



REGIONE CALABRIA

SALUTE E SICUREZZA IN AGRICOLTURA

**“Caporalato: attività di formazione e/o informazione”
*contrasto al fenomeno del lavoro nero e
dello sfruttamento del lavoro in agricoltura***

*Non esiste “Legge” che di per sé possa garantire SICUREZZA sui luoghi di lavoro,
ma soltanto acquisendo la dovuta “cultura” ognuno di noi
potrà rendere il proprio lavoro "sicuro".*

Introduzione

La sicurezza sul lavoro non deve essere concepita come un “insieme di obblighi”, per evitare l’applicazione di sanzioni, bensì come un “valore” da tutelare attraverso una serie di azioni da porre in essere, destinate ad eliminare o, quantomeno, minimizzare i rischi per il lavoratore.

Appare opportuno evidenziare come le caratteristiche intrinseche dei lavori agricoli, le differenti forme di conduzione delle aziende, l’eterogeneità dei terreni, lo stato dei fabbricati e l’età lavorativa degli addetti, danno origine a numerosi potenziali fattori di rischio.

L’agricoltura, infatti, insieme all’edilizia è il comparto con il maggior numero di infortuni: negli ultimi anni, le statistiche “ufficiali” parlano di circa trentaquattromila in Italia, dei quali un migliaio in Calabria.

Questo opuscolo divulgativo, rivolto agli operatori agricoli, ha lo scopo di evidenziare i problemi esistenti nell’azienda in materia di tutela della salute e della sicurezza sui luoghi di lavoro.

Accrescere la propria consapevolezza, acquisire la “cultura” della sicurezza rappresenta il presupposto di base, il “pre-requisito” per migliorare i criteri di valutazione dei rischi nell’ambito della propria attività lavorativa.

L’ARSAC, nell’ambito dei suoi compiti istituzionali ed in relazione a quanto previsto dal progetto **“Caporalato: attività di formazione e/o informazione”**, attraverso questa pubblicazione si pone l’obiettivo di incrementare la diffusione della “cultura della prevenzione”, sottolineando che l’adozione di misure di sicurezza sul lavoro, prima che essere un “obbligo di legge”, rappresenta un fondamentale intervento a tutela della salute/incolumità dei lavoratori.

Il Dirigente del Settore
Programmazione e Divulgazione
Dott. Bruno Maiolo

INDICE

La normativa	pag. 1
Il vocabolario della Sicurezza	pag. 3
Adempimenti del datore di lavoro	pag. 5
Diritti e doveri del lavoratore	pag. 6
Tipologia dei rischi in agricoltura	pag. 7
La valutazione dei rischi	pag. 8
I dispositivi di protezione individuale	pag. 10
Caratteristiche e condizioni dei luoghi di lavoro	pag. 12
Caratteristiche delle principali macchine ed attrezzature	pag. 18
L'utilizzo di prodotti pericolosi	pag. 38
Nozioni di primo-soccorso ed anti-incendio	pag. 41
Denuncia infortuni	pag. 43
Malattie professionali	pag. 44
Controlli e sanzioni	pag. 45
Bibliografia e sitografia	pag. 46

LA NORMATIVA

Tra il 1989 e 1990, sono state emanate direttive comunitarie riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute del lavoratore durante l'attività lavorativa.

In quegli anni in Italia la sicurezza nei luoghi di lavoro era intesa come un compito quasi esclusivamente proprio del datore di lavoro.

Con l'emanazione del Decreto Legislativo del 19 settembre 1994, che recepisce alcune direttive europee, a tutti noto come "Legge 626 – Sicurezza sul lavoro", **è stata affermata una "nuova" cultura della prevenzione**", fondata sul concetto che tutti i soggetti, variamente coinvolti nell'attività aziendale, devono impegnarsi al raggiungimento degli obiettivi prestabiliti, in termini di salute e sicurezza.

Tale provvedimento è stato oggetto, negli anni a seguire, di numerose modifiche ed integrazioni, allo scopo di esaminare ulteriori fonti di rischio per la salute umana ed adottare gli opportuni comportamenti di prevenzione e controllo dei "pericoli".

Quindi, in attuazione della Legge n. 123 del 3 agosto 2007 (nella quale è contenuta una delega al Governo, per il riesame dell'intera materia) è stato approvato il 30 aprile 2008 il **Decreto Legislativo n. 81 "Testo Unico in materia di sicurezza sul lavoro"**, entrato in vigore dal 15 maggio 2008, al quale sono seguite varie modifiche/integrazioni, a partire già dall'anno 2009.

Campo di applicazione

Il **Testo Unico sulla Sicurezza** si applica a tutti i settori produttivi, a tutte le tipologie di rischio, a tutti i lavoratori, ad esclusione di quelli "domestici" e "familiari". Pertanto, interessa:

- lavoratori subordinati;
- soci delle società;
- lavoratori autonomi che compiono specifiche opere o servizi;
- componenti delle imprese familiari;
- piccoli imprenditori (nel settore agricolo: i coltivatori diretti).

Novità

Nel Testo Unico si evidenziano alcune specifiche disposizioni che coinvolgono tipologie lavorative precedentemente escluse o diversamente considerate dal D.Lgs 626/94, quali:

- piccoli imprenditori-coltivatori diretti (art. 2083 del Codice Civile);
- componenti delle società semplici attive nel settore agricolo.

In questo nuovo provvedimento, vengono meglio definiti i ruoli di altri soggetti attivamente coinvolti nella gestione della sicurezza, oltre al datore di lavoro ed al lavoratore, quali:

- **Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione (RSPP)**, si precisa che questa figura professionale (in possesso di capacità e requisiti definiti nell'art.32 dello stesso D. Lgs. 81/2008), designata dal datore di lavoro, risponde a questi, per coordinare il servizio dai rischi;
- **Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione**, figura assente nel D. Lgs. 626/1994 e definita nell'art.32 del T.U.;

- **Medico competente**, il ruolo e le attribuzioni del MC sono state innovate; così come le funzioni di collaborazione diretta con il datore di lavoro, ai fini della valutazione dei rischi; la stessa nomina viene riferita al datore di lavoro.

Obiettivi

- Valutazione di tutti i possibili rischi per la salute e la sicurezza
- Programmazione e prevenzione integrata con adozione di tecniche produttive migliorative
- Predisposizione di tutte le misure atte a garantire il miglioramento generale dei livelli di sicurezza
- Eliminazione/minimizzazione dei rischi, soprattutto all'origine, sulla base delle conoscenze acquisite, delle esperienze maturate ed in relazione al progresso tecnico/tecnologico
- Idonea scelta delle attrezzature e della definizione dei metodi di produzione
- Corretta ed appropriata informazione e formazione di tutte le figure aziendali coinvolte (lavoratori, dirigenti e preposti, rappresentanti dei lavoratori)
- Adeguato periodo di "addestramento" per tutti i lavoratori
- Limitazione dei lavoratori esposti al rischio
- Limitazione dell'impiego di agenti chimici, fisici e biologici
- Sostituzione di tutti gli "elementi" potenzialmente pericolosi, con altri che non lo sono o lo sono in misura minore
- Attuazione, in primis, delle misure di protezione collettiva, rispetto a quelle individuali
- Obbligo del controllo sanitario periodico dei lavoratori
- Attuazione di misure di emergenza in caso di primo soccorso, lotta antincendio ed evacuazione (in caso di pericolo grave e immediato)
- Utilizzo di adeguata segnaletica di avvertimento e sicurezza;
- Svolgimento di una regolare manutenzione dei luoghi di lavoro, degli impianti e delle attrezzature .

IL VOCABOLARIO DELLA SICUREZZA

In questo capitolo saranno brevemente definiti alcuni “termini” legati al campo della sicurezza e salute suoi luoghi di lavoro, allo scopo di “capire” e “farsi capire” nella trattazione di questa materia.

PERICOLO: *Una proprietà/qualità intrinseca di un determinato fattore (sostanza, macchina, processo produttivo ecc.) avente il potenziale di causare danno. Questo termine è generalmente usato insieme ad altre parole che definiscono la sua origine o la natura della lesione o del danno previsti: pericolo di “elettrocuzione”, “schacciamento”, “intossicazione”.*

RISCHIO: *dall’art.2-s del D. Lgs. 81/2008:”Probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego, o di esposizione ad un determinato fattore o agente, oppure alla loro combinazione”. Quindi, rappresenta la probabilità che accada un certo evento in grado di causare danno alle persone.*

DANNO: *lesione fisica o alterazione dello stato di salute (es.: infortunio sul lavoro, malattia professionale, evento con ripercussioni psicologiche e/o sociali) causata da un pericolo.*

PREVENZIONE: *precedere l’evento, modificando le cause scatenanti (attraverso l’adozione di misure tecniche e procedurali “sicure”, comportamenti professionali sicuri) con un cambiamento duraturo, affinché non si ripeta l’eventualità negativa oppure se ne riduca la sua frequenza.*

PROTEZIONE: *tutto ciò che si attua per impedire un’azione dannosa, che svolge una funzione di difesa contro eventuali danni. La “protezione” deve annullare o, quantomeno, minimizzare l’entità del danno a cose e persone, attraverso l’adozione di “dispositivi collettivi” e, per la parte di rischio residuo, “individuali”.*

I Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) proteggono un insieme di persone da un rischio (es. disp. anticaduta sui carri-raccolta frutta, messa a norma dell’impianto elettrico).

I Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) proteggono “l’organo bersaglio del rischio” (es. calzature a/infortunistiche, guanti) del singolo lavoratore.

FORMAZIONE: *processo educativo attraverso il quale far conoscere a tutti i lavoratori comportamenti “sicuri e salutari” sul luogo di lavoro, come parte integrante della professionalità. In una accezione più profonda: superare la semplice trasmissione di conoscenze e di esperienze pratiche, mirando ad una **sensibilizzazione culturale**, che rende ogni lavoratore direttamente responsabile e consapevole dei rischi incombenti sul lavoro.*

INFORMAZIONE: *l’insieme delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione ed alla gestione dei rischi nell’ ambiente di lavoro.*

ADDESTRAMENTO: *il complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l’uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi (anche di protezione individuale) e le corrette procedure di lavoro.*

Informazione = SAPERE
(Conoscenza teorica)

Formazione = SAPER ESSERE
(Comportamenti e Atteggiamenti corretti, verso se stesso e verso gli altri)

Addestramento = SAPER FARE
(Capacità, Abilità, Esperienza)

Questi tre elementi fanno parte delle **misure generali di tutela** e rappresentano uno strumento insostituibile nella “prevenzione”.

BUONE PRASSI: *soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro, attraverso la riduzione dei rischi ed il miglioramento delle condizioni generali di lavoro, elaborate e raccolte dai vari Organismi preposti (Amministrazioni centrali e periferiche, Enti di formazione, INAIL, ecc.).*

ADEMPIMENTI DEL DATORE DI LAVORO

La nostra Costituzione, agli articoli 2, 32, 35 e 41, sancisce l'importanza del "lavoro" e della tutela della salute dei lavoratori, nel nostro ordinamento sociale.

Inoltre, appare opportuno ricordare un altro principio generale che regola la gestione della "sicurezza" nei luoghi di lavoro, rappresentato nell'**art. 2087 del Codice Civile**:

"L'imprenditore è tenuto ad adottare nell'esercizio dell'impresa le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, sono necessarie a tutelare l'integrità fisica e la personalità morale dei prestatori di lavoro".

Il datore di lavoro, quindi, deve:

- ✓ **Partecipare a specifici Corsi di Formazione**
- ✓ **Conoscere le problematiche aziendali**
- ✓ **Identificare i pericoli potenziali**
- ✓ **Valutare e misurare i rischi effettivi**
- ✓ **Intervenire sui rischi valutati**
- ✓ **Provvedere alla Informazione-Formazione-Addestramento dei lavoratori**
- ✓ **Aggiornare frequentemente il sistema di sicurezza aziendale**
- ✓ **Individuare e applicare le migliori tecniche disponibili**
- ✓ **Adottare tutte le misure di prevenzione per ridurre gli infortuni gravi e mortali**

Nella nuova Normativa, in riferimento al "generico" datore di lavoro, viene dato rilievo al concetto di "organizzazione", quale elemento qualificante, al pari della responsabilità di una unità organizzativa.

DIRITTI E DOVERI DEL LAVORATORE

La Normativa vigente stabilisce che ciascun lavoratore (indipendentemente dalla tipologia contrattuale) debba interessarsi della propria salute e sicurezza, nonché di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, sulle quali possono determinarsi effetti delle sue azioni e/o omissioni.

Vediamo quali sono i **principali “diritti”** del lavoratore in materia di salute e sicurezza negli ambienti di lavoro:

- Lavorare con attrezzature e protezioni adeguate
- Ricevere istruzioni comprensibili su come evitare infortuni/incidenti
- Operare in ambienti puliti e senza rischi per la salute e la sicurezza
- Essere sottoposto a visite mediche personali “straordinarie”, qualora la relativa richiesta sia giustificata da un legame, documentabile, con rischi professionali
- Astenersi, salvo casi eccezionali ed adeguatamente motivati, dall’avviare/riprendere l’attività lavorativa nelle situazioni nelle quali esista/persista un pericolo grave ed imminente
- Allontanarsi, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, dal posto di lavoro o da una zona pericolosa, senza subire provvedimenti sanzionatori per questo suo comportamento
- Assumere, in caso di pericolo grave ed immediato ed in assenza di un superiore gerarchico, misure atte a scongiurare le conseguenze, senza per questo subire interventi sanzionatori, salvo che questo non sia viziato da evidente negligenza

Mentre il lavoratore ha i seguenti **doveri**:

- Partecipare ai programmi di informazione, formazione e addestramento organizzati dal datore di lavoro. Quindi, osservare le disposizioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti, dai preposti nello svolgimento della propria mansione
- Utilizzare in modo adeguato i dispositivi di protezione messi a disposizione; in particolare proteggendosi con adeguate e conformi “dispositivi di protezione individuale” (DPI). Non alterare, in alcun modo, l’efficienza dei dispositivi di protezione
- Mantenere gli ambienti di lavoro in condizioni igienicamente accettabili
- Utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature/attrezzature, gli utensili, le sostanze pericolose, i mezzi di trasporto, nonché i dispositivi di sicurezza
- Sottoporsi ai controlli sanitari previsti



TIPOLOGIA DEI RISCHI IN AGRICOLTURA

Qualunque attività lavorativa comporta, per gli addetti, l'esposizione a due grandi gruppi di rischi: quelli per la **sicurezza** e quelli per la **salute**. Il concetto di "rischio" implica l'esistenza di una sorgente di pericolo e della possibilità che essa determini un "danno".

Nello specifico, in agricoltura è possibile distinguere cinque tipologie di "rischio" per la sicurezza e/o la salute del lavoratore:

- **chimico**, conseguente al contatto/manipolazione di: prodotti fitosanitari, sostanze organiche vegetali e animali, polveri minerali, ecc.;
- **fisico**, per effetto dell'esposizione ai rumori, alle vibrazioni, al microclima ed alle radiazioni-UV;
- **biologico**, rappresentato dalla compromissione della integrità fisica, per lesione temporanea o permanente a carico: degli arti, degli organi di senso, di apparati, ecc.;
- **biomeccanico**, in conseguenza della forza impegnata, della postura, della ripetitività e della MMC (Movimentazione Manuale dei Carichi);
- **infortunistico**, quello imputabile al potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone impegnate nelle varie attività, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica).

I primi quattro vengono anche catalogati come "rischi per la salute" (o "rischi di natura igienico-ambientale"), mentre il quinto come "rischio per la sicurezza". L'interazione tra le mansioni svolte dall'operatore, le sue competenze e l'organizzazione del lavoro aziendale determina un altro insieme, trasversale a quelli appena descritti, detto "rischi per la sicurezza e la salute" dovuti a: modalità di svolgimento del lavoro, fattori psicologici, fattori ergonomici, condizioni "ambientali" difficili e stress lavoro-correlato.

Facendo riferimento soltanto allo "strumento"- tipo dei lavori agricoli, il **trattore**: si è evidenziato che il **principale agente scatenante infortuni** è la **scaletta di accesso alla cabina (!)**; infatti circa 1/3 degli infortuni accadono **durante le fasi di salita e discesa dal mezzo agricolo**; un quinto circa, avviene a causa di contatti accidentali ed urti contro le parti del trattore o durante l'aggancio/sgancio delle macchine operatrici; infine, abbiamo infortuni dovuti ad interventi su alberi cardanici non protetti ed una minima percentuale (2-3%) per ribaltamento del trattore: quest'ultimi, però, spesso con esiti ben più gravi.

La manutenzione del verde genera per circa 1/3 incidenti da contatto (con rami, tronchi, ecc.), per 1/4 incidenti durante l'uso di falci, seghetti, tagliaerba, ecc; mentre, gli incidenti dovuti all'uso di motoseghe non a norma, rappresentano circa 1/10 del totale. In questo contesto, appare utile evidenziare **l'importanza di un corretto uso dei Dispositivi di Protezione Individuali (DPI)**: basti pensare che un 5% degli infortuni, in questa attività, è determinato dalla proiezione di frammenti che colpiscono gli occhi ed il viso dell'operatore, in assenza delle adeguate protezioni.

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

La «valutazione dei rischi» è uno degli obblighi principali di ogni datore di lavoro (art.li 17, 28 e 29 D. Lgs. 81/2008-T.U. Sicurezza). Essa viene definita come: *Studio comparato della probabilità e della “grandezza” di un evento negativo, con conseguente esame delle misure che possono modificarle in senso migliorativo. Valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa per scegliere le adeguate misure di sicurezza che devono essere messe in atto per evitare il verificarsi di un evento dannoso.*

Per effettuare la valutazione dei rischi di una realtà lavorativa occorre individuare tutti i pericoli connessi all'attività svolta e quantificare il rischio, ossia la probabilità che ciascun pericolo si tramuti in danno, tenuto conto dell'entità del potenziale danno.

La valutazione dei rischi (VR) deve essere uno “studio”, completo e ben documentato, di tutti i possibili rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori esistenti nell'ambito delle “strutture” (intese come luoghi di lavoro e processi produttivi) nelle quali essi prestano la propria attività.

Pertanto, tale tipo di valutazione è finalizzata ad indicare le misure di prevenzione e di protezione nelle *condizioni date*, elaborando altresì lo specifico programma delle misure adatte a garantire il miglioramento, nel tempo, dei livelli di salute e sicurezza.

La **valutazione dei rischi** è condizionata da:

- Numero di lavoratori, operanti in azienda.
- Presenza di alcune tipologie di rischio (chimico, biologico, ecc.), per le quali il titolo specifico stabilisce l'obbligo di una particolareggiata valutazione, nella quale vengono chiaramente descritti i criteri utilizzati per giungere alla stessa.

Al termine del processo valutativo, il datore di lavoro deve produrre un documento, detto appunto **Documento di Valutazione del Rischio (DVR)**, il quale deve contenere:

- a) una **relazione sulla valutazione di tutti i rischi** per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- b) l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali (DPI) adottati;
- c) il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- d) l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale impegnati al riguardo, ed ai quali devono essere assegnati esclusivamente soggetti in possesso dei dovuti requisiti ed ai quali devono essere delegati precisi “poteri”;
- e) l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP), del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS) e del medico “competente” che ha partecipato alla “valutazione del rischio” aziendale;

f) l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici, per i quali è richiesta una comprovata capacità professionale, una specifica esperienza, una adeguata formazione e addestramento.

Riepilogo

La fase “preliminare”, che porterà alla redazione del DVR, si svolge “a tavolino”; quindi, si passa allo studio diretto (attraverso un accurato sopralluogo tecnico) delle specifiche problematiche aziendali, risultanti dall'interazione tra il tipo di ordinamento colturale, il modello organizzativo e le caratteristiche degli addetti alle varie attività. Sia la prima che la seconda fase di questo “processo valutativo”, devono vedere il coinvolgimento delle seguenti figure: il datore di lavoro, il responsabile del servizio prevenzione-protezione (RSPP), il medico competente ed il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS).

Il DVR, quindi, non si deve limitare a riportare l'anagrafica aziendale, l'organigramma della sicurezza e tutti i pericoli relativi all'attività svolta, suggerendo semplicemente alcuni consigli per la gestione dei vari pericoli, ma deve essere calato nella realtà valutata !

Occorre analizzare tutte le fasi lavorative interne all'azienda, individuando tutti i pericoli connessi a ciascuna fase e quantificando tutti i rischi derivati. È necessario, dunque, misurare ciascun rischio; non è sufficiente solo menzionarlo del documento.

Nel DVR deve essere, inoltre, presente un programma di miglioramento della sicurezza nel tempo, dove vengono riportate tutte le misure di prevenzione predisposte, il soggetto responsabile dell'attuazione ed una programmazione temporale. Come tale, il DVR è un documento in evoluzione, soggetto ad “aggiornamenti”, in relazione alle mutate condizioni aziendali ed al progresso tecnologico.

I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

In precedenza, si è detto come i “dispositivi di protezione individuale” hanno lo scopo di annullare/minimizzare il “rischio residuo”, una volta che sono state messe in atto tutte le misure di prevenzione possibili nel contesto dell’organizzazione del lavoro aziendale.

Secondo la Normativa vigente, viene definito DPI: “qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi presenti nell’attività lavorativa, suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo”.

I requisiti generali dei quali deve essere provvisto un DPI sono: **marcatatura CE, presenza di istruzioni sull’uso e la manutenzione, idoneità specifica al rischio/i da prevenire.**

Di seguito, descriveremo brevemente i principali DPI normalmente in uso nelle aziende agricole, in funzione delle parti del corpo da proteggere.

- **Protezione di mani e braccia:** per quanto riguarda le mani, i **guanti** vanno indossati non solo a scopo protettivo, ma anche per migliorare la presa durante la movimentazione di materiali, la tipologia varia in funzione delle specifiche necessità; schematizzando, quelli di uso più comune dovrebbero avere i requisiti definiti dalle norme **UNI-EN 388 o 407**. Relativamente alle braccia, in base alla tipologia rischio si può ricorrere a: indumenti in materiale antitaglio, resistenti agli acidi ecc.



- **Protezione di piedi e gambe:** prevengono gli infortuni agli arti inferiori, ai quali si può incorrere durante svariati tipi di attività. Anche in questo caso, la tipologia varia in funzione del particolare lavoro che si svolge, quindi dei potenziali pericoli che si corrono. Nello specifico, facendo riferimento alla attuale nomenclatura, in campo agricolo le tipologie di calzature maggiormente impiegate sono contraddistinte da questi codici: **S1, S2, S3**.

Per quanto attiene la protezione delle gambe, si fa riferimento generalmente a “**gambali**” e **pantaloni in tessuto anti-taglio o resistente a determinati agenti irritanti**.

- **Protezione del capo:** l’elmetto protettivo (casco) viene, generalmente, indossato ove vi è il rischio di caduta e/o impatto di materiali. In numerose attività, il rischio di lesione alla testa non può essere valutato in maniera piuttosto precisa. In generale, un DPI-capo, protegge non solo dai pericoli di natura meccanica, ma anche dagli effetti: termici, elettrici, chimici, oltre ad essere un elemento per facilitare la “riconoscibilità” dell’operatore. Esistono diverse tipologie di caschi; in particolare, per i lavori in quota (ove vi è il rischio di caduta) è obbligatorio l’uso di un casco con cinturino sottogola.
- **Protezione degli occhi:** gli occhiali sono indossati ogni qualvolta si presentino rischi di rottura/dispersione del materiale liquido/polverulento, o qualora ci si trovi a maneggiare prodotti pericolosi, in base alle indicazioni riportate nelle relative “schede di sicurezza”.
- **Protezione del viso:** visiere e attrezzature analoghe sono indossate nelle attività in cui è prevista la proiezione di frammenti di varia natura che potrebbero colpire viso e occhi.

- **Protezione dell'udito:** sono previsti laddove l'operatore è sottoposto a continue ed elevate sollecitazioni di carattere sonoro che potrebbero, nel breve e lungo periodo, danneggiare l'apparato uditivo. A secondo della durata e, soprattutto, dell'intensità dell'esposizione, si può far ricorso alla "cuffia" (generalmente, quella che rispetta la norma **UNI-EN 352-1**, con $SRN^1=36dB$); oppure, nei casi di minor gravità, a dei "tappi auricolari".
- **Protezione delle vie respiratorie:** sono previste diverse tipologie di maschere atte a limitare/impedire l'ingresso di particelle più o meno fini, nelle vie respiratorie, e sono raccomandate ogni volta che si effettuano lavori con movimentazioni di materiale "friabile", contenente polveri, produttore sostanze gassose. In ambito agricolo, quelle maggiormente richieste, fanno riferimento alle norme **UNI-EN: 136, 148-1, 149-FFA1P1, 166**. Nel caso particolare di trattamenti con prodotti fitosanitari molto tossici, disinfestazione di impianti zootecnici, movimentazione e trattamento di granaglie è prescritto l'uso di un casco con elettro-respiratore incorporato (secondo la norma EN 12941-98+A1:03+A2:08, conforme al Regolamento UE nr 425/2016).
- **Protezione del corpo:** le tute da lavoro devono essere indossate abitualmente per lo svolgimento di qualsiasi attività. In relazione al tipo di "rischio" possono presentare elementi protettivi o caratteristiche costruttive tali da garantire protezione a parti del corpo diverse; un classico esempio, sono gli indumenti in tessuto anti-taglio, quelli impermeabili a determinate sostanze. Vengono distinti tra quelli a "protezione locale" (come i grembiuli para-schizzi), a "copertura limitata" (giacche/camici indossati su altri indumenti); a "protezione completa" (se il fattore di rischio è in grado di danneggiare la pelle).
- **Dispositivi di sicurezza per coloro che effettuano lavori in quota:** in campo agricolo, le situazioni nelle quali occorre far ricorso a questa tipologia di dispositivi, sono sostanzialmente rappresentate dai tagli su piante di fusto medio-alto, per cui è necessario che l'operatore si doti, oltreché degli altri DPI, anche di: **cinture, corde, imbracature, ganci**; più generalmente indicati come "**sistemi anti-caduta o arresto caduta**". La cintura di sicurezza e l'imbracatura devono essere conformi, rispettivamente, alla norma **UNI 358** ed alla **UNI 361**.

			
Protezione obbligatoria del corpo	Uso obbligatorio di guanti protettivi	Calzature di sicurezza obbligatorie	Protezione obbligatoria dell'udito

			
Protezione obbligatoria del volto	Protezione obbligatoria del capo	Protezione per lavoratore impegnato ad alta quota	Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

¹Signal to NoiseRatio; in italiano: rapporto "segnale/rumore".

CARATTERISTICHE E CONDIZIONE DEI LUOGHI DI LAVORO

L'azienda agricola rappresenta una realtà produttiva spesso complessa e diversificata, per cui non esiste una precisa delimitazione dell'ambito lavorativo, aspetto che condiziona negativamente la rilevanza di situazioni potenzialmente rischiose e dannose per l'operatore.

È di basilare importanza che ogni azienda disponga di spazi sufficienti a svolgere adeguatamente, e varie operazioni: primo fattore da considerare, nel complesso delle misure volte alla riduzione delle fonti di rischio.

La riduzione delle fonti di rischio viene, altresì, perseguita e raggiunta attraverso l'adozione di semplici procedure comportamentali e idonee "segnalistiche" aziendali.

Le strutture esistenti devono essere caratterizzate da un adeguato dimensionamento dei locali, organizzazione degli spazi e identificazione delle *vie di fuga*.

Quindi, ogni qualvolta si andrà ad intervenire su una struttura esistente, oppure a progettarne una ex-novo, dovranno essere presi in considerazione i seguenti aspetti:

- i processi produttivi che si svolgono all'interno e all'esterno dei fabbricati;
- la valutazione del contesto ambientale esistente;
- le caratteristiche delle attrezzature /mezzi impiegati abitualmente durante il corso dei lavori;
- le caratteristiche dell'impianto elettrico, eventualmente presente in quello spazio;
- il carico di incendio potenzialmente presente;

Luoghi malsani, fatiscenti, o semplicemente in disordine, possono divenire causa di infortuni, più o meno gravi. Quindi, nel rispetto della normativa sulla sicurezza e delle condizioni igieniche, occorre valutare alcune specifiche condizioni, quali:

- l'**illuminazione**, essa deve garantire una adeguata visibilità, a complemento di quella artificiale, ordinaria o di emergenza. Quella artificiale ordinaria deve essere modulata diversamente e destinata per operazioni specifiche o per attività generali all'interno dell'edificio;
- il **microclima** deve garantire un adeguato rapporto tra temperatura e umidità, un ricambio di aria correttamente stimato attraverso le aperture del locale e che tenga conto del numero di animali e persone presenti nell'ambiente, dell'intensità del lavoro svolto e dello sviluppo di eventuali sostanze nocive;
- la **pavimentazione** deve garantire i requisiti minimi di attrito al fine di limitare al massimo la scivolosità, laddove sussiste la pavimentazione piena in cemento si consiglia la "rigatura" (anti-scivolo), quando il pavimento si mostra usurato.

In sintesi:

le strutture devono essere progettate, realizzate e mantenute in modo tale da conservare la funzionalità d'uso.

I fabbricati devono possedere requisiti minimi, tali da garantire:

- sicurezza rispetto a sollecitazioni "esterne" (v. norm. anti-sismica);
- integrità psico-fisica delle persone e/o animali che le occupano;
- adozione di tecnologie adeguate a ridurre gli effetti di eventuali fonti inquinanti presenti.

Caratteristiche impianto elettrico

Le aziende devono essere provviste di un impianto elettrico con idonea “*messa a terra*” e dispositivo “*salvavita*”. L’insieme deve essere realizzato in modo tale da evitare contatti accidentali, dai quali possano generarsi situazioni di pericolo.

Il datore di lavoro deve controllare la messa in funzione dell’impianto e provvedere a periodiche verifiche circa la corretta funzionalità dello stesso.

Carico di incendio potenziale

Nell’ambito di una azienda agricola, sono diversi le aree in cui è possibile che si sviluppi un incendio ed in tali luoghi deve essere presente la relativa segnaletica di attenzione:

- Depositi di materiale infiammabile (*carburanti, lubrificanti, polveri, ecc.*)
- Luoghi di stoccaggio o essiccazione dei raccolti
- Locali di preparazione degli alimenti per il bestiame
- Rimessa di veicoli con il motore a scoppio
- Depositi di concimi chimici a base di nitrati e/o fosfati
- Depositi di prodotti fitosanitari

Segnaletica aziendale

La segnaletica di sicurezza nell’ambito dell’azienda è **particolarmente importante come mezzo di comunicazione immediato, ma non sostitutivo delle misure di prevenzione**, quale fonte di indicazione per informare e tutelare gli operatori su situazioni di rischio persistenti oppure occasionali.

L’ “informazione”, in questo caso, viene diffusa mediante una immagine che deriva da **una combinazione di forma geometrica, colore, simbolo**, allo scopo di attrarre immediatamente l’attenzione su situazioni e/o oggetti che possono rappresentare occasioni di pericolo. In tale contesto risulta oltremodo utile associare, dove possibile, la segnaletica convenzionale ad un segnale luminoso o acustico.

La segnaletica è **consigliata** ogni volta che occorre: **avvisare di un rischio, vietare comportamenti, dare indicazioni**; pertanto deve essere **facilmente visibile e leggibile ed adeguatamente posizionata**.

I colori da riconoscere:

- **Rosso:** segnala divieto – arresto
(es. divieto di fumare; attrezzature antincendio);
- **Giallo:** segnala attenzione per pericoli generici e specifici
(es. presenza di sostanze tossiche/velenose/esplosive);
- **Verde:** segnala situazioni di sicurezza (es. uscite di emergenza);
- **Azzurro:** segnala prescrizioni particolari (es. uso di DPI)

			
Estintore	Sostanze velenose	Uscita di sicurezza	Segnale di obbligo

Quali cartelli sono più frequenti in azienda

- le vie di fuga e di evacuazione (fabbricati);
- la movimentazione dei carichi (depositi, stalle, ecc.);
- il movimento di macchine agricole e di autoveicoli;
- la delimitazione di zone riservate agli addetti ai lavori (locali termici, uffici, depositi, ecc.);
- la circolazione, la segnalazione della presenza di animali (stalle, o altri tipi di alloggiamenti);
- i rischi d'incendio (deposito prodotti fitosanitari, officina, deposito carburanti, ecc.);
- il divieto di fumare (deposito di carburanti/lubrificanti, deposito prodotti fitosanitari, ecc.);
- la presenza di sostanze infiammabili, corrosive, tossiche, velenose, ecc. (deposito prodotti fitosanitari, ecc.);
- l'obbligo di indossare i DPI, come: guanti, occhiali, aspiratori, tute di protezione del corpo, mascherine, scarpe antinfortunistiche, ecc. (deposito prodotti fitosanitari, per uso di attrezzi e di macchine, ecc.).

La segnaletica è importante non solo per gli addetti, ma soprattutto per le persone “estranee” all'azienda, che occasionalmente si trovano in quei luoghi e che, quindi, non sono a conoscenza delle procedure aziendali, ma ciò non di meno devono adottare alcune norme di comportamento.

Stalle e animali

Nell' ambito di un allevamento, gli operatori si trovano a contatto con animali, anche di mole considerevole, la gestione dei quali richiede determinate conoscenze e particolare attenzione. Inoltre, la presenza di materiale polverulento rende questi tipo di luoghi (parzialmente o completamente "chiusi") particolarmente a rischio di incendio, soprattutto laddove sono anche conservati foraggi e mangimi. Vi è, altresì, da evidenziare **l'importanza che deve essere riservata agli spazi esterni ai fabbricati**, affinché siano adatti per svolgere "in sicurezza" le operazioni relative al transito dei mezzi e quelle di movimentazione dei carichi, strettamente connesse alle attività di allevamento, ma anche per la semplice circolazione delle persone.

Semplificando, in un allevamento, i rischi possono essere provocati dal **contatto con gli animali** e dallo **scivolamento/caduta su superfici sdruciolevoli**.

Dalle indagini condotte negli ultimi anni, si rileva come circa il 40% delle aziende mostri criticità legate alle **vie di fuga**: queste devono essere utili uscite alternative, qualora l'animale manifestasse comportamenti aggressivi, potendo essere costituite anche da semplici varchi di larghezza tale da consentire l'esclusivo passaggio dell'operatore (ca. 35 cm). Gli animali devono sempre poter essere allontanati mediante cancelli o intrappolati mediante rastrelliere- catturanti.

Fienili

Il fieno viene conservato in apposite strutture o accatastato all'aperto sottoforma di rotoballe o balle di forma parallelepipedica.

Nella movimentazione e stoccaggio possono verificarsi potenziali situazioni di rischio che riconduciamo sinteticamente a:

- eventuale caduta di una o più rotoballe, anche in fase statica;
- errori di manovra dovuti a diverse modalità di impilamento, pavimentazione sconnessa, spazi ridotti;
- rischio di incendio;
- esposizione a polveri;

Per prevenire tali situazioni è opportuno:

- **non impilare più di 3-4** rotoballe;
- **adottare misure** di contenimento per quelle accatastate;
- **accertarsi** che le rotoballe siano perfettamente asciutte, così da evitare lo sviluppo di "fermentazioni".

Le rotoballe possono essere disposte o "a colonne", appoggiandole e sovrapponendole sulle facce piane, oppure "a rotoli", appoggiando a terra il bordo esterno ricurvo.

Parco macchine e officina

I depositi dei mezzi agricoli possono essere sia chiusi che costituiti da semplici tettoie protette su tre lati. In entrambi i casi si eseguono operazioni che riguardano l'accensione dei mezzi, l'agganciamento delle macchine operatrici alla trattrice, nonché le abituali operazioni di movimentazione in ingresso e in uscita.

Le strutture adibite al ricovero dei mezzi devono avere:

- un'altezza minima non inferiore a 4 ml;
- almeno due accessi carrabili e di ampiezza tale da rispettare le distanze minime di sicurezza (in relazione ai veicoli che li attraverseranno);
- adeguati spazi di manovra;
- idonea organizzazione dell'area interna;
- uscite di emergenza e accessi pedonali;
- adeguata densità dei mezzi e, laddove ci sono oltre nove veicoli, è necessario l'ottenimento del "Certificato Prevenzione Incendi";
- almeno un estintore in prossimità dell'uscita;
- pacchetto di medicazioni di primo soccorso;
- nel caso delle officine, il ricambio dell'olio dei motori deve avvenire presso impianti specializzati; qualora sussistano esigenze particolari, conservare il prodotto in contenitori idonei, da destinare allo smaltimento tramite operatori specializzati.

È frequente il caso di vecchie strutture, con destinazione originaria differente, riutilizzate come "ricovero di macchine ed attrezzi". In tali situazioni, i problemi che possono presentarsi vanno dalla scarsa illuminazione, all'insufficiente ricambio di aria ed, ancora, presenza di impianti elettrici inadeguati, di pavimenti malridotti, di accessi insufficienti e/o inadeguati.

Serre

Un altro "ambiente confinato" che si può riscontrare all'interno di una azienda agricola è rappresentato dalla "serra". In questo spazio si vengono a generare delle particolari condizioni climatiche (microclima) che possono influire sulla sicurezza e la salute di coloro che vi si trovano ad operare. Sotto questo aspetto, è necessario, quindi, prevedere un "**sistema di ventilazione**" tale da **garantire condizioni di temperatura ed umidità non stressanti**. In presenza di parametri microclimatici sfavorevoli, occorre pianificare dei tempi di lavoro il più possibile contenuti, intervallati da pause o cambio di mansioni (all'aperto o presso un altro locale dell'azienda).

Nel caso di temperature elevate e/o umidità eccessiva, è necessario dotare gli addetti di adeguati indumenti da lavoro, nonché rendere disponibili, in azienda, docce e spogliatoi.

Le serre, logicamente, dovranno essere dotate di termometro ed igrometro, in modo tale da consentire un continuo controllo dei relativi parametri e, quindi, poter valutare i rischi microclimatici presenti in quell'ambiente.

Per quanto riguarda gli altri aspetti, legati alle caratteristiche strutturali, occorre che:

- ✓ per le porte/vie d'uscita devono essere previsti dispositivi di bloccaggio in apertura; l'apertura deve essere nel senso dell'esodo ed adeguatamente segnalata
- ✓ l'illuminazione sia tale da garantire una sufficiente visibilità in relazione alla tipologia dei lavori da svolgere
- ✓ l'impianto di riscaldamento sia realizzato nel rispetto della normativa vigente e da imprese specializzate che possano rilasciare la dovuta "certificazione"
- ✓ in relazione al tipo di combustibile, il generatore potrà essere installato all'esterno o all'interno della serra, rispettando comunque gli standard di sicurezza in merito all'involucro del generatore, il materiale di costruzione dei serbatoi e le pompe. Elementi questi che saranno soggetti ad una manutenzione periodica.

In generale, nell'ambito di questi luoghi sarà necessario adottare queste "misure di prevenzione":

- **nello spazio dove è ubicato il generatore termico non depositare sostanze infiammabili, concimi a base di nitrati e fosfati, prodotti fitosanitari**
- **provvedere all'installazione di estintori, da revisionare periodicamente**
- **provvedere alla periodica manutenzione della caldaia e della canna fumaria**
- **nel caso di generatori superiori a 35 kW (ca. 80.000 Kcal/h) la distanza minima deve essere: di 0,60 m dalla parete della serra e di 1,00 m dal soffitto.**

Locali adibiti alla vendita diretta

Dal 2001, molte aziende hanno intrapreso la vendita dei propri prodotti aziendali direttamente al consumatore e, pertanto, si è reso necessario realizzare locali appositamente dedicati.

Anche in tali situazioni, è necessario compiere i dovuti interventi al fine di operare in assoluta sicurezza, oltretutto nel rispetto dei requisiti igienico-sanitari previsti dalla Normativa.

I locali devono rispondere ad alcuni requisiti minimi obbligatori:

- pavimento e pareti facilmente lavabili;
- piano di vendita lavabile ed idoneo al contatto con gli alimenti;
- lavabo "accessibile".

Allo scopo di garantire le condizioni di igiene richieste, occorre prestare particolare cura ai prodotti da utilizzare per la pulizia e la disinfezione delle superfici. In tal senso, bisogna considerare come **nessuno dei comuni "disinfettanti"** (ad es. candeggina, formaldeide, ecc.) **può essere usato direttamente per pulire superfici che andranno a contatto con gli alimenti.**

CARATTERISTICHE DELLE PRINCIPALI MACCHINE ED ATTREZZATURE

Si ricorda che, dall'emanazione del DPR nr 459 del 21.09.1996 (il quale recepisce la Dir. CE "Macchine"), le macchine e le attrezzature immesse sul mercato (o in servizio per la prima volta) devono essere costruite nel rispetto dei requisiti di sicurezza previsti dalla Normativa vigente e per essi deve essere verificata l'esistenza del *manuale di istruzione all'uso e manutenzione*, della *marcatatura CE* (targhetta, dalla quale rilevare: nome ed indirizzo della ditta costruttrice, anno di fabbricazione, n.ro di matricola, tipo, n.ro di serie) ed essere in possesso della *dichiarazione di conformità*.

Nel caso di **macchine/attrezzature usate**, prive di marcatura CE, il venditore è obbligato a produrre una *attestazione di conformità* alla Normativa vigente.

Nella **valutazione del "grado di sicurezza"** di una qualsiasi "macchina", vanno presi in considerazione i seguenti aspetti: **stabilità, organi lavoranti, organi di trasmissione, elementi mobili, impianto elettrico, dispositivi di comando, visibilità della zona operativa, proiezioni di materiali**.

A seguire, vengono richiamate le caratteristiche ed indicate alcune avvertenze per un uso "sicuro" delle principali macchine ed attrezzature impiegate nell'azienda agricola.

Trattrice

Ricordiamo, la definizione legale di "trattrice" o "trattore" agricolo *"Qualsiasi veicolo a motore, a ruote o a cingoli, munito di almeno due assi, la cui funzione risiede essenzialmente nella potenza di trazione e che è specialmente concepito per tirare, spingere, portare o azionare determinati strumenti, macchine o rimorchi destinati ad essere impiegati nell'attività agricola o forestale"*.

Tale veicolo, nell'azienda agricola trova largo impiego come:

- **centrale fissa di potenza**, sviluppando lavoro di trasmissione;
- **centrale mobile di potenza**, sviluppando lavoro di trazione/rotazione;
- **mezzo di trazione**, attraverso il gancio di traino o mediante il sollevatore idraulico per attrezzature di tipo trainato, portato e semi-portato.

I **principali rischi** conseguenti al suo uso sono rappresentati da:

- ! **ribaltamento/impennamento**
- ! **perdita di stabilità del mezzo**
- ! **presa e trascinarsi da parte degli organi di trasmissione del moto**
- ! **caduta nelle fasi di salita/discesa dal posto di guida**
- ! **schacciamento, nelle fasi di attacco e distacco di attrezzi**
- ! **incidenti, durante la circolazione**
- ! **elettrocuzione, causata da impianti elettrici**
- ! **incendio, causato dalla presenza di liquidi/gas infiammabili o da contatti elettrici difettosi**
- ! **inalazione di gas nocivi**
- ! **scottature da contatto, con superfici particolarmente calde.**

I primi due eventi si verificano, di solito, durante le lavorazioni in pendenza, a causa di disattenzione dell'operatore o per superamento dei "limiti di operatività" della macchina.

Le **situazioni di pericolo** sono generalmente causate da: *caratteristiche della trattrice, caratteristiche dell'operatore (esperienza, attenzione), caratteristiche dell'attrezzatura eventualmente collegata, caratteristiche della superficie sulla quale si opera, modalità di movimento, tipologia di lavoro.*

L'operatore può evitare il verificarsi di situazioni pericolose o, quantomeno, limitare i potenziali effetti negativi, prestando una particolare attenzione nello svolgimento di alcune operazioni, nonché attraverso valutazioni dei metodi di lavorazione, in relazione alle esigenze che si manifestano di volta in volta.

Di seguito, si propone un possibile "protocollo operativo" valido in generale per tutte le macchine:

- **Non lasciare** i macchinari incustoditi e in luoghi non adatti quando non sono utilizzati;
- **Assicurarsi** che nella zona di lavoro non siano presenti persone/animali;
- **Provvedere** ad un uso corretto delle macchine;
- **Verificare** sempre la compatibilità delle macchine/attrezzature;
- **Rispettare** le potenze e il carico in relazione all'utilizzo;
- **Leggere** il manuale di istruzioni, prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento;
- **Fermare** il motore ed estrarre la chiave di accensione prima di eseguire qualsiasi operazione;
- **Controllare** il senso di rotazione e il numero di giri della presa di potenza prima di inserire l'albero cardanico;
- **Tenere lontana** qualsiasi parte del corpo dagli organi in movimento;
- **Garantirsi** sempre la massima visibilità durante le "manovre";
- **Operare** lungo le linee di massima pendenza (lavorazione a rittochino) e non seguire le linee di livello sul terreno in pendenza;
- **Procedere** con gli attrezzi mantenuti verso monte se si procede in terreni in pendenza;
- **Evitare** di operare con velocità eccessive, limitare la velocità nelle curve e non eseguire svolte troppo strette su terreni in pendenza;
- **Agire** sempre con gradualità sui freni;
- Se **il trattore rimane impantanato** (ad es. in terreni fangosi), **sollevare gli attrezzi eventualmente montati** e provare ad indietreggiare o avanzare, bloccando il differenziale; qualora la situazione non si risolva, desistere e far trainare il trattore con un altro veicolo;

In precedenza, sono state descritte le situazioni nelle quali più frequentemente si verificano infortuni. In particolare, nel caso del trattore, le indagini statistiche evidenziano come gli episodi di infortunio più comuni si concretizzano durante la salita/discesa dal mezzo; mentre **il rischio più grave**, talvolta con conseguenze mortali, **rimane, la possibilità di ribaltamento.**

I danni conseguenti al ribaltamento possono essere limitati attraverso l'adozione di:

- telaio e/o cabina di protezione omologata
- cinture di sicurezza;
- presenza di roll-bar.

Albero cardanico – prese di potenza

L'albero cardanico è l'organo meccanico che consente la trasmissione della potenza alla macchina motrice, attraverso un moto rotatorio con velocità molto alte.

Le statistiche hanno rilevato che **sia l'albero cardanico sia le prese di potenza (PdP) rappresentano i dispositivi più pericolosi in assoluto**, causando gravissimi incidenti, talvolta anche mortali.

Tali dispositivi devono essere, quindi, protetti da “cuffie” in plastica o da coperture metalliche, tali da isolare le parti salienti del giunto, compresi gli snodi esterni, sia all'albero della presa di forza che eroga potenza che a quello della macchina che la riceve. Inoltre, sulla macchina deve esserci un supporto per il giunto cardanico da utilizzare quando quest'ultimo viene scollegato dalla trattrice. La comparsa di fessurazioni e/o incrinature sulle “protezioni” sono indice che le stesse hanno perso le caratteristiche di sicurezza originarie e, pertanto, andranno al più presto adeguatamente sostituite.

Operare sull'albero cardanico **risulta oltremodo pericoloso, se si indossano indumenti che possono rimanere impigliati** (es. sciarpe, maniche lunghe e larghe, ecc.).



Aratro a versoio

Questa attrezzatura può essere assimilata, per “profilo di rischio”, all'**aratro a disco**, al **ripuntatore**, all'**erpice**, all'**interratore di liquami/concimi**.

Il primo aspetto da considerare è l'**abbinamento con la trattrice** che, logicamente, deve rispettare quanto previsto dalla documentazione tecnica. Quindi, l'accoppiamento con la trattrice deve essere eseguito a motore spento ed in uno spazio pianeggiante.

Il miglioramento della stabilità e, quindi, una maggiore sicurezza nell'impiego della macchina combinata (trattrice + aratro) può essere ottenuto attraverso l'uso di contrappesi e/o zavorrando le ruote della trattrice, nonché osservando alla lettera le indicazioni in merito alle modalità di guida ed alle condizioni di funzionamento. In ogni caso, devono essere previsti dei dispositivi che stabilizzano l'attrezzo quando, staccato dalla trattrice, viene messo a terra.

Come per qualunque “macchina operatrice”, la prima regola è quella di rispettare le distanze di sicurezza quando la stessa è in funzione.

Atomizzatore

Tutti i tipi di macchine “irroratrici” devono essere dotate di un **serbatoio per l’acqua pulita**, avente una capacità di almeno 15 litri; questo dispositivo dovrà essere separato dalle altre parti della macchina e munito di un idoneo rubinetto, dal quale l’acqua fuoriesca per gravità e non pressione meccanica. In considerazione di ciò, sono da preferire quei modelli dotati di un serbatoio ausiliario lava-circuito contenente acqua pulita che permette la pulizia di tutto l’impianto al termine dell’irrorazione.

Oltre alle comuni protezioni sulle “prese di potenza”, per questa tipologia di macchine appare opportuno sottolineare i seguenti aspetti legati alla sicurezza ed alla salute:

- ! il reale volume del serbatoio deve eccedere quello “nominale” di almeno il 5%, il coperchio del serbatoio stesso deve essere a chiusura ermetica mediante un’azione meccanica positiva (coperchi filettati);
- ! il livello del liquido deve essere chiaramente visibile dall’operatore e lo svuotamento deve poter essere realizzato senza l’uso di attrezzi e senza rischi di contaminazione;
- ! qualsiasi apertura del serbatoio, oltre i 40 cm, deve essere dotata di una griglia;
- ! le barre irroratrici devono essere provviste di due maniglie facilmente identificabili, poste ad almeno 30 cm dal più vicino punto a rischio di urto;
- ! la pressione di esercizio, visualizzata sul manometro, deve essere chiaramente visibile dal posto-guida;
- ! l’irroratrice deve essere dotata di una valvola di sicurezza, tale da impedire che si sviluppi una pressione superiore al 20% rispetto a quella massima prevista dal costruttore;
- ! periodicamente, si deve provvedere alla taratura dell’apparato distributore-utilizzatore, anche nel caso di inattività dell’attrezzatura;
- ! come per le altre macchine, tutti i dispositivi di comando devono essere protetti dall’azionamento accidentale, ben visibili ed identificabili e non in zone a rischio.

Tali “indicazioni” possono essere correttamente applicate anche per altre macchine funzionalmente assimilabili, quali: *nebulizzatore* e la *barra irroratrice*.



Atomizzatore a spalla

Questa attrezzatura può essere assimilata, per caratteristiche costruttive e funzionali, all'*impolveratrice* ed al *soffiatore-foglie*.

Gli organi in movimento (gruppo girante/ventola) debbono essere ben "isolati" e protetti con una adeguata copertura (*carter*).

Nell'utilizzo di questa attrezzatura **i rischi** sono connessi soprattutto all' **esposizione ai prodotti fitosanitari** ed al **contatto con parti calde**. Pertanto, durante l'uso si dovranno indossare gli idonei DPI (maschera e/o visiera, tuta, guanti, calzature, cuffie o tappi auricolari); mentre, tutte le parti soggette a riscaldamento dovranno essere protette dal contatto accidentale con adeguate "coperture".

Oltre al generale **rispetto della distanza di sicurezza** con macchina in funzione; le altre "avvertenze" si possono così sintetizzare:

- ! utilizzare l'atomizzatore esattamente per come previsto dal manuale;
- ! non rimuovere alcun dispositivo fino a quando la ventola è in movimento;
- ! non indossare abiti o elementi svolazzanti, che possano impigliarsi nelle parti in movimento (sciarpe, catenine, braccialetti ecc.);
- ! quando si procede al rifornimento: spegnere il motore, mantenersi lontano da fonti di calore e non fumare;
- ! verificare la corretta chiusura dei tappi dei serbatoi, prima di iniziare il lavoro;
- ! accertarsi che il rubinetto dei liquidi sia chiuso, prima di avviare il motore.

Caricatore frontale

Questa macchina, di uso frequente nelle aziende agricole, viene abbinata alla trattrice e, pertanto, valgono le stesse considerazioni fatte circa il rispetto delle indicazioni riportate sulla relativa documentazione tecnica.

La stabilità del combinato (trattrice+caricatore) dipende, logicamente, dalle modalità d'uso e può essere migliorata, anche in questo caso, con lo "zavorramento", senza dimenticare i limiti di guida e le condizioni di funzionamento imposti.

Una delle principali aspetti da considerare, per questo tipo di macchina, è relativo alle operazioni di servizio e manutenzione: **l'operatore deve poter intervenire sul blocco idraulico e sui dispositivi meccanici di supporto, senza permanere o interferire nell'ambito del raggio d'azione dei bracci di sollevamento e degli altri eventuali attrezzi.**

Le principali "avvertenze" per questa macchina sono rappresentate da:

- ! garantire la stabilità del carico trasportato;
- ! verificare periodicamente il corretto funzionamento dell'impianto idraulico;
- ! non operare su superfici particolarmente inclinate e limitare la velocità sui dossi;
- ! sollevare i carichi con attrezzature specifiche;
- ! non utilizzare il Cf come mezzo di protezione del posto-guida.

Altre macchine, di uso agricolo, assimilabili a questa sono: *forche per roto-balle, benne/forche per letame, benne per granaglie, elevatori a forche.*

Carro spandiletame

Oltre alle dovute protezioni sulle “prese di potenza”, sugli organi di trasmissione del moto e sugli organi di spandimento, per questa tipologia di macchine, si richiama l’attenzione sui seguenti aspetti:

- ! gli spandiletame che distribuiscono dal lato posteriore, devono essere dotati di una griglia di protezione dell’operatore; la stessa griglia deve avere una larghezza uguale a quella della macchina e posta ad almeno ml 2,60 da terra;
- ! quando la parte superiore del cassone è posta ad oltre ml 1,50 da terra, deve essere previsto un dispositivo di accesso.

Nel caso di queste macchine, ancora, una particolare cura va riservata alla procedura di lavoro, allo scopo evitare il coinvolgimento di persone estranee. Ciò, perché presenta un alto “rischio residuo” tecnicamente non eliminabile, legato: agli organi lavoranti che non possono essere integralmente segregati, alla movimentazione contemporanea di più organi lavoranti ed al lancio di materiali.

Carro raccolta - frutta semovente

Questa macchina presenta le maggiori criticità, dal punto di vista della sicurezza per i lavoratori, a livello della/e *piattaforma/e*. In particolare, questo elemento deve presentare le seguenti caratteristiche:

- ✓ piano anti-scivolo e parapetti alti almeno ml 1 dal piano di calpestio (con il “corrente” intermedio posto a 50 cm), oltre ad una fascia ferma-piede;
- ✓ sia i “correnti” che la fascia ferma-piede devono essere amovibili, in modo da permettere il passaggio dei cassoni;
- ✓ l’accesso alla piattaforma deve avvenire attraverso un cancelletto ad apertura verso l’interno e con chiusura autobloccante;
- ✓ dispositivo-elettrostop motore efficiente, per evitare il pericolo di schiacciamento e/o cesoiamento durante la discesa;
- ✓ dispositivo di blocco meccanico, per effettuare operazioni di manutenzione, in sicurezza, al di sotto della stessa.

Inoltre, si dovrà frequentemente verificare l’efficienza dei *dispositivi che impediscono l’inserimento di marce veloci*, quando la pedana è rialzata.

Altre attenzioni da prestare sono relative alla *pulizia del pavimento* della piattaforma ed alla *stabilità della pedana del cassone* sulle forche dell’elevatore, quando la macchina è in movimento.

Essendo questo tipo di macchine equiparate ai ponti su carro, sono soggette al collaudo ed a verifiche tecniche biennali da parte del Servizio Prevenzione-Sicurezza del Lavoro dell’INAIL (ex ISPESL) o da parte di altri soggetti abilitati.

Cimatrice/Potatrice

Questa tipologia di macchina operatrice, come altre associate ad una trattrice, deve essere munita di “ripari” fissi e/o mobili interbloccati, per assicurare innanzitutto la protezione dai pericoli relativi agli organi mobili di trasmissione del moto.

Per quanto riguarda gli “organi di taglio”: tutte le parti non protette devono essere posizionate ad una distanza superiore ad 850mm dall’operatore. Gli stessi elementi devono essere dotati di “protezioni” per il trasporto e lo stazionamento.

Gli impianti idraulici e tutti i componenti in pressione, devono essere posizionati/protetti in modo tale che, in caso di rottura, il fluido non raggiunga l’operatore nella sua posizione di lavoro.

Per garantire, inoltre, la sicurezza del lavoratore dai rischi connessi alla proiezione dei residui vegetali, questa tipologia di macchine deve essere montata su trattrici munite di cabina con deflettori rigidi. Qualora non si disponga di tale dispositivo, la cimatrice/potatrice deve essere dotata di una griglia perpendicolare al piano di rotazione degli organi di taglio, mentre l’operatore deve far uso di adeguati DPI (occhiali con protezione laterale, visiera con griglia).

Poiché anche queste macchine **presentano un alto “rischio residuo”**, non tecnicamente eliminabile, è necessario adottare una procedura di lavoro tale da evitare il rischio di coinvolgimento di persone “estranee”.

Le altre “attenzioni” nell’uso di questa attrezzatura sono così riassumibili:

- ! arrestare il movimento degli organi di taglio all’uscita del filare;
- ! arrestare il motore della trattrice/m.semovente, prima di eseguire qualsiasi intervento;
- ! adottare specifiche procedure per il montaggio/smontaggio e deposito della cimatrice, quali l’uso di un idoneo carrello per garantirne la stabilità.

Cippatrice/Trituratore

Questa macchina è assimilabile, come “profilo di rischio”, ai **bio-trituratori** ed alle **trinciatrici semoventi** per legno.

Oltre alla presenza delle “protezioni” sulle parti in movimento, una particolare attenzione va dedicata agli organi lavoranti: nello specifico, questo tipo di macchine devono essere dotate di **dispositivi** tali da **impedire la proiezione di materiali**, **l’impigliamento** ed il **cesoiamento** (rappresentati da pannelli rigidi, catene o strisce di gomma).

Analogamente a quanto già descritto per il carro spandiletame, questa tipologia di macchine presenta un alto “rischio residuo”, tecnicamente non eliminabile, legato: alla movimentazione contemporanea di più organi lavoranti ed al lancio di materiali ed al difficile controllo visivo dell’area di lavoro da parte di una sola persona.

Decespugliatore

Questo attrezzo di uso molto comune, anche a livello “hobbistico”, presenta un “profilo di rischio” piuttosto vario, in relazione alle condizioni nelle quali viene impiegato ed al tipo di dispositivo di taglio utilizzato (filo/cordina o lama).

Analogamente ad altre attrezzature, deve essere munito di un **dispositivo di arresto motore**, tale da arrestare la macchina e che non richieda una azione manuale continuativa. L’avviamento deve

realizzarsi senza l'ausilio di elementi separati ed indipendenti (cinghie). Inoltre, deve essere provvisto di **elementi protettivi (carter) degli organi di taglio e della marmitta**.

Il **comando dell'acceleratore** deve funzionare a **pressione costante, con ritorno automatico al "minimo"**.

Quando il peso a vuoto della macchina **supera i 7,5 Kg** e per tutti i decespugliatori con lama a sega, **le imbracature su entrambe le spalle devono essere dotate di un meccanismo di sgancio rapido e di una imbottitura a livello delle anche**. Mentre, le macchine con un peso compreso tra 6 e 7,5 kg devono essere fornite almeno di una imbracatura a cinghia su una spalla.

Il tappo del serbatoio deve essere dotato di un dispositivo di trattenuta.

L'operatore deve essere fornito dei seguenti DPI: cuffie a/rumore, occhiali con visiera, casco, scarpe anti infortunistiche e "gambali" per la protezione contro la proiezioni di materiali.

Altri "consigli" nell'uso di questa macchina sono così sintetizzabili:

- ! prima di iniziare il lavoro, verificare il corretto funzionamento del comando dell'acceleratore
- ! provvedere alla sostituzione della frizione, quando non "stacca" perfettamente;
- ! quando si lavora su terreni declivi, posizionare il disco trasversalmente alla linea di pendenza;
- ! poiché le vibrazioni trasmesse a livello della mano e del braccio possono raggiungere intensità considerevoli, prevedere degli accorgimenti per ridurre i rischi ad esse connesse;
- ! non utilizzare la macchina a mo' di "soffiatore" (per il vortice d'aria prodotto dalla rotazione del filo), a causa dei pericoli dovuti alla possibile proiezione di materiali;
- ! gli "estranei" al lavoro, dovrebbero trovarsi ad almeno 10 m di distanza.

Falciatrice

Questo tipo di macchina viene associata, generalmente, ad una trattrice, quindi dovranno essere presenti dei "ripari" che isolino le parti in movimento relative alle "prese di potenza". In particolare, deve essere fissata alla macchina una "cuffia" (o uno "schermo"), contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensioni adeguate a proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm alla protezione dello stesso.

La principale criticità legata all'uso di questa macchina è rappresentata dalla **proiezione di materiale**; quindi, la falciatrice deve essere dotata di dispositivi che prevengano tale evento. Questi possono essere rappresentati, per la parte frontale, da un telo semi-rigido, da un pannello non perforato, da catene o strisce di gomma; mentre la protezione laterale, può essere realizzata mediante "gonne" (in gomma pesante).

Altri elementi che incidono sul grado di sicurezza di queste macchine, sono le caratteristiche costruttive degli **strumenti condizionatori**, che

devono essere realizzati in modo tale che non sia possibile alcun contatto involontario con gli attrezzi da qualunque parte della macchina.

L'impianto di regolazione deve essere governabile quando l'operatore è nella posizione di guida. Se devono essere effettuate regolazioni sul terreno, queste devono essere possibili solo ad organi lavoranti fermi; i comandi per le regolazioni, comunque posizionati, non devono trovarsi ad oltre 550mm dalla sagoma esterna della macchina e, comunque, l'operatore non deve essere costretto a

permanere tra i punti inferiori di attacco della macchina.

Abbiamo detto dei rischi connessi alla proiezione di materiale (rischio residuo non tecnicamente eliminabile) e, quindi, della necessità di adottare una specifica procedura di lavoro, per limitare il rischio di coinvolgimento di “estranei”; a ciò si deve aggiungere, come per le altre macchine operatrici, l'accortezza di svolgere qualsiasi tipo di intervento a macchina ferma e la dotazione di idonei dispositivi di protezione, per la movimentazione ed il trasporto di questa macchina (comandi del tipo ad “azione mantenuta”, sistema di sollevamento meccanico).

Forbici pneumatiche/elettriche

Questo tipo di macchine devono essere, innanzitutto, provviste di una protezione contro gli azionamenti accidentali ed i comandi devono poter essere attivati solo in modo “volontario” dall'operatore.

I cavi e le condotte di alimentazione devono essere disposti in modo tale da non intralciare i movimenti dell'operatore; da preferire, i modelli provvisti di un “arrotolettore”.

Nel caso siano diversi i lavoratori impegnati, questi non devono trovarsi troppo vicini tra loro.

L'impugnatura delle/a forbici/cesoia deve essere “ergonomica” e gli operatori devono essere posizionati in modo stabile e la “zona di taglio” dovrebbe essere posta al di sotto delle spalle.

Qualora ci si trovi ad operare in condizioni difficili (movimenti ripetitivi, peso eccessivo dell'attrezzatura ecc), si devono prevedere delle pause atte a garantire un adeguato riposo alle articolazioni di polso, braccia e rachide.

L'operatore, durante l'uso di questa attrezzatura, dovrà essere equipaggiato con cuffie/tappi auricolari, guanti in materiale a/taglio, occhiali-visiera e scarpe anti infortunistiche.

Anche questa tipologia di macchine presenta un alto “rischio residuo”, tecnicamente non eliminabile, legato alle caratteristiche degli organi lavoranti ed all'impianto che opera “in pressione”; pertanto, bisognerà adottare una procedura lavorativa che limiti il rischio di coinvolgimento di persone “estranee”.

Fresatrice / Erpice rotante

Sono associabili, allo stesso “profilo di rischio, la baulatrice, la vangatrice/zappatrice e la scavafossi.

Come già descritto per la falciatrice: deve essere fissata alla macchina una “cuffia” (o uno “schermo”), contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensioni adeguate a proteggere la forcina esterna del cardano e che si sovrapponga di almeno 5 cm alla protezione dello stesso. Tutti gli organi di trasmissione del moto devono essere protetti con degli adeguati “ripari” (*carter*). Per quanto attiene al possibile spostamento laterale, rispetto alla trattrice, deve essere prevista un'adeguata protezione distanziatrice, con catene o tiranti regolabili. La regolazione della profondità di lavorazione, poi, deve essere possibile per l'operatore mediante uno (o più) comandi manuali, posizionati sulla macchina stessa (accessibile dall'operatore in piedi sul terreno) e/o sulla trattrice (accessibile soltanto dalla posizione di guida). Inoltre, deve essere presente un “carter” che isoli gli organi lavoranti, oppure un “distanziatore” a difesa di tutti gli elementi sporgenti e di quelli nella traiettoria di movimento.

Poiché anche questo tipo di macchine presenta un alto “rischio residuo”, tecnicamente non eliminabile, legato alle caratteristiche degli organi lavoranti (non completamente isolabili),

bisognerà adottare una procedura lavorativa che limiti il rischio di coinvolgimento di persone “estranee”.

Relativamente alla stabilità a riposo: la macchina deve essere munita di un dispositivo di appoggio “sicuro” (piede con antisfilo di sicurezza) che ne impedisca il ribaltamento, quando è scollegata dalla trattrice.

Irrigatore

In questa sede, faremo riferimento all’irrigatore *ad avvolgimento meccanico della tubazione* (detto, più comunemente, *rotolone per irrigazione*).

Nel caso di modelli collegabili alla PdP, questa attrezzatura dovrà presentare una “cuffia” o uno “schermo” a contornare il tratto terminale dell’albero scanalato, di forma e dimensioni tali da riparare la forcilla esterna del cardano e sovrapporsi per almeno 5 cm alla protezione dello stesso.

Per quanto riguarda gli elementi caratteristici di questa macchina, iniziamo dal **dispositivo di guida del tubo flessibile**. Le parti dovevi è il rischio di schiacciamento e cesoiamento (poste tra il sistema di guida ed il telaio della macchina), devono essere inaccessibili, tramite dei ripari fissi. La catena che trasmette il moto al dispositivo di guida deve essere completamente protetta.

Passiamo al **tamburo per l’avvolgimento del tubo flessibile**: se durante la rotazione si determinano dei punti con pericolo di schiacciamento/cesoiamento fra parti mobili e fisse, queste devono essere isolate da contatti accidentali (“coperture” che assicurino una distanza di sicurezza, bobina completamente chiusa).

Relativamente al **meccanismo di rotazione della torretta**: tutti gli elementi connessi alla trasmissione del moto devono essere protetti mediante un *carter* fisso. Il dispositivo di comando deve essere posto al di fuori della zona di rotazione della torretta, quando non è del tipo fisso.

Quindi, l’**impianto idraulico**: per prevenire i danni conseguenti alla rottura del condotto, questo deve essere munito di un dispositivo di controllo (valvola parzializzatrice del flusso).

Quando la macchina non è in uso, è necessario assicurarne lo stazionamento, attraverso l’impiego di accessori (cunei, puntelli, ruote) che ne assicurino la stabilità; inoltre, deve essere dotata di un “piede” di supporto con dispositivo “antisfilo”.

Anche questa attrezzatura presenta il problema di “*rischio residuo, non tecnicamente eliminabile*”, legato ai possibili surriscaldamenti, ingresso di corpi solidi nella girante e smottamenti per vibrazioni; pertanto, occorrerà adottare una procedura operativa tale da evitare il rischio di coinvolgimento di persone “estranee”.

Altre “avvertenze” nell’uso di questa macchina, possono essere così schematizzate:

- ! evitare che il getto d’acqua vada ad intercettare linee elettriche;
- ! non far azionare il freno da altro operatore, durante lo srotolamento del tubo;
- ! ricorrere all’uso di “stabilizzatori”, per evitare movimenti imprevisti della macchina;
- ! prestare particolare attenzione allo svolgimento dell’intervento irriguo, non lasciare la macchina incustodita durante il suo impiego.

Mietitrebbiatrice

Le macchine riferibili a questa categoria, sono tra quelle più “complesse” in uso nelle aziende agricole e, pertanto, richiedono una particolare e specifica formazione del personale addetto.

Abbiamo già detto come una delle più frequenti situazioni “a rischio” sia rappresentata dalla **salita/discesa dal posto-guida**; in questo senso, quindi, bisognerà che la scala d’accesso sia dotata di un idoneo parapetto, oppure di un corri-mano o di maniglie di presa. Ancora, dovrà presentare gradini piani, antisdrucchiolevoli e di dimensioni tali da garantire un comodo appoggio del piede. Il gradino più basso non dovrà essere oltre i 55 cm dal suolo, mentre per le macchine autolivellanti si potrà arrivare ai 70 cm.

Relativamente al **posto-guida ed alla piattaforma di servizio**, questi devono essere antisdrucchiolevoli, presentare una superficie piana e muniti di parapetto con arresto al piede.

Passando agli **organi di trasmissione del moto** (cinghie, catene, pulegge, ruote dentate, ingranaggi ecc.), come per le altre macchine, questi devono essere adeguatamente protetti e “raggiungibili”, per la manutenzione, utilizzando appositi utensili.

Per quanto riguarda gli **organi di comando** relativi alla “testata”, essi devono presentare un dispositivo che deve essere assicurato nella posizione “off” (disinserita), per evitare inserimenti accidentali del moto della testata. Quindi, sono da abbandonare i dispositivi che, una volta rilasciati, ritornano automaticamente alla posizione “inserita”.

La **piattaforma di taglio** deve essere dotata lateralmente e posteriormente di adeguate “protezioni”, tali da evitare che l’operatore possa venire a contatto con i **punti di presa** fra tavola e coclea-convogliatrice. Nel caso delle macchine impiegate per la raccolta del granturco, le “protezioni” devono essere presenti anche nella parte superiore della piattaforma.

Poiché, durante i lavori, con questo tipo di macchine, vengono sollevate notevoli quantità di polveri, è necessario che siano dotate di cabina di guida con filtri adeguati, per proteggere l’operatore dall’inalazione di questo materiale.

Rispetto ad altre macchine operatrici, le mietitrebbie presentano un più alto rischio di “incendio”; pertanto, è necessario disporre, in cabina, di un estintore, l’efficienza del quale andrà valutata a cadenza almeno semestrale e, comunque, immediatamente prima dell’inizio della stagione lavorativa.

Di seguito, sintetizziamo altre “indicazioni” per un utilizzo sicuro:

- ! leggere attentamente il manuale d’uso e manutenzione, prima di procedere a qualsiasi tipo di intervento;
- ! prima di iniziare il lavoro, controllare che tutti i dispositivi di protezione sulla macchina siano correttamente installati;
- ! durante l’impiego della mietitrebbiatrice, l’operatore deve essere seduto al posto-guida e nessuno deve salire/scendere con il mezzo in movimento;
- ! limitare al massimo la velocità, quando si è costretti a lavorare su superfici declivi ed in senso trasversale;
- ! intervenire solo a motore spento, nel caso di intasamento o altri guasti della macchina;
- ! quando la mietitrebbiatrice è in “stazionamento”, non lasciare sollevata l’attrezzatura di raccolta;

- ! se lo “stazionamento” avviene in pendio, oltre ad azionare il freno a mano, aver cura di innestare la marcia (in salita) o la retromarcia (in discesa). Se del caso, utilizzare anche il “cuneo di arresto”;
- ! prestare particolare attenzione nelle operazioni di retromarcia, quando il serbatoio della granella è carico.

Anche questa tipologia di macchine presenta **un alto “rischio residuo”**, tecnicamente non eliminabile, per via: della movimentazione contemporanea di più organi lavoranti, del lancio di materiali e del difficile controllo visivo dell’area di lavoro da parte di una sola persona; pertanto, occorrerà adottare un procedura di lavoro che eviti il rischio di coinvolgimento di persone “estranee”.

Motocoltivatore / Motozappa

Si tratta di macchine di uso molto comune, che presentano lo stesso “profilo di rischio”. Vengono, generalmente, impiegate su piccole superfici ed in luoghi dove non interviene la trattrice.

Considerata la vasta diffusione di questa tipologia di macchine, impiegate anche nella pratica “hobbistica” (quindi, da persone non particolarmente esperte), appare opportuno soffermarsi maggiormente su quelli che sono i **fattori di rischio principali** connessi al loro uso: *contatto con organi in movimento e/o parti molto calde, ribaltamento/cadute/scivolamento con perdita di controllo del mezzo, proiezione di materiale e sollevamento di polveri, rumore e vibrazioni, fatica fisica.*

Questa tipologia di macchina deve essere realizzata in modo tale che l’operatore sia protetto da ogni possibile contatto involontario con l’attrezzo; inoltre, deve essere provvista di un dispositivo che blocchi il funzionamento degli organi lavoranti, quando è innestata la retromarcia.

Il movimento della macchina e l’azionamento degli utensili lavoranti devono essere possibili solo agendo su comandi ad “azione mantenuta”, posti sul manubrio. I gas di scarico devono fuoriuscire da un tubo posizionato in modo che essi siano diretti lontano dalla posizione di lavoro dell’operatore.

Per quanto riguarda le altre misure di prevenzione e protezione:

- ! prestare particolare attenzione alle condizioni del terreno (pendenza, umidità, franosità, ghiaccio) che possono pregiudicare la stabilità della macchina. In particolare, sui terreni declivi lavorare sempre di “trasverso” e non lungo la “linea” di massima pendenza. Tener presente che oltre i 10° di inclinazione si entra in una condizione di “criticità” d’uso di queste macchine.
- ! associare sempre accessori omologati, rispettando i limiti di operatività indicati nei manuali;
- ! effettuare una regolare manutenzione e, ad ogni utilizzo, verificare la presenza e l’efficienza degli elementi di sicurezza;
- ! nel caso del motocoltivatore con rimorchio, controllare il gancio di traino;
- ! tutti gli interventi sulla macchina devono essere eseguiti a motore spento e su superfici piane.

In merito ai DPI da utilizzare durante le lavorazioni, essi sono: *guanti a resistenza meccanica* (per ridurre il carico di vibrazioni su mano-braccio), *scarpe anti-infortunistiche*, *tuta da lavoro*, *cuffie a/rumore*, *maschera-protezione polveri*, *occhiali*.

Motosega

Questa macchina, di uso comune, presenta un rischio residuo alto e non tecnicamente eliminabile, a causa di: organi lavoranti non completamente segregabili, lancio/caduta di materiali vari, area di lavoro di difficile controllo visivo da parte del solo operatore; pertanto, occorrerà adottare una procedura lavorativa tale da limitare il rischio di coinvolgimento di persone “estraneae”.

Passiamo ora ad esaminare i vari elementi oggetto di valutazione, rispetto alla sicurezza di chi opera.

Le motoseghe a catena devono essere dotate di **una impugnatura per ogni mano**, realizzate in modo tale da poter essere facilmente afferrate con l'intera mano ed in materiale tale da ridurre il carico di vibrazioni; in corrispondenza dell'impugnatura anteriore, deve essere presente una protezione dal possibile contatto con la catena. Inoltre, deve disporre di un dispositivo di **“freno-catena”** manuale da attivare tramite la suddetta protezione; oltre a questo, deve essere dotata di un sistema automatico che attiva il “freno-catena” quando si verifica un contraccolpo.

L'acceleratore deve essere del tipo “a pressione costante”, che ritorna automaticamente nella posizione di “minimo” ed è mantenuto in quello stato dall'inserimento automatico di bloccaggio.

La motosega deve essere dotata di “arpioni” e le parti soggette a riscaldamento (cilindro e silenziatore) devono essere adeguatamente protette dal contatto accidentale, durante l'utilizzo.

Nei modelli elettrici, bisognerà prestare particolare cura allo stato della cavetteria volante e della spina, nonché al corretto funzionamento del “salvavita” dell'impianto elettrico dal quale la motosega è alimentata.

La manutenzione rappresenta uno degli aspetti fondamentali, soprattutto nel caso di attrezzature frequentemente utilizzate per varie tipologie di lavoro.

In particolare, la **verifica dello stato di tensione della catena** è una delle operazioni di maggior rilievo: se è troppo lenta può fuoriuscire dalla ruota dentata o dal canale della barra guida-catena, determinando gravi infortuni o, quantomeno, ruotare “a vuoto”.

Inoltre, prima di iniziare il lavoro, si dovrà controllare lo stato di usura della catena (se del caso, sostituirla o affilarla), l'assetto della barra e l'efficienza del sistema di lubrificazione.

I DPI da utilizzare durante i lavori con questa attrezzatura sono: **casco con visiera, guanti e pantaloni anti-taglio** (in kevlar e nylon), **stivali al polpaccio** (la parte in corrispondenza del collo del piede deve garantire una protezione al taglio non inferiore alla classe 2), con puntale in metallo e suola antisdrucciolevole.

Altre “attenzioni” da prestare:

- ! avviare sempre la motosega appoggiandola a terra;
- ! controllare che lo scarico-trucioli sia rivolto verso il basso;
- ! evitare l'uso in situazioni di stabilità precaria (terreni scivolosi, sopra una scala, ecc.) e condizioni atmosferiche avverse;
- ! la posizione di lavoro deve essere tale che la motosega non sia al di sopra delle spalle;
- ! evitare di spostarsi con la motosega in azione e durante il trasporto far uso del copri-barra;

- ! non tagliare mai con la parte superiore della lama e non iniziare il lavoro con la parte superiore della punta;
- ! non imprimere alla lama pressioni eccessive;
- ! allontanare le persone dall'area di lavoro e, nel caso di abbattimento di intere piante, delimitare la zona di caduta.

I possibili rischi connessi all'uso di questa attrezzatura, possono essere così sintetizzati:

- lacerazione/amputazione degli arti, soprattutto inferiori, a causa della caduta dell'attrezzo in direzione delle gambe dell'operatore al termine del taglio;
- taglio con la catena;
- proiezione di materiale, quali frammenti di legno, pietre, terra, ecc.;
- incendio per fuoriuscita del carburante dal serbatoio;
- caduta di linee aeree (elettriche, telefoniche) nella fase di abbattimento di piante di alto fusto;
- Rimbalzo all'indietro dell'albero abbattuto;
- Contatto traumatico con rami presenti sul fusto;
- Caduta dell'albero in direzione non desiderata o condizionata dal vento.

Piantatrice

L'uso di questa macchina è associato alla trattrice; pertanto, è necessario che la stessa sia dotata di "ripari" fissi che assicurino la protezione dai pericoli connessi al contatto accidentale con gli organi lavoranti e tutte le altre parti in movimento.

Le macchine con elementi ripiegabili devono essere provviste di un sistema di sollevamento meccanico per la condizione di trasporto e bloccate nella loro posizione di chiusura, mediante un apposito dispositivo. Le parti ripiegabili, che possono essere gestite manualmente, devono essere dotate di maniglie, poste ad almeno 30cm dall'articolazione più vicina. Nel caso di operazioni motorizzate, il comando deve essere del tipo ad "azione mantenuta" ed il comando di azionamento manuale deve essere posto al di fuori della zona di manovra. Il passaggio tra la posizione di lavoro e quella di trasporto deve essere possibile attraverso un dispositivo che eviti il pericolo di "cesoiamento".

Durante il trasferimento della macchina su strada, non possono essere trasportati passeggeri sugli eventuali seggiolini presenti.

Questa macchina deve presentare uno o più dispositivi atti alla stabilizzazione, una volta che essa viene scollegata dalla trattrice e posta in un ricovero.

Come detto per molte altre macchine, è necessario adottare una procedura di lavoro tale da evitare il rischio di coinvolgimento di "estranei", poiché presenta un *alto rischio residuo* non tecnicamente eliminabile, legato agli organi lavoranti non completamente isolabili.

Raccogli-imbaltatrice

Il primo oggetto di valutazione è rappresentato dal **dispositivo di raccolta**: che deve presentare un insieme di “protezioni”, fisse e mobili, tali da impedire il contatto volontario con gli organi in movimento. In particolare, quando la macchina è in lavoro, le “barriere” si devono trovare ad almeno 23 cm anteriormente al punto più avanzato della traiettoria del “dente” ed ad una altezza compresa tra 50 e 100cm dal terreno; quindi, ad almeno 15cm lateralmente alla traiettoria del “dente” ed ad una altezza massima di 50cm rispetto al terreno.

Il **sistema di formazione della palla** ed il **gruppo legatore** devono presentare tutte le “protezioni” necessarie per impedire il rischio di presa, trascinarsi e schiacciamento. Inoltre, la distanza fra la camera anteriore (fissa) e la camera posteriore (mobile) deve essere di almeno 25 cm.

Per quanto attiene alle principali misure di prevenzione da adottare, al fine di minimizzare i rischi, si possono così schematizzare:

- prima di iniziare la campagna lavorativa, verificare la corretta tensione delle catene, lo stato delle cuffie e lubrificare adeguatamente tutti gli organi in movimento;
- Verificare la presenza e l'efficienza del dispositivo di protezione dell'aspo-raccoglitore;
- Evitare di scaricare balle su terreni pendii;
- Non abbandonare la posizione di guida, senza prima aver arrestato il movimento degli organi rotanti e non tentare di sbloccare eventuali intasamenti (usando mani o piedi), correndo il rischio dell'aggancio degli organi di raccolta ed il trascinarsi nella bocca di alimentazione della camera di compressione;
- anche per questa macchina, vale l'indicazione (generale) di non effettuare alcun intervento manutentivo con organi in movimento.

Questa tipologia di macchina, presenta un **alto rischio residuo** non tecnicamente eliminabile, per cui è necessario adottare una procedura di lavoro tale da evitare il rischio di coinvolgimento di “estranei”, connesso soprattutto al lancio di materiali dagli organi lavoranti non completamente isolabili.

Anche questa macchina deve presentare uno o più dispositivi atti alla stabilizzazione, una volta che essa viene scollegata dalla trattrice e posta in un ricovero.

I DPI dei quali deve equipaggiarsi l'operatore, in generale, sono: guanti, calzature a/i, tuta da lavoro, cuffie (o tappi auricolari) e maschere a/polvere; con caratteristiche diverse, in relazione al tipo di operazione.

Rimorchio

Esistono diverse tipologie costruttive di questa macchina; in questa sede, faremo riferimento al tipo con “ribaltabile”.

Trattandosi di un mezzo collegato alla trattrice, attraverso una PdP, il primo aspetto da considerare è la presenza di opportuni “ripari” (cuffia o schermo) contornanti il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensioni tali da proteggere la forcella esterna del cardano e che si sovrapponga per almeno 5cm alla protezione dello stesso.

I comandi agenti su questa macchina devono essere ben individuabili e del tipo ad “azione mantenuta”. Nel caso che la parte superiore del cassone sia più alta di ml 1,5 da terra, deve essere previsto un mezzo di accesso; quelli con sponde più alte di 90cm dal pianale, devono essere dotate anche di un mezzo di accesso interno.

Quando è scollegato, il rimorchio deve essere frenato con un dispositivo proprio e bloccato con un paio di appositi cunei; nel caso di rimorchi mono-assali o con il timone rigido, deve essere presente anche un piede d'appoggio con dispositivo anti-sfilo.

Per quanto riguarda le “attenzioni” da prestare nell'utilizzo, si possono così schematizzare:

- controllare il buono stato delle connessioni elettriche, idrauliche e pneumatiche;
- verificare l'efficienza dei vari tipi di freno in dotazione;
- verificare il corretto abbinamento con la trattrice;
- verificare il grado di stabilità verticale, quando si lavora su terreni declivi o, comunque, in condizioni operative difficili;
- distribuire correttamente il carico all'interno del cassone e fissarlo correttamente;
- mantenere il controllo visivo, prestare particolare attenzione, durante le fasi di alzata/discesa del cassone e durante l'apertura delle sponde e lo scarico;
- non operare in prossimità di ostacoli aerei (in particolare, linee elettriche);
- durante le varie operazioni rispettare la distanza di sicurezza verso terze persone;
- nel cassone non trasportare alcun passeggero, anche se seduto.

Scale

Si tratta di attrezzature di uso molto frequente e, forse anche per questo, “banalizzate”, rispetto ai rischi verso i quali si può andare incontro. I materiali nelle quali possono essere reperite in commercio sono rappresentati dal legno e dal metallo (leghe o alluminio).

In quelle di legno, i pioli devono essere fissati ai montanti mediante incastro; in quelle metalliche, i pioli devono essere ad incastro con antisdrucchiolo, completati da saldatura/ribattitura. Rispetto alle caratteristiche costruttive ed alla funzionalità, possono esserne distinti due tipi: **fisse a pioli e semplici-portatili**.

Di seguito, si riportano i requisiti minimi da rispettare, al fine di limitare il rischio di infortuni.

Fisse a pioli

- tutti gli elementi che costituiscono le scale non devono essere deteriorati;
- i pioli devono essere puliti, asciutti, esenti da oli, grassi e vernici fresche;
- la distanza tra i pioli e la parete cui è fissata la scala non deve essere inferiore a 15 cm;
- se l'altezza supera i 5 metri devono essere dotate di “gabbia di protezione” avente maglie, o altri dispositivi con analoga finalità, per impedire la caduta accidentale verso l'esterno.

Semplici portatili

- solo per operazioni di breve durata e con limitato impegno di forza;
- realizzate nel rispetto della Normativa tecnica EN 131/p.1-2;
- i pioli devono essere bene incastrati sui montanti;

- la distanza corretta tra i pioli deve essere di 24-28cm;
- dotate di appoggi antiscivolo (piedini di gomma o di plastica);
- gestite con un'inclinazione attorno al 70% rispetto al piano d'appoggio;
- se usate come accesso, è opportuno che la scala di appoggio sporga per almeno 1 metro oltre il livello di accesso; in alternativa devono essere utilizzati sistemi di presa sicura (es.: ganci) ben fissati.

Per quanto riguarda i DPI dei quali equipaggiarsi durante i lavori sulle scale: guanti di protezione, scarpe a/i con suola anti-scivolo, cintura di sicurezza a fascia (imbracatura adeguata ai lavori in quota), casco.

Seminatrice

Qui, faremo riferimento alla seminatrice meccanica o pneumatica di precisione.

Essendo anch'essa collegata alla trattrice attraverso la PdP, è necessario che un dispositivo di protezione sia fissato alla macchina contornante il tratto terminale dell'albero scanalato, di forma e dimensioni tali da proteggere la forcilla esterna del cardano e che si sovrapponga per almeno 5cm alla protezione dello stesso.

Riguardo ai pericoli connessi all'accesso agli organi lavoranti e alle altre parti in movimento, la macchina deve essere munita di ripari fissi. Le tramogge delle sementi e dei fertilizzanti devono essere dotate di griglie per impedire il contatto con gli agitatori. Il carico delle stesse, se manuale, deve essere facilitato da altezze non eccessive; qualora avvenga attraverso un sistema di sollevamento con portata superiore ai 200kg, questo va sottoposto ad una verifica periodica da parte del preposto Servizio dell'INAIL.

I segna-file, se governati da un sistema idraulico, devono essere dotati di un comando ad "azione mantenuta".

I modelli con elementi ripiegabili devono essere provvisti di un sistema di sollevamento meccanico per la condizione di trasporto e bloccate nella loro posizione di chiusura, mediante un apposito dispositivo. Il passaggio tra la posizione di lavoro e quella di trasporto deve essere possibile attraverso un dispositivo che eviti il pericolo di "cesoiamento". Le parti ripiegabili, che possono essere gestite manualmente, devono essere dotate di maniglie, poste ad almeno 30cm dall'articolazione più vicina. Nel caso di operazioni motorizzate, il comando deve essere del tipo ad "azione mantenuta" e posto al di fuori della zona di manovra.

Poiché anche per questa macchina esiste il rischio di coinvolgimento di persone "estranee", essendo non tecnicamente eliminabile il "rischio residuo", bisognerà adottare una specifica procedura di lavoro.

Spandiconcime

Questa macchina opera collegata alla trattrice, per cui valgono le stesse considerazioni in merito alle "protezioni" sulle PdP fatte per la seminatrice.

Ovviamente, l'abbinamento con la trattrice deve realizzarsi nel rispetto di quanto previsto dalla specifica documentazione tecnica.

Un altro importante elemento di valutazione, nel contesto della sicurezza, è rappresentato dall'

agitatore rotante: qualora le dimensioni della tramoggia siano tali da poterlo raggiungere, all'interno della stessa deve essere fissata una robusta rete di protezione a maglie strette.

Relativamente all' **organo spanditore**, vi è da dire che tra esso e la tramoggia deve essere posto un disco fisso in metallo con bordo esterno alto 2cm che vada a coprire interamente le palette.

Le principali "avvertenze" nell'uso di questa macchina si possono così schematizzare:

- la fase di carico della tramoggia mostra dei rischi connessi agli *sforzi fisici* ed all' *assunzione di posture non corrette*. Le soluzioni preventive sono rappresentate dalla movimentazione di carichi non superiori ai 25kg e dall'operare in una condizione dove l'altezza massima, tra il bordo della tramoggia ed il piano di appoggio dell'operatore (terreno o piattaforma), non sia superiore ai 125cm. Anche per questa macchina, se il carico si effettua con sistema di sollevamento di portata superiore ai 200kg, questo va sottoposto a periodica verifica del competente Servizio dell'INAIL.
- questa attrezzatura presenta un alto rischio residuo, non tecnicamente eliminabile, connesso al possibile lancio di oggetti; pertanto, è necessario adottare una procedura di lavoro che limiti il rischio di coinvolgimento di "estranei".

Sili orizzontali

Le diverse tipologie costruttive (a platea, a fossa, a trincea), presentano lo stesso "profilo di rischio". Schematizzando, i rischi ai quali può andare incontro chi opera in queste strutture, si possono concretizzare durante la **formazione del cumulo** (per ribaltamento della trattrice) e durante le **operazioni copertura/scopertura** del cumulo (caduta dell'operatore).

Le soluzioni preventive, al fine di minimizzare i rischi, si possono così riassumere:

- il silo deve essere ubicato in un'area adeguata, in considerazione del fatto che, per svolgere le manovre in sicurezza, le macchine necessitano di uno spazio di profondità non inferiore ai 15 ml;
- la protezione anti-caduta per il personale operante si può conseguire attraverso l'installazione di un normale parapetto sulle pareti di contenimento; permane, comunque, il rischio di caduta quando l'operatore si trova a lavorare in prossimità del fronte libero del silo;
- nel caso di stoccaggio con "testate" chiuse:
 - il limite massimo in altezza del materiale insilato, deve lasciare un franco (spazio vuoto) di almeno 25cm rispetto alle pareti laterali;
 - il limite massimo, invece, rispetto al muro di contenimento deve essere di almeno 50cm;
- la pendenza trasversale del cumulo non deve superare il 10%, o altrimenti il 50% della pendenza trasversale ammessa per la trattrice utilizzata;
- in ultimo, è consigliabile adottare sistemi di stoccaggio con "testate" aperte, in quanto permettono alle macchine operatrici di svolgere manovre più semplici e lineari, riducendo così il rischio di ribaltamento.
- DPI adeguati alle operazioni da svolgere.

Sili verticali

Le tre tipologie costruttive, rispetto al materiale (acciaio, calcestruzzo armato, plastica), pur se realizzate in forme e dimensioni diverse, possono essere accomunate per “profilo di rischio”.

I **rischi** nei quali si può incorrere, sono così riassumibili :

- traumi per contatti con organi pericolosi dell’impianto;
- traumi, per cedimenti strutturali del silo;
- caduta;
- elettrocuzione, incendio, esplosione;
- inalazione di gas “tossici” (prodotti dalla fermentazione dell’insilato) e polveri.

Le soluzioni preventive, finalizzate alla minimizzazione dei rischi, quindi:

- collocazione adeguata, al fine di facilitare tutte le operazioni (carico, scarico, manutenzione, pulizia);
- installazione di parapetti sulle postazioni di lavoro sopraelevate;
- protezione adeguata degli organi pericolosi;
- posizionamento dei bocchettoni di raccordo ad altezza inferiore ad 1,4 ml dal piano di calpestio;
- realizzare dei ballatoi sulle scale ogni 5 m (per sili di altezza superiore ai 10 ml);
- garantire una adeguata ventilazione delle fosse;
- DPI adeguati alle operazioni da svolgere.

Vasche di stoccaggio Letame/Liquami

Gli effluenti di allevamento, prima di poter essere utilizzati agronomicamente sui terreni, devono essere stoccati e stabilizzati per un periodo minimo di giorni (rif. *Decreto Interministeriale nr 5046 del 25 febbraio 2016*).

Esistono due tipologie di strutture per lo stoccaggio: ***vasche fuori terra/interamente interrate e platee***.

Soffermeremo la nostra attenzione sulle vasche fuori terra che presentano, generalmente, le maggiori criticità dal punto di vista della salute e sicurezza dei lavoratori. In particolare, esse devono essere dotate di:

- una scaletta di accesso, per le ispezioni interne;
- un pozzetto di prelievo interrato, dimensionato in modo tale da consentire il carico del carro-botte;
- fondo e pareti impermeabilizzati;
- una recinzione perimetrale di altezza non inferiore a ml 1,80, composta da elementi non facilmente scalabili.

Inoltre, dovrà essere garantita una sufficiente ventilazione, durante le operazioni di mescolamento

degli effluenti.

I **rischi** ai quali sono esposti coloro che operano in queste strutture sono così riassumibili:

- traumi per contatti con parti dell'impianto;
- caduta all'interno della vasca;
- annegamento/soffocamento, a seguito della caduta in presenza di reflui;
- inalazione di gas "tossici", derivanti dai processi biochimici in atto;
- veicolazione di organismi patogeni per contatto con sostanze organiche;
- formazione di "atmosfere" esplosive.

Tali situazioni a rischio, possono essere annullate o minimizzate, attraverso l'adozione di alcune soluzioni preventive, quali: **dislocazione adeguata dell'impianto, adattamento dei punti di accesso e protezione delle eventuali postazioni sopraelevate, idonea ventilazione.**

L'UTILIZZO DI PRODOTTI PERICOLOSI

In questo capitolo, verranno trattate le norme preventive ed i relativi rischi connessi all'utilizzo di prodotti chimici, comunemente presenti nell'azienda agricola, nelle fasi di preparazione, immagazzinamento, trasporto, distribuzione.

I pericoli per gli addetti derivano dalle caratteristiche fisico-chimiche delle sostanze, le quali possono presentarsi sotto forma solida, liquida o gassosa, in prodotti quali: **i fertilizzanti; i fitosanitari; i disinfettanti, i solventi, i detergenti; gli olii per i mezzi meccanici, i carburanti.**

Il termine “**pericolose**”, in questo contesto, viene utilizzato per caratterizzare tutte quelle sostanze che: nuocciono alla salute, danneggiano l'ambiente, causano/favoriscono incendi ed esplosioni.

Il tipo/grado di pericolosità di un prodotto viene rappresentato attraverso dei “pittogrammi” e, in modo più particolareggiato, nell'etichetta e nella “scheda di sicurezza”.

I **fattori di rischio** ai quali si trova esposto il lavoratore nell'operare con questa categoria di prodotti, sono di tre tipi:

- **contatto**, per assorbimento del prodotto attraverso la pelle;
- **inalazione**, attraverso le vie respiratorie;
- **ingestione**, dovuta: alla (cattiva) abitudine di fumare, bere, mangiare durante il lavoro; al non lavare le mani dopo aver trattato questi prodotti; al non usare i guanti; oppure, per aver riposto queste sostanze in contenitori di bevande e, quindi, all'assunzione accidentale, inconsapevole.

Gli effetti negativi possono essere:

- acuti letali;
- irreversibili non letali, dopo un'unica esposizione;
- gravi, dopo un'esposizione ripetuta o prolungata;
- irritanti;
- sensibilizzanti.

Il datore di lavoro deve effettuare una **verifica dei rischi** a tutela degli operatori e deve considerare:

- ! le proprietà pericolose degli agenti chimici;
- ! le informazioni contenute nelle schede di sicurezza;
- ! il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- ! le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti e la quantità utilizzata;
- ! i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- ! gli effetti delle azioni adottate.

Comportamenti da adottare

La maggior parte dei prodotti in commercio sono già pronti all'uso; per i casi in cui si debba ricorrere ad una qualsiasi "preparazione", si riportano, di seguito, alcune indicazioni generali:

- ✓ Leggere attentamente le istruzioni d'uso e le schede di sicurezza che accompagnano il prodotto;
- ✓ Adottare tutte le misure di prevenzione e di primo soccorso;
- ✓ Effettuare la preparazione del prodotto in un ambiente aperto;
- ✓ Preparare e utilizzare il prodotto nelle quantità idonee al reale fabbisogno;
- ✓ Avere disponibile dell'acqua per poter lavarsi in caso di necessità;
- ✓ Rispettare la compatibilità dei prodotti e le distanze di sicurezza previste;
- ✓ Privilegiare prodotti in forma granulare o liquida rispetto a quelli in polvere;
- ✓ Effettuare i trattamenti nelle ore più fresche della giornata, con getto dalla zona esterna a quella centrale e mai controvento;
- ✓ Privilegiare sistemi di distribuzione a bassa pressione;
- ✓ Prestare particolare attenzione al caricamento del mezzo utilizzato per la distribuzione;
- ✓ Utilizzare i DPI previsti ed indumenti idonei, che al termine del loro uso devono essere lavati e riposti in apposito locale;
- ✓ Riporre i residui del trattamento in magazzino, in contenitori chiusi ed etichettati, per essere successivamente ridistribuiti;
- ✓ Non lasciare prodotti fitosanitari in confezioni diverse da quelle originali; in caso di necessità, contrassegnare le confezioni con evidenti simboli di attenzione/pericolo e custodire adeguatamente questi contenitori;
- ✓ Non lasciare prodotti fitosanitari fuori dal luogo adibito alla loro conservazione, che dovrà essere chiuso a chiave, ben areato e asciutto;
- ✓ Conservare, immagazzinare, i fusti dell'olio al coperto e porli in vasche di contenimento di volume uguale o superiore a quello del fusto per contenere eventuali fuoriuscite di olio ed inquinamento del terreno o dispersione sul pavimento;
- ✓ Praticare, sempre e comunque, la raccolta differenziata dei prodotti.

Prodotti fitosanitari

Con il termine "prodotti fitosanitari" si definiscono tutti quei prodotti, di sintesi o naturali, che vengono utilizzati per combattere le principali avversità delle piante e per favorire o regolare i loro processi metabolici, nonché permettere la conservazione dei prodotti vegetali.

In un'ottica generale di tutela dell'ambiente, il loro utilizzo deve essere minimizzato e, in considerazione della loro pericolosità, coloro i quali acquistano e/o impiegano tali prodotti devono essere adeguatamente istruiti sul loro uso.

Dal 1 giugno 2015, è divenuto obbligatorio quanto stabilito dal Regolamento (CE) nr 1272/2008 (detto CLP: Classification, Labeling and Packaging), il quale ha apportato modifiche importanti nel comparto dei prodotti chimici, attraverso l'applicazione di nuovi criteri di classificazione ed

etichettatura, nonché imballaggio, delle sostanze e delle miscele “pericolose”, garantendo che la libera circolazione delle stesse avvenga solo attraverso elevati livelli di protezione verso la salute umana ed animale e nel rispetto della tutela dell’ ambiente in generale. La nuova classificazione CLP, rispetto a questi prodotti, distingue i **pericoli** in: **fisici, per la salute, per l’ambiente e quelli “supplementari”**. Per ogni classe/categoria di “pericolo” vengono definiti dei parametri di valutazione ed associati dei “pittogrammi”, e delle “indicazioni” di pericolo e “consigli” di prudenza(contraddistinte dalle lettere H e P, insieme ad uno o più numeri).

Le ultime novità normative, a livello nazionale, sono rappresentate dal: **D. Lgs. nr 150/2012** (attuazione della Dir.2009/128/CE che istituisce un “quadro per l’azione comunitaria ai fini dell’utilizzo sostenibile dei pesticidi”); **Decr. Intermin. 22.01.2014-PAN** (Piano d’Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari); **Decr. nr 33/2018**(Regolamento sulle misure e sui requisiti dei prodotti fitosanitari per un uso sicuro da parte degli utilizzatori non professionali).

In questa sede, ci limitiamo a fornire alcune informazioni **su quali aspetti concentrare la propria attenzione**, osservando una etichetta commerciale di questo genere di prodotti:

- Composizione (nome e *concentrazione della/e sostanza/e attiva/e*)
- Tipo di formulazione (*polv. bagnabile, liq. emulsionabile, ecc.*)
- Indicazioni di pericolo (*pittogramma/i; frasi, es.: provoca grave irritazione a..., può provocare danni agli organi ...*)
- Consigli di prudenza (*es: non manipolare..., indossare guanti ...*)
- Dosi e modalità di impiego
- Colture alle quali è destinato
- Carattere del meccanismo d’azione (sistemico, citotropico, per contatto, ecc.), organismi “bersaglio”
- Fitotossicità, compatibilità con altri prodotti, ditta produttrice/importatrice e numero di lotto.

NOZIONI DI PRIMO SOCCORSO ED ANTI-INCENDIO

Il T.U. dispone una specifica formazione per gli addetti al primo-soccorso aziendale e per la gestione delle emergenze e dell'antincendio.

Relativamente al "primo-soccorso", la Normativa vigente stabilisce che l'addetto, a seguito dell'assolvimento degli obblighi da parte del datore di lavoro, riceva una adeguata formazione sulle modalità di intervento nelle situazioni di pericolo per lo stato fisico del personale.

In particolare, come "primo soccorso" si definiscono *l'insieme degli atti che personale non medico può praticare in attesa dell'arrivo di personale più qualificato*. La distinzione, sottolineata in modo particolare dalla più recente legislazione, è fondamentale sia in termini di formazione degli addetti che delle conseguenti responsabilità derivanti dalla nomina e dall'operato.

La durata del corso-base di formazione varia a seconda della tipologia aziendale ed in, questo senso, vengono distinti tre gruppi: A, B, C. Semplificando, per quelle del primo gruppo la durata della formazione è pari a 16 ore; per gli altri due gruppi, 12 ore.

In tutti i casi, è previsto un corso di aggiornamento ogni 3 anni.

In merito alla gestione "antincendio", la Normativa prevede lo svolgimento di un corso di formazione diversificato a seconda del livello di rischio incendio che l'azienda presenta. Anche in questo caso vengono distinte tre tipologie aziendali: a basso, a medio, ad elevato rischio di incendio; in relazione alla presenza di: sostanze più o meno infiammabili e delle caratteristiche degli ambienti di lavoro.

Sintetizzando: il corso-base per gli addetti antincendio impegnati in attività a basso rischio ha una durata di 4 ore (1 teorica+3 pratiche); quello per attività a rischio medio ha una durata di 8 ore (5+3); quello per attività a rischio elevato, ha una durata di 16 ore (12+4). In quest'ultimo caso, è previsto lo svolgimento di un esame presso il C.do provinciale dei Vigili del Fuoco.

Ovviamente, in relazione al tipo di evento dannoso/nocivo che viene a realizzarsi, occorrerà intervenire in modo diverso; in linea generale, considerando le casistiche più comuni nelle aziende agricole, le modalità d'intervento possono essere così schematizzate:

- allontanare dalla fonte di danno il/i lavoratore/i;
- richiedere l'intervento immediato del soccorso medico; se possibile, recarsi presso il Pronto Soccorso più vicino;
- nel caso di incendio, richiedere il pronto-intervento dei VVF;
- qualora si sospetti una intossicazione: non somministrare latte o altre bevande (in quanto possono facilitare l'assorbimento della sostanza tossica); verificare sull'etichetta i sintomi dell'intossicazione; mostrare al personale medico, il contenitore del prodotto utilizzato completo dell'etichetta (e, possibilmente, della relativa "scheda tecnica").

Aggiungiamo, in ultimo, alcune indicazioni, tratte dai vademecum di primo-soccorso, in merito a come comportarsi in una qualsiasi situazione d'emergenza.

Non fare

- correre rischi personali (un “soccorritore” infortunato sarebbe un ulteriore problema sulla scena dell’incidente);
- spostare l’infortunato, a meno che non esistano motivi gravi;
- farsi prendere dal panico, col rischio di azioni inconsulte o poco ragionate (tanto per fare qualcosa...)
- agire senza il consenso dell’infortunato, salvo casi di grave necessità;
- dare medicinali;
- considerare morto l’infortunato (solo un medico, può farlo).

Fare

- ✓ accertarsi che la scena dell’incidente sia sicura;
- ✓ cercare di capire la dinamica dell’incidente, cosa è successo
(quando possibile, parlando direttamente con l’infortunato o con eventuali persone presenti);
- ✓ allontanare le persone non indispensabili, o che possono essere d’intralcio
- ✓ valutare l’infortunato, controllare immediatamente le funzioni vitali (se è cosciente, se respira);
- ✓ rassicurare l’infortunato (se cosciente), evitare commenti sul suo stato anche se pare incosciente;
- ✓ non lasciare l’infortunato da solo, almeno sino all’arrivo del personale di soccorso più qualificato.

DENUNCIA INFORTUNI

I soggetti tenuti a questo adempimento sono i datori di lavoro. L'INAIL ha realizzato il nuovo programma informatico applicativo denominato "Gestione DL agricolo", il quale si aggiorna automaticamente tramite gli archivi INPS. La denuncia può, inoltre, essere presentata anche dagli "intermediari" abilitati, purché muniti di apposita delega.

Dal 1° ottobre 2018, il servizio di "**comunicazione di infortunio INAIL online**" è disponibile anche per i datori di lavoro del settore agricoltura (Circolare-INAIL n. 37/24.09.2018); in questa comunicazione telematica vanno inseriti i dati degli infortuni dei lavoratori che comportano l'assenza dal lavoro di almeno un giorno, escluso quello dell'evento. Questa segnalazione va fatta a fini statistici e informativi entro 48 ore dalla ricezione del certificato medico. Qualora la prognosi sia superiore a tre giorni, invece vi è l'obbligo di presentare la "**denuncia di infortunio**", anche questa da inviare telematicamente entro 48 ore dalla ricezione del certificato. Nel caso di infortunio mortale, entro le 24 ore successive all'evento, ricorrendo ad un telegramma. Nel caso l'infortunato sia il titolare stesso dell'azienda, l'obbligo ricade sul medico che per primo ha constatato l'evento. **Solo per situazioni eccezionali e/o comprovati problemi tecnici**, è possibile inviare la denuncia di infortunio **via PEC** (e non tramite canale telematico), utilizzando il modello scaricabile sul portale INAIL, direttamente all'indirizzo **pec-INAIL** competente per territorio.

In caso di infortunio, anche di lieve entità, **il lavoratore deve fornire al datore di lavoro:**

- **il numero identificativo del certificato medico;**
- **la data di rilascio;**
- **i giorni di prognosi indicati nel certificato.**

In questo modo, il **lavoratore assolve ai suoi obblighi di dare immediata notizia al datore di lavoro** di qualsiasi infortunio occorso. **Se non si dispone del numero identificativo del certificato medico, il lavoratore dovrà fornire il prima possibile al datore di lavoro il certificato medico in forma cartacea**, anche a mezzo fax o posta elettronica.

La mancata, tardiva, inesatta, incompleta istanza, comporta l'applicazione di una sanzione pecuniaria:

- **nel caso della "comunicazione"**(prognosi da 1-3 giorni), **si va da 558,41 a 2010,28 euro ;**
- **nel caso della "denuncia"**(prognosi oltre 3 giorni),**si va da 1116,82 a 5025,71 euro.**

MALATTIE PROFESSIONALI

Il numero di malattie professionali denunciate tra i lavoratori dell'agricoltura, rispetto a quello degli occupati in altri settori produttivi, ha subito un notevole incremento, in Italia, a partire dal 2008 (malgrado vi sia una costante diminuzione nel numero di addetti in questo settore). Sono vari i motivi che hanno determinato questo fenomeno, tra essi appare opportuno ricordare:

- a) la maggiore "consapevolezza" acquisita dai lavoratori e dai datori di lavoro, riguardo l'importanza delle patologie lavoro-correlate;
- b) dall'anno suindicato, vengono adottate delle nuove "tabelle"² che riconoscono come "malattie professionali" anche le patologie muscolo-scheletriche causate da sovraccarico biomeccanico.

Le **patologie che più frequentemente si riscontrano** sono determinate da: **posture inadeguate** durante l'utilizzo delle macchine, **movimentazione di carichi, contatto con polveri/gas, rumori e vibrazioni** derivanti dall'uso frequente di mezzi meccanici.

Le conseguenze negative più comuni sono, quindi, rappresentate da: **infiammazioni e lacerazioni del tessuto muscolo-scheletrico**, (quali tendiniti, cervicalgie, braccalgie, lombalgie, discopatie, ernie); **infortuni da cadute, urti, schiacciamenti; patologie a carico delle vie respiratorie** (bronchiti acute/croniche).

Grazie agli studi condotti, soprattutto nell'ultimo ventennio, è stata evidenziata la diffusione di altre patologie, ben più gravi, connesse al lavoro agricolo, quali **neoplasie, infarto del miocardio e problemi legati alla sfera riproduttiva** (soprattutto nelle donne). La principale causa di quest'ultimo gruppo di malattie è risultata essere l'esposizione a "pesticidi", il loro uso senza le dovute cautele; in particolare, questa categoria di prodotti risulta coinvolta nello sviluppo di tumori al polmone, al colon-retto ed all'ovaio. Altresì, è stata registrata una "significativa associazione" tra l'uso di alcuni "vecchi" insetticidi, un fungicida ed alcuni erbicidi, con lo sviluppo dell'infarto cardiaco. Per quanto attiene alla sfera riproduttiva, i principali effetti negativi sono rappresentati da: infertilità, aborti spontanei, difetti congeniti del neonato, basso peso alla nascita.

Un gruppo di malattie che interessano soprattutto i lavoratori addetti alla zootecnia ed all'industria agro-alimentare, sono le **zoonosi**: cioè una di quelle malattie, di natura infettiva o parassitaria, degli animali che può essere trasmessa all'uomo direttamente (attraverso il contatto con la pelle, i peli, le uova, il sangue e le secrezioni degli animali) o, indirettamente, tramite organismi vettori (insetti, prevalentemente). Tra queste, le più diffuse sono la brucellosi, la salmonellosi, la tubercolosi ed alcune parassitosi.

Un'altra "categoria" di malattie professionali, studiata soltanto negli ultimi anni, è rappresentata dai **problemi psicologici/psichiatrici**. Le ricerche in questo ambito sono limitate ed anche piuttosto recenti, ciò perché l'agricoltura è stata genericamente considerata come una attività "sana": svolta in ambienti salubri, a contatto con la natura e con dei ritmi "lenti"; in realtà, si tratta di una delle occupazioni più pericolose, oltretutto faticose, aspetti questi che possono determinare lo sviluppo di patologie a carico della psiche, più o meno gravi (stress e depressione).

²D.M. 9 aprile 2008 –Nuove tabelle delle malattie professionali nell'industria e nell'agricoltura.

CONTROLLI E SANZIONI

La vigilanza sull'applicazione della Normativa vigente è svolta dalla **Azienda Sanitaria** territorialmente competente e, per la prevenzione-incendi, dal Corpo nazionale dei **Vigili del Fuoco** (attraverso le sue articolazioni territoriali). Gli altri soggetti competenti in materia sono rappresentati dal **Personale Ispettivo del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali** (attraverso le Direzioni Provinciali del Lavoro) e da quello del **Ministero della Salute**.

Mentre, all'**ARPA** (*Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente*), viene attribuito il compito di accertare eventuali forme di inquinamento a carico di aria-acqua-suolo; quindi, violazioni in materia ambientale.

L'Arma dei Carabinieri (in particolare, attraverso il NIL ed il CTA), la Guardia di Finanza e la Polizia di Stato, possono comunque esercitare "generici" controlli sullo svolgimento delle attività aziendali.

Sanzioni³

Il regime sanzionatorio, in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, è stato definito negli articoli che vanno dal nr 55 al nr 61 del Testo Unico.

In tale parte della Normativa, vengono stabilite, in relazione alla gravità delle violazioni commesse, sia pene detentive che sanzioni pecuniarie ed amministrative.

Per quanto attiene alle pene detentive, queste sono state generalmente ridotte, da successive modifiche apportate rispetto al testo originario del 2008.

Le sanzioni pecuniarie, gli importi delle quali sono stati anch'essi modificati più volte dall'emanazione del T.U, devono essere aggiornate ogni 5 anni con Decreto della Direzione generale dell'Ispettorato Nazionale del Lavoro (INL), secondo quanto stabilito dalla L. nr 99/2013.

La varietà casistica delle possibili violazioni e la particolare specificità dell'argomento, consigliano di riportare, schematicamente, solo alcune informazioni per le principali figure coinvolte:

Lavoratore: sanzioni di tipo prevalentemente pecuniario, da 55,84 a 670,09 €; pena detentiva sino ad 1 mese, generalmente, solo «segnalazioni» e «richiami».

Dirigente: sanzioni pecuniarie (max 7.147,67 €); pene detentive (max 4 mesi).

Datore di lavoro: sanzioni pecuniarie (max 7.371,04 €); pene detentive (max 6 mesi).

Medico competente: sanzioni pecuniarie (max 2.233,65); pene detentive (max 3 mesi).

Mancata redazione DVR: sanzioni da 2.792,06 a 7.147,67 €; pene detentive da 3 a 6 mesi. Nel caso di reiterazione, finanche la sospensione dell'attività.

Appare opportuno sottolineare, come il datore di lavoro può essere chiamato a risarcire direttamente il danno causato all'infortunato (dovuto a sua inadempienza) e che la responsabilità del datore di lavoro può essere invocata anche dall'INAIL, nel caso in cui l'infortunato sia un soggetto rientrante nell'obbligo assicurativo.

³Importi aggiornati al Decr. Dir.le – INL nr 12/06.06.2018.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

- **AaVv** (2012). *Salute e Sicurezza per le donne del settore agroalimentare*, Fondazione Metes/CGIL-FLAI, aprile 2012
- **Azienda Sanitaria-Rovigo**(2006). *Infortunistica e Sicurezza nell'azienda agro-zootecnica – Linee guida per la prevenzione in zootecnia ed edilizia rurale* (a cura di M. Spezia) [<http://www.azinsanrovigo.it/media/strutture/SPSAL/PRESENTAZIONE LINEEGUIDA.pdf>]
- **Berlinguer G.** (2011). *Storia della salute. Da privilegio a diritto*, Milano, Giunti Editore
- **Berlinguer G. - Figà Talamanca I.** (2003). *Il rischio infettivo nell'ambiente di lavoro*, in *Medicina del Lavoro* (a cura di D. Casula), Bologna, Monduzzi Editore, pag. 621
- **Coldiretti-Lombardia** (2009). *Sicurezza sul Lavoro in Agricoltura*. [www.lombardia.coldiretti.it/pubblicazioni.asp]
- **Consiglio Nazionale dei Dottori Commercialisti e degli Esperti Contabili** (2016). *Manuale per il datore di lavoro – Obblighi e responsabilità* (Memorandum nr13/2016), Roma, novembre 2016
- **Grana G.** (2013). *Manuale illustrato di Primo Soccorso*, 3a ediz., Napoli, Athena Audiovisuals Editore
- **INAIL** (2019). **Banca Dati** [<https://bancadaticsa.inail.it/...>]
- **INAIL, Progetti regionali “Coltiviamo Sicurezza”** [https://www.inail.it/cs/internet/comunicazione/newseventi/eventi/ucm_evento_coltiviamo_sicurezza_.html]
- **INAIL-exISPESL** (Dipartimenti Tecnico-Scientifici) *Linee-guida in materia di salute e sicurezza* [<https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-dellaprevenzione/linee-guida.html>]
- **Magri M.** (2018). *Sicurezza sul lavoro: aumentano le sanzioni per le imprese*, in *IPSOA-Quotidiano*, 2 luglio 2018
- **Regione Lombardia-Sanità** (2009). *Linee guida unificate in Edilizia e Zootecnia-Criteri igienici e di sicurezza in edilizia rurale*. [<http://www.lombardia.cisl.it/doc/documentazione/documenti/2009/LG edifici rurales>]
- **Regione Veneto** (2013). *Manuale per un lavoro sicuro in agricoltura*. [http://prevenzione.ulss20.verona.it/legge81_manuali.html#manualeagricoltura]
- **Regolamento-CE nr1272/2008 (CLP)** [<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:32008R1272>]
- **Testo Unico “Salute e Sicurezza sul Lavoro” (agg.2018)** [<https://www.ispettorato.gov.it/it-it/Documenti-Norme/Documents/Testo-Unico-Dlgs-81-08-edizione-di-luglio-2018.pdf>]
- **Università degli Studi di Bari-Facoltà di Farmacia** (2012) *Classificazione e definizione dei rischi lavorativi* in [[http://www.farmacia.uniba.it/corso-sicurezza/2012/Classificazione e definizione dei rischi lavorativi.pdf](http://www.farmacia.uniba.it/corso-sicurezza/2012/Classificazione_e_definizione_dei_rischi_lavorativi.pdf)]



Questa pubblicazione è stata realizzata nell'ambito del Progetto:

“Caporalato: attività di formazione e/o informazione”
contrasto al fenomeno del lavoro nero e dello sfruttamento del lavoro in agricoltura

Responsabile: **Davide Colace**

Testo: **Franco Penna**

Grafica: **Roberto Lombi**

Aprile 2019

www.arsac.calabria.it • www.arsacweb.it