20 kg;
- se possibile suddividere i carichi più pesanti in carichi di minor peso o spostarli 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 indumento destinato ad essere indossato 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.

I DPI sono corredati da una nota informativa, il rispetto delle norme d'uso contenute garantisce l'efficacia del dispositivo.

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

- protezione della testa e del viso:
  - caschi o elmetti da indossare quando sussiste il rischio di caduta di oggetti dall'alto (lavori sopraelevati 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:
  - 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:
  - scarponi o stivali da usare durante le lavorazioni che presentano pericoli di punture, tagli, ustioni e schiacciamenti;
- protezione di altre parti corporee:
  - pomate da usare per proteggersi dalle radiazioni solari durante i lavori sul campo nelle ore calde.

## Il rischio elettrico

I muscoli, stimolati da impulsi elettrici, reagiscono contraendosi. Quando "si prende la scossa", però, si irrigidiscono. Se le correnti sono di modesta intensità i muscoli maggiormente interessati alla contrazione sono quelli posti in prossimità del punto di ingresso della corrente: se per esempio il punto è la mano la contrattura dei muscoli fa stringere la mano sull'elemento in tensione e l'infortunato non riesce a distaccarsene. Se la corrente è elevata, anche i muscoli più lontani sono sollecitati e si possono quindi avere arresto respiratorio o l'arresto cardiaco.

La corrente elettrica ha anche un effetto termico e, se la quantità di calore sviluppata è molto alta, si possono avere bruciature e ustioni nei tessuti attraversati.

I rischi possono essere dovuti a:

- contatti elettrici diretti per contatto con elementi normalmente in tensione (ad esempio toccando una presa di corrente);
- contatti elettrici indiretti cioè con parti sotto tensione a causa di un guasto nell'isolamento;
- 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 si basa in buona parte 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 ed è necessario controllare periodicamente lo stato di manutenzione dei componenti elettrici, cavi spellati, custodie rotte, connessioni elettriche precarie fanno aumentare considerevolmente il rischio di incidenti per contatti diretti o indiretti.

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. Sono occasione di inciampo e di caduta di persone e 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;
- conservare i liquidi infiammabili e tenere le fonti di calore lontani dagli impianti elettrici.



## **Il rischio incendio**

Gli incendi non solo provocano danni economici ma possono avere gravi conseguenze per la salute umana per esposizione al calore, al fumo, ai gas tossici e alla rapida diminuzione di ossigeno.

Per ridurre il rischio di incendio nelle aziende agro-zootecniche è particolarmente importante:

- non fumare e non usare attrezzature che producano scintille (es. saldatrici) nelle aree a rischio: fienili, magazzini, depositi di sostanze infiammabili;
- non conservare liquidi infiammabili vicino a fieno, paglia;
- mantenere sgombre le uscite di emergenza e segnalarle opportunamente;
- non manomettere o sovraccaricare gli impianti elettrici per evitare corto circuiti, gli impianti elettrici devono essere mantenuti in buono stato;
- 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.

Gli interventi possibili sulle sorgenti di rumore sono:

- 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 DPI per la protezione dell'udito come inserti auricolari o cuffie;
- segnalare con appositi cartelli i luoghi dove vengono effettuate lavorazioni rumorose e limitarne l'accesso;
- ridurre i tempi di esposizione.

## Le vibrazioni

Le vibrazioni sono trasmesse all'organismo attraverso i punti di contatto con il mezzo vibrante, in questo caso macchine agricole. Possono interessare il corpo intero, quando vengono trasmesse attraverso superfici di appoggio come i sedili dei trattori, o il sistema mano-braccio se trasmesse durante l'uso di strumenti che emettono vibrazioni come motoseghe o decespugliatori. Gli effetti negativi dipendono da diversi fattori tra cui la durata dell'esposizione alle vibrazioni e la presenza di precedenti traumi.

L'intensità delle vibrazioni trasmesse al conducente dal mezzo utilizzato 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, atrofie), 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 dispositivi di protezione individuale come i "guanti antivibrazioni";
- rispettare i limiti di esposizione favorendo i periodi di riposo.

## Il 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 e proteggere particolarmente il naso, le labbra, le orecchie, la testa (soprattutto in presenza di calvizie), il collo e il dorso delle mani;
- utilizzare una crema solare con un alto fattore protettivo e riapplicarla spesso soprattutto se si 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.

All'interno dei locali è opportuno:

- 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 è opportuno:

- 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;
- assumere bevande fresche non alcoliche e bere acqua a piccoli sorsi ad intervalli frequenti per evitare la 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 e umidità elevate;
- ridotto movimento dell'aria;
- abbigliamento inadeguato;
- attività fisica in condizioni di rischio;

In caso di colpo di calore:

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

## Il rischio biologico

Nel lavoro agro-zootecnico il rischio biologico è causato sia da microrganismi che da esseri viventi più grandi come alcuni vermi e può provocare, se non si adottano semplici misure preventive, la comparsa di malattie infettive anche gravi e letali come il tetano.

Il rischio biologico e le conseguenti malattie possono derivare da:

- suolo, fieno contaminati;
- bestiame, animali domestici e selvatici (cani, gatti, topi, piccioni, altri uccelli);
- insetti potenziali veicoli di contagio (es. zecche, mosche e zanzare);
- acqua, sia quella utilizzata per bere e per lavarsi che quella usata per l'irrigazione dei campi.

In generale l'uso abiti protettivi e stivali resistenti e bere solo acqua potabile sono misure che limitano le possibilità di contrarre malattie. Infatti, molte malattie si trasmettono con piccole ferite e abrasioni durante il lavoro nei campi ed alcune per contaminazione dell'acqua, spesso l'acqua dei pozzi è contaminata.

Per ridurre il rischio di contrarre malattie trasmesse da animali (es. salmonellosi, brucellosi, carbonchio, tetano, rabbia) è necessario:

- evitare di ferirsi e non utilizzare attrezzature appuntite o taglienti che possono provocare tagli, abrasioni o punture;
- in caso di prelievi di sangue su animali non reincappucciare gli aghi ma eliminarli in contenitori rigidi resistenti alle punture;
- lavare immediatamente le ferite con acqua potabile corrente e disinfettare, applicare una medicazione impermeabile prima di riprendere il lavoro;
- lavarsi accuratamente le mani prima di mangiare, bere o fumare;
- utilizzare i 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 esamina la bocca e il retto degli animali;
- lavare accuratamente 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 periodicamente.

Anche le feci dell'uomo trasmettono malattie (infestazioni da vermi, epatite, tifo, colera, etc.) ed è quindi necessario utilizzare sempre i servizi igienici e non defecare mai all'aperto, ugualmente l'acqua di scarico dei servizi igienici deve essere convogliata nei sistemi di smaltimento consentiti dalla legge. Sempre valida la norma generale di 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 provocando polmoniti, bronchiti, allergie, asma. Questo rischio può essere evitato se si ha cura di:

- 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 non favorisca la formazione di muffe;
- limitare la formazione di polvere quando si distribuiscono fieno e sfarinati agli animali: lavorare possibilmente all'aperto, inumidire il fieno o utilizzare mascherine per proteggere le vie respiratorie;

Ricorda che alcune persone possono ammalarsi più facilmente e sono bambini, anziani, donne in gravidanza, persone con malattie croniche.