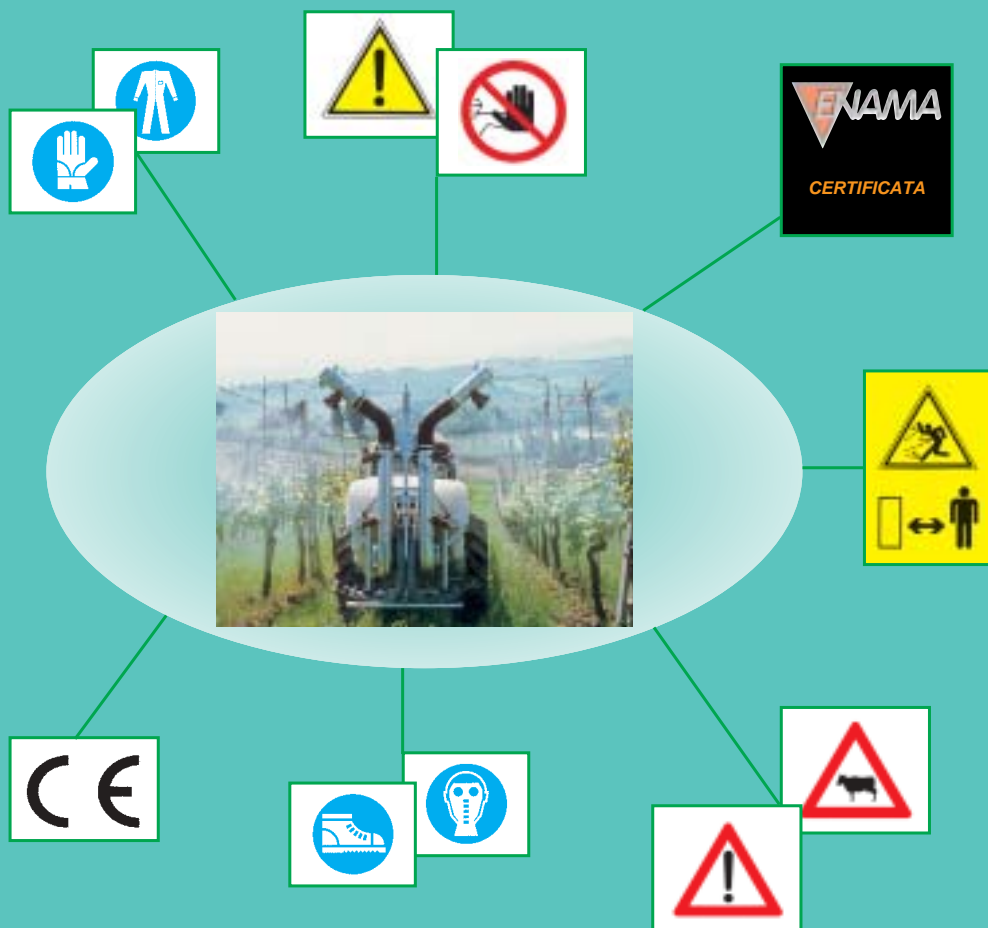




ENTE NAZIONALE PER LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

La Sicurezza delle Macchine Agricole

- Parte Generale -



“Documento redatto nell’ambito delle attività previste
dall’intesa ENAMA-ISPEL del 6 ottobre 2000”

Roma, ottobre 2002



ENTE NAZIONALE PER LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA

La Sicurezza delle Macchine Agricole

- Parte Generale -

**“Documento redatto nell’ambito delle attività previste
dall’intesa ENAMA - ISPESL del 6 ottobre 2000”**

Roma, ottobre 2002

La presente pubblicazione fa parte della collana "Sicurezza delle macchine agricole" messa a punto dall'ENAMA per fornire agli operatori agricoli ed agromeccanici, un efficace strumento informativo.

La pubblicazione potrà essere soggetta ad aggiornamenti in relazione all'evoluzione normativa del settore.

È stata approvata dai Soci dell'ENAMA:

<i>ASSOCAP</i>	<i>(Associazione Nazionale dei Consorzi Agrari)</i>
<i>CIA</i>	<i>(Confederazione Italiana Agricoltori)</i>
<i>COLDIRETTI</i>	<i>(Confederazione Nazionale Coltivatori Diretti)</i>
<i>CONFAGRICOLTURA</i>	<i>(Confederazione Generale Agricoltura)</i>
<i>UNACMA</i>	<i>(Unione Nazionale Rivenditori Macchine Agricole)</i>
<i>UNACOMA</i>	<i>(Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole)</i>
<i>UNIMA</i>	<i>(Unione Nazionale Imprese Meccanizzazione Agricola)</i>

nonché dai Membri del Consiglio Direttivo dell'ENAMA nel quale sono rappresentati anche:

<i>MIPAF</i>	<i>(Ministero per le Politiche Agricole e Forestali)</i>
<i>Regioni e Province Autonome</i>	
<i>ISMA</i>	<i>(Istituto Sperimentale per la Meccanizzazione Agricola)</i>

Inoltre, hanno fornito il loro contributo:

<i>IMAMOTER-CNR</i>	<i>(Istituto per le Macchine Agricole e Movimento Terra - Consiglio Nazionale delle Ricerche)</i>
<i>ISPESL</i>	<i>(Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro)</i>
<i>CUNA</i>	<i>(Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo)</i>

***Con il contributo del
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali***

INDICE

PRESENTAZIONE	Pag.	5
INTESA ENAMA-ISPEL	»	6
A - DATI STATISTICI	»	7
1. Gli infortuni in agricoltura	»	7
2. Le macchine agricole	»	11
B - LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO	»	13
1. L'uso in azienda delle macchine	»	13
1.1. <i>Il DPR 547/55, il DLgs 626/94 ed il DLgs 359/99</i>	»	13
1.2. <i>Il DLgs 285/92 e il DPR 495/93 - Nuovo codice della strada e suo regolamento applicativo</i>	»	19
2. L'acquisto di macchine nuove	»	23
2.1. <i>La dichiarazione CE di conformità e la marcatura CE</i>	»	25
2.2. <i>Il manuale di istruzioni</i>	»	27
2.3. <i>La targhetta di identificazione</i>	»	28
3. L'acquisto e la vendita di macchine usate	»	28
4. Le responsabilità	»	29
C - LA NORMATIVA TECNICA	»	33
1. Il CEN	»	33
2. L'UNI - CUNA	»	38
3. L'OCSE	»	38
4. La certificazione volontaria e l'ENAMA	»	39
D - I PRINCIPALI RISCHI CONNESSI ALL'USO DELLE MACCHINE	»	41
1. Gli infortuni	»	41
1.1. <i>L'accesso al posto di guida</i>	»	42
1.2. <i>La protezione del posto di guida</i>	»	43
1.3. <i>Le persone a bordo</i>	»	44
1.4. <i>L'area di manovra e di lavorazione</i>	»	45

1.5. Impigliamento e trascinarsi da parte degli organi di trasmissione in movimento	Pag.	46
1.6. Il lancio di materiali.....	»	48
1.7. Le ustioni.....	»	48
1.8. Il collegamento trattore-attrezzo	»	49
1.9. La discesa improvvisa di parti di macchine e movimentazione dei carichi.....	»	49
2. Le malattie professionali.....	»	51
2.1. Il rumore.....	»	51
2.2. Le vibrazioni.....	»	55
2.3. Il rischio biologico e gli agenti allergizzanti	»	55
2.4. La movimentazione manuale dei carichi.....	»	57
2.5. Agenti chimici.....	»	59
2.6. L'amianto	»	67
E - I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	»	69
F - LA SEGNALETICA DI SICUREZZA	»	73
1. L'azienda	»	73
2. Le macchine agricole.....	»	78
3. La segnaletica del codice della strada da utilizzare anche in azienda ..	»	79
G - I FABBRICATI CONNESSI CON L'USO DELLE MACCHINE.	»	83
1. Il ricovero delle macchine agricole	»	83
2. L'officina	»	83
3. I depositi e gli impianti di carburante	»	86
H - I RIFIUTI	»	89
1. Gli oli usati	»	90
2. Le batterie esauste.....	»	92
3. Le attrezzature dismesse.....	»	92
4. I prodotti fitosanitari ed i contenitori.....	»	92
I - IL RAPPORTO TRA AZIENDA AGRICOLA E IMPRESA AGRO-MECCANICA	»	93

PRESENTAZIONE

La presente pubblicazione costituisce una ristampa aggiornata delle precedenti edizioni al fine di seguire la complessa e continua evoluzione delle normative nazionali ed internazionali e fornire un contributo alla riduzione degli infortuni del settore causate sia dall'utilizzo di macchine obsolete sia da errore umano. Questo ultimo aspetto è purtroppo quello che ancora incide in modo rilevante nelle statistiche degli infortuni. L'ENAMA, con il contributo del Ministero per le Politiche Agricole e la collaborazione di uno specifico gruppo di lavoro, ha realizzato queste pubblicazioni ed altre serie di opuscoli dedicate alle diverse tipologie di macchine agricole con lo scopo di fornire un efficace mezzo per favorire lo sviluppo di una cultura basata sulla prevenzione resa ancora più efficace dalle dimostrazioni dal vivo sul corretto uso dei mezzi meccanici in occasione di manifestazioni agricole.

In conclusione, rimane da auspicare, che anche le nuove edizioni delle pubblicazioni ENAMA possano confermare il gradimento degli operatori.

IL PRESIDENTE
Dott. Carlo Ambrogi

INTESA ENAMA-ISPEL

Sono passati ormai diversi anni dal recepimento della Direttiva Macchine che assieme alle altre Direttive ha introdotto un nuovo modello di gestione della sicurezza che attraverso la prevenzione mira al raggiungimento della massima sicurezza prevedibile.

Le Direttive sanciscono di fatto la sicurezza “attiva”, pensando la prevenzione come un importante momento della programmazione aziendale ed individuando diritti e doveri delle varie figure della catena produttiva.

Pertanto l'ENAMA e l'ISPEL (Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza sul Lavoro) hanno attivato da tempo una convenzione allo scopo di fornire un utile supporto tecnico al settore meccanico-agrario, che si concretizza con un continuo confronto volto a fornire precise indicazioni sull'interpretazione della complessa normativa.

Sul territorio il confronto è attuato con specifici accordi con le Regioni al fine di raggiungere capillarmente il mondo agromeccanico.

ENAMA
Dott. Sandro Liberatori

ISPEL DTS/VIII U.F.
Dott. Elio Santonocito

A - DATI STATISTICI

1. Gli infortuni in agricoltura

L'attività agricola, in Italia e nei diversi Paesi Europei, è tra le più pericolose, sia per l'alta frequenza degli infortuni che per la gravità degli stessi. In tale contesto va però sottolineato che negli ultimi anni, nel settore agricolo, si riscontra un trend degli infortuni in evidente diminuzione a fronte di un arresto della perdita di posti di lavoro. Nel 2001 sono stati denunciati 75.628 casi contro 84.137 infortuni del 2000 (-10,1%); i casi mortali sono diminuiti del 22%.

Dall'analisi delle realtà agricole degli infortuni l'attenzione nel settore agricolo va posta soprattutto a:

per quanto riguarda le tipologie di attività:

Casi di infortunio indennizzati in agricoltura per tipo di lavorazione Anni evento 1999-2000

Preparazione del terreno	23,3
Riproduzione e allevamento di animali	15,2
Lavorazioni ausiliare	14,6
Raccolta e trasformazione dei prodotti	14,3
Propagazione di piante	11,1
Altre lavorazioni prima della raccolta	9,9
Lavorazioni successive alla semina	7
Attività di silvicoltura	3,2
Coltivazioni speciali	1,2
Bonifica e miglioramento fondiario	0,5

per quanto riguarda la manodopera:

- fortissima percentuale di lavoratori autonomi che non soggetti alle normative in materia di salute e sicurezza dei lavoratori. In tale quadro però va evidenziato che circa il 50% degli infortuni riguarda proprio i lavoratori autonomi;
- presenza di personale dipendente assunto per lavori prevalentemente stagionali (la manodopera impiegata a tempo determinato è pari circa all'80% del totale).

Essendo l'impostazione del 626/94 tipica di situazioni in cui vi è presenza di lavoratori a tempo indeterminato, sussistono notevoli difficoltà nell'applicazione di diversi obblighi ai lavoratori stagionali);

- età elevata dei lavoratori, in quanto sono soggetti maggiormente ad infortuni i lavoratori e le lavoratrici con un'età compresa tra i 50 e i 64 anni 20.166 infortuni pari al 33,4%; inoltre nella fascia di età oltre i 64 anni, a fronte di 5.635 infortuni, pari al 9,3%, si riscontrano 28 casi mortali pari al 20,5% del totale degli infortuni mortali;

**Infortuni sul lavoro in agricoltura denunciati all'INAIL
e indennizzati a tutto il 30 giugno 2002 per classe di età
(Anno 2001, Sesso: Maschi/Femmine, Tipo di lavoratori: Autonomi/Dipendenti)**

Classe di età (anni)	Totale eventi	% tot.	N. eventi mortali	% tot.
Fino a 17	274	0,45		
16-34	13.813	22,9	16	11,7
35-49	20.427	33,9	37	27,3
50-64	20.166	33,4	55	40,5
Oltre 64	5.635	9,3	28	20,5
Non determinata	5			
Totale	60.320		136	

- diffusione del part-time con conseguente possibile presenza di addetti non sufficientemente specializzati.

per quanto riguarda la situazione ambientale:

- molteplicità ed eterogeneità dei lavori colturali e non, che influiscono sulle mansioni lavorative e sui fattori di rischio (variazioni del tipo di lavoro nel corso della stessa giornata in ambienti e con mezzi diversi);
- esigenze di autonomia per motivi logistici che richiedono in azienda attrezzature di officina, falegnameria ecc.;
- ambiente di vita che spesso si confonde con quello di lavoro (diversi infortuni coinvolgono anche familiari che non lavorano in azienda);
- lavoro solitario ed in luoghi distanti dal corpo aziendale, come spesso accade in alcune lavorazioni con le macchine agricole;
- esposizione a fattori climatici;
- stagionalità delle diverse operazioni colturali e delle attività connesse;
- orografia dei terreni coltivati e la loro struttura fisica (la pendenza è la causa principale di infortuni con le macchine agricole);

- impiego di attrezzature per l'allevamento delle diverse specie animali, per la lavorazione dei prodotti agricoli e forestali, la loro trasformazione, conservazione;
- introduzione di nuove tecnologie in ambiente non sempre idoneo e pronto a riceverle;
- la crescente necessità di espletare attività complementari (agriturismo, vendita dei prodotti ecc.) che richiedono una sempre maggiore specializzazione dell'operatore;
- dispersione territoriale delle aziende e ridotto numero di addetti per azienda che non consente una facile organizzazione dei servizi di prevenzione.

L'esame dei dati principali sulle modalità di accadimento degli infortuni - l'agente materiale (l'elemento che venendo a contatto con la vittima le provoca il danno) e la forma (il modo in cui il contatto ha luogo) - permette di evidenziare i maggiori problemi che si riscontrano nell'attività agricola. Problemi che devono essere esaminati con priorità dagli operatori agricoli al fine di ridurre le possibili cause di infortunio all'interno della propria azienda e dare d'altra parte un contributo attivo nel rendere il lavoro agricolo sempre più sicuro.

Complessivamente gli agenti materiali riguardanti l'ambiente di lavoro rappresentano quasi un quarto delle cause, l'11,6% è rappresentato dalle macchine, l'11,3% dai materiali, il 9,6% da animali e vegetali, il 6,2% dalle attrezzature e dalle apparecchiature, il 5,1% dai mezzi di sollevamento e trasporto. Una classifica analoga per i casi mortali mette in evidenza che circa il 27,2% dei casi è dovuto alle macchine agricole, il 13,9% circa ai mezzi di sollevamento e trasporto, l'8,8% all'ambiente di lavoro e alle persone, animali, vegetali.

**Infortuni sul lavoro in agricoltura denunciati all'INAIL e indennizzati
a tutto il 30 giugno 2002 per gruppo di agente materiale
(Anno 2001; Sesso: Maschi/Femmine; Tipo di lavoratori: Autonomi/Dipendenti)**

Grande gruppo di agente materiale	N. casi	% tot.	N. casi mortali	% tot.	Gruppo di agente materiale	N. casi mortali
Ambiente di lavoro	11.785	19,5	12	8,8	Superfici di lavoro/transito Scale e passerelle Parti costruttive di edifici Aperture nel pavimento o nella parete Parti di edifici Arredi e impianti fissi Agenti atmosferici	4 2 2 2 2 1 1
Macchine	6.997	11,6	37	27,2	Macchine motrici Macchine operatrici non utensili	29 8
Materiali, sostanze	6.846	11,3	9	6,6	Materiali solidi Materiali liquidi Polveri Gas vapori e fumi Scariche elettriche	3 2 2 1 1
Persone, animali, vegetali	5.841	9,6	12	8,8	Vegetali Animali	10 2
Attrezzature, utensili	3.924	6,5				
Mezzi di sollevamento e trasporto	3.084	5,1	19	13,9	Mezzi di trasporto di terra Mezzi di sollevamento e stoccaggio	18 1
Parti di macchine, ecc.	2.792	4,6	2	1,4	Parti meccaniche	2
Recipienti e contenitori	1.560	2,5	2	1,4	Contenitori, silos	2
Impianti di distribuzione	33					
Non determinato	17.458	28,9	43	31,6		
In complesso	60.320		136			

Da una analisi dettagliata dei dati della forma dell'infortunio e dell'agente materiale le cause di infortunio mortale possono ricondursi, attraverso alcune semplificazioni, alle seguenti categorie:

- macchine agricole;
- autoveicoli;
- cadute dall'alto (passerelle, scale, vegetali, infissi ecc.);
- cadute in piano da superfici di lavoro;
- cadute in profondità da superfici di lavoro;
- colpito da animali;
- colpito da materiali solidi;
- colpito da vegetali;
- agenti atmosferici;
- colpito, investito da fuoco.

2. Le macchine agricole

Come è possibile notare dall'esame delle tabelle, le macchine sono la seconda causa di infortunio nel settore agricolo (11,6%). Percentuale che supera il 25%, se si considera che più agenti materiali sono direttamente connessi con l'uso delle macchine agricole e degli impianti e più precisamente:

- macchine;
- attrezzature e apparecchiature, attrezzi e utensili;
- mezzi di sollevamento e trasporto;
- parti di: macchine, mezzi di sollevamento e trasporto, impianti, attrezzature ed apparecchiature.

In particolare il solo uso della trattrice dà luogo al 7% degli infortuni agricoli ed al 22% degli infortuni mortali del settore. Sebbene la trattrice, nel tempo, va riducendo progressivamente la sua pericolosità ancora oggi si propone come l'elemento materiale agricolo più pericoloso in assoluto dopo il suolo. Va peraltro sottolineato che l'incidenza degli infortuni da trattrice sul totale è differente fra i lavoratori autonomi e dipendenti: per i primi tale quota è prossima al 12% per i secondi si attesta al 4%.

Sempre per quanto riguarda le trattrici si riportano alcuni dati relativi agli 8.606 infortuni avvenuti dal 1.1.97 al 31.12.97 e definiti a tutto il 31.12.1998 al fine di evidenziare la loro distribuzione in relazione all'attività, alla regione ed alle cause.

Attività	N. casi	%
Preparazione del terreno	3.206	37,3
Lavorazioni ausiliarie	1.623	18,8
Raccolta e trasformazione dei prodotti	1.031	12,0
Riproduzione e allevamento di animali	859	10,0
Tutte le altre lavorazioni	1.887	21,9

Regione	N. casi	%
Emilia Romagna	1.552	18,1
Veneto	1.024	11,9
Lombardia	1.018	11,8
Marche	708	8,2
Tutte le altre Regioni	4.304	50,0

Cause e circostanze	N. casi	%
Cadute dall'alto di ...	4.377	50,9
Ha urtato contro ...	1.276	14,8
Piede in fallo	1.195	13,9
Colpito da ...	352	4,1
Tutte le altre cause e circostanze	1.406	16,3

In conclusione si può affermare che nell'azienda agricola deve essere posta particolare attenzione alla guida dei veicoli, poiché le statistiche denunciano l'estrema gravità degli infortuni che si verificano alla guida di macchine agricole e autoveicoli. Ciò mette in risalto soprattutto come una scelta adeguata delle macchine agricole in relazione alla sicurezza ed all'utilizzo, una viabilità adeguata (vie di transito, spazi di manovra, strade poderali, accessi all'azienda ecc.) possano contribuire alla riduzione degli infortuni.

B - LA NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1. L'uso in azienda delle macchine

1.1. Il DPR 547/55, il DLgs 626/94 ed il DLgs 359/99

Anche le macchine agricole, insieme agli impianti utilizzati nelle aziende agricole, sono considerate attrezzature di lavoro (si definisce attrezzatura di lavoro qualsiasi macchina, apparecchio, utensile od impianto, destinato ad essere usato durante il lavoro) e sono soggette alle disposizioni contenute nel DLgs n.626/94, come modificato dal DLgs n.359/99 concernente l'attuazione della direttiva 95/63/CE che modifica la direttiva 89/655/CEE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e salute per l'uso di attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori.

Per uso si intende qualsiasi operazione lavorativa connessa ad una attrezzatura di lavoro quale la messa in servizio, l'impiego, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, lo smontaggio, la pulizia.

Tale decreto, oltre a prevedere una serie di disposizioni generali di carattere organizzativo e procedurale, nonché alcune disposizioni su rischi specifici (fabbricati, movimentazione manuale dei carichi, videoterminali, agenti chimici, cancerogeni e biologici, dispositivi di protezione individuale), indica al Titolo III alcuni adempimenti applicabili a tutte le macchine agricole presenti in azienda.

Obblighi del datore di lavoro

- mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adatte a tali scopi ed idonee ai fini della sicurezza e della salute;
- attuare le misure tecniche ed organizzative adeguate per ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori e impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte;
- all'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, prendere in considerazione le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere, i rischi presenti nell'ambiente di lavoro, i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse;
- prendere le misure necessarie affinché le attrezzature siano:
 - installate secondo le indicazioni del costruttore,
 - usate correttamente,
 - sottoposte a idonea manutenzione e corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso;
- disporre e fare rispettare regole di circolazione per attrezzature di lavoro che manovrano in una zona di lavoro;

- adottare misure organizzative atte a evitare che i lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi e comunque misure appropriate per evitare che, qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, essi subiscano danno da tali attrezzature;
- il trasporto di lavoratori su attrezzature di lavoro mobili mosse meccanicamente avvenga esclusivamente su posti sicuri, predisposti a tal fine, e che, se si devono effettuare lavori durante lo spostamento, la velocità dell'attrezzatura sia adeguata;
- le attrezzature di lavoro mobili, dotate di motore a combustione, siano utilizzate nelle zone di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente d'aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Le norme del DLgs 626/94 sono dirette alle aziende agricole che occupano lavoratori subordinati. Ciò nonostante è opportuno che alcune indicazioni siano comunque applicate dalla generalità delle aziende;

- uso di attrezzature adeguate al lavoro da svolgere ovvero adattate a tali scopi ed idonee ai fini della sicurezza e della salute;
- formazione e informazione degli operatori;
- corretta manutenzione delle macchine.

Uno degli aspetti fondamentali per il corretto utilizzo delle attrezzature è proprio la formazione/informazione degli operatori.

A supporto di tale esigenza l'ENAMA ha elaborato opuscoli specifici.



*Linee Guida:
destinate ai tecnici*



*Schede:
destinate agli operatori*

Il datore di lavoro deve provvedere ad assicurare al lavoratore incaricato informazioni adeguate sulle attrezzature ed i particolare su:

- condizioni di impiego;
- situazioni anormali prevedibili;
- sui rischi cui sono esposti durante l'uso delle attrezzature di lavoro, sulle attrezzature di lavoro presenti nell'ambiente immediatamente circostante, anche se da essi non usate direttamente, nonché sui cambiamenti di tali attrezzature.

Per quanto riguarda la formazione il datore di lavoro provvede affinché:

- i lavoratori incaricati di usare le attrezzature di lavoro ricevano una formazione adeguata all'uso delle attrezzature di lavoro, in particolare quelli destinati all'uso di attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari devono ricevere un addestramento specifico che li metta in grado di usare tali attrezzature in modo idoneo e sicuro anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone.

Per questi aspetti, la presenza del manuale di istruzioni, che deve obbligatoriamente accompagnare ogni macchina, e la sua accurata lettura diventano elementi fondamentali.

Tali principi sono ribaditi anche nella circolare del Ministero dell'Industria e del Lavoro n.761430 del 3 marzo 1998 nella parte concernente gli utenti di macchine agricole dove viene richiamata l'attenzione sulla funzione irrinunciabile che riveste un approfondita attività di informazione e formazione mirata in particolare a far fronte alla presenza di rischi residui che nel caso di alcune macchine agricole possono giungere a livelli rilevanti. Sempre in relazione alla presenza dei rischi residui viene richiamata la necessità che anche i lavoratori autonomi non soggetti ai dettami del DLgs 626/94 approfondiscano le conoscenze dei rischi connessi all'uso delle attrezzature e mettano in atto opportune azioni di addestramento.

Anche i lavoratori hanno una serie di comportamenti da rispettare:

- si devono sottoporre ai programmi di formazione o di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- devono utilizzare le attrezzature di lavoro messe a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione e all'addestramento ricevuti;
- devono aver cura delle attrezzature di lavoro messe a loro disposizione;
- non devono apportare modifiche di propria iniziativa;
- devono segnalare immediatamente al datore di lavoro qualsiasi difetto o inconveniente rilevato nelle attrezzature di lavoro.

Uno dei punti più importanti della normativa di sicurezza relativa alle macchine è lo stabilire il principio che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei

lavoratori devono soddisfare i dettati legislativi e regolamentari in materia di tutela della sicurezza e salute dei lavoratori ad esse applicabili.

Pertanto, per le macchine presenti in azienda si pone il problema di valutare se le stesse rispettano la legislazione vigente. In linea generale si possono presentare i seguenti casi:

- *se le attrezzature di lavoro sono marcate CE* (ad esclusione delle trattrici) devono essere installate ed utilizzate conformemente alle indicazioni del costruttore il quale deve rilasciare all'acquirente il manuale di istruzioni e la dichiarazione CE di conformità. Il marchio CE garantisce il datore di lavoro che l'attrezzatura di lavoro è stata immessa in commercio nel rispetto delle normative in materia di salute e sicurezza dei lavoratori;
- *se le attrezzature di lavoro non sono marcate CE* (situazione che riguarda la maggior parte delle attrezzature presenti nelle aziende agricole), ma rispondono alle norme indicate nel DPR 547/55 e nel DPR 303/56, devono essere adeguate, nel caso ne ricorrano le condizioni, alle indicazioni contenute nell'art. 36 del decreto legislativo 626/94 (arresto di emergenza, dispositivi di allarme ben visibili, aggiornamento del manuale di istruzioni, dispositivi appropriati di protezione da caduta o da proiezione di oggetti, dispositivi appropriati di ritenuta ovvero di estrazione nel caso l'attrezzatura comporti pericoli dovuti ad emanazione di gas, vapori, liquidi, polveri, rischio di ribaltamento ecc.) così come modificato dal DLgs 359/99;
- *se le attrezzature non sono marcate CE e non rispondono ai criteri indicati dal DPR 547/55 e 303/56*, devono essere adeguate a tali disposizioni, nonché a quelle indicate nel punto precedente; altrimenti deve esserne inibito l'uso.

Si segnala che in ogni caso la certificazione ENAMA delle macchine agricole è garanzia del rispetto delle normative vigenti, come di seguito ricordato.



Per quanto riguarda le macchine non provviste di marcatura CE, il principale riferimento normativo per l'adeguamento tecnico, come già specificato, è il DPR 547/55.

Gli articoli di principale interesse sono inseriti nel Titolo III del DPR 547/55 riguardante le norme generali di protezione delle macchine e dagli stessi viene sancito:

- artt. 41-45: gli elementi delle macchine, quando costituiscono un pericolo devono essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza ed in particolare le parti sporgenti degli organi delle macchine, i manovellismi, i tratti terminali degli alberi.

Le macchine che presentano fondati pericoli di rottura, con conseguenti proiezioni violente di parti di macchina o di materiali di lavorazione devono essere provviste di involucri o di schermi protettivi.

- art. 46 (scuotimento e vibrazioni): le macchine devono essere installate e mantenute in modo da evitare scuotimenti e vibrazioni che possono pregiudicare la stabilità.
- artt. 47-49 (norme comportamentali): le protezioni e i dispositivi di sicurezza delle macchine non devono essere rimossi se non per necessità di lavoro. In quest'ultimo caso vanno ricollocate non appena siano cessate le ragioni che hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione. È vietato pulire, oliare o ingrassare a mano gli organi e gli elementi in moto delle macchine. È vietato compiere sugli organi in moto qualsiasi operazione di riparazione o registrazione.
- artt. 50-54 (motori): se il motore costituisce pericolo per chi lo avvicina, questo deve essere installato in un apposito locale o comunque reso inaccessibile. L'accesso deve essere vietato ai non autorizzati tramite avviso. La velocità del motore deve potersi regolare automaticamente, in modo da impedire il superamento dei limiti prestabiliti. Il regolatore deve avere un dispositivo che indichi l'eventuale mancato funzionamento. Gli organi di messa in moto e arresto dei motori devono essere facilmente manovrabili e disposti in modo da non poter essere azionati accidentalmente. Se appropriato e funzionale rispetto ai pericoli dell'attrezzatura di lavoro e del tempo di arresto normale, un'attrezzatura di lavoro deve essere munita di un dispositivo di arresto di emergenza.
- artt. 55, 59 e 61 (trasmissione ed ingranaggi): gli organi e gli elementi per la trasmissione del moto, ed in particolare gli alberi, le cinghie, le funi di trasmissione, gli ingranaggi, le catene di trasmissione, devono essere protetti con una struttura solidale alla macchina.
- artt. 68-71 (macchine operatrici): gli organi lavoratori delle macchine e le relative zone di operazione, quando possono costituire un pericolo, devono, per quanto possibile, essere protetti o segregati oppure provvisti di dispositivi di sicurezza.
- artt. 72-73 (gli organi lavoratori): gli organi lavoratori, se costituiscono pericolo, devono essere provvisti di un dispositivo di blocco collegato con gli or-

gani di messa in moto e di movimento della macchina. Questo blocco deve impedire la rimozione o l'apertura dei ripari quando la macchina è in moto ed evitare l'avviamento della macchina se il riparo è chiuso. Le aperture di alimentazione e scarico devono essere provviste di idonei ripari (parapetti, griglie, coperture) per evitare contatti del lavoratore con organi pericolosi.

- artt. 76, 77 e 183 (organi di comando): gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto della macchina, tutte le leve di comando in genere che la azionano, gli organi operatori e gli attrezzi ad essa collegati, devono essere posti in posizione tale da rendere impossibile l'avvio accidentale della macchina, degli organi operatori e degli attrezzi.

Alle norme generali del DPR 547/55 si aggiungono alcune prescrizioni specifiche di cui all'art. 36 del DLgs 626/34, introdotte dal DLgs 353/99, alle quali devono essere adeguate le attrezzature di lavoro mobili, semoventi o non semoventi. Si sottolineano in particolare quelle dirette a:

- limitare i rischi derivanti da un ribaltamento dell'attrezzatura di lavoro (mediante una struttura di protezione che impedisca all'attrezzatura di ribaltarsi di più di un quarto di giro, ovvero mediante una struttura che garantisca uno spazio sufficiente attorno al lavoratore o ai lavoratori trasportati a bordo qualora il movimento possa continuare oltre il quarto di giro, ovvero da qualsiasi altro dispositivo di portata equivalente); se nel caso sussista il rischio di schiacciamento deve essere installato un sistema di ritenzione;
- limitare i rischi da ribaltamento sui carrelli elevatori (installando un cabina per il conducente, mediante una struttura atta ad impedire il ribaltamento del carrello elevatore, mediante una struttura che lasci uno spazio sufficiente tra il suolo e talune parti del carrello stesso per il lavoratore o i lavoratori a bordo, mediante una struttura che trattenga il lavoratore o i lavoratori sul sedile del posto di guida per evitare che in caso di ribaltamento del carrello elevatore, essi possano essere intrappolati da parti del carrello stesso).

Le suddette disposizioni che riguardano anche le macchine agricole si applicano dal 5.12.02.

Il DLgs 359/99 fornisce, inoltre, un elenco di attrezzature che devono essere sottoposte, in base alla legislazione vigente, a verifica di prima installazione o di successiva installazione e a verifiche periodiche o eccezionali al fine di assicurarne l'installazione corretta ed il buon funzionamento. Si tratta di 31 tipologie di attrezzature ad elevato contenuto di rischio tra cui, di interesse agricolo, i ponti sviluppati su carro, i generatori, gli ascensori e montacarichi, le funi dei ponti sospesi, le scale aree, gli apparecchi di sollevamento, gli apparecchi a pressione.

I risultati delle verifiche sono tenuti a disposizione dell'Autorità di vigilanza competente per un periodo di cinque anni dall'ultima registrazione o fino alla messa fuori servizio dell'attrezzatura. Un documento attestante l'esecuzione dell'ultima verifica deve accompagnare le attrezzature di lavoro ovunque queste siano utilizzate.

GLI IMPIANTI AGRICOLI SOGGETTI A VERIFICHE

Gli impianti di messa a terra

Installazione elettrica antideflagrante

Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

Apparecchi a pressione

Impianti di sollevamento

I carribotte spandiliquame

I carri raccogli frutta a piattaforma elevabile

1.2. Il DLgs 285/92 ed il DPR 495/93 - Nuovo codice della strada e suo regolamento applicativo

Buona parte delle macchine agricole circolano su strada, vengono, quindi, a tal fine classificate come veicoli e sono soggette ad obblighi costruttivi di sicurezza, generali e specifici a seconda della tipologia. Tali obblighi sono sanciti dall'insieme dei disposti contenuti nel codice della strada (DLgs 285/92) e dal suo regolamento di esecuzione (DPR 495/93) o dalla normativa comunitaria alternativa agli stessi.

a) Semoventi

- 1 - Trattrici
- 2 - Macchine agricole operatrici a due o più assi
- 3 - Macchine agricole operatrici ad un asse

b) Trainate

- 1 - Macchine agricole operatrici trainabili
- 2 - Rimorchi agricoli

Il codice (art. 57) suddivide le macchine agricole in due gruppi: e stabilisce che le macchine agricole operatrici portate o semiportate, definite nel Codice stesso "attrezzature", sono considerate parte integrante della macchina agricola che le supporta.

In tale quadro normativo tutti i mezzi compresi ai punti a) e b) sono soggetti ad un accertamento dei requisiti di idoneità alla circolazione stradale (sicurezza sulla strada) da parte degli uffici della direzione generale della M.C.T.C. del Ministero delle Infrastrutture dei Trasporti (artt.107, 108 e 109 del Codice): se prodotti in serie, il fabbricante, con apposita procedura, potrà ottenere l'omologazione della macchina, ossia il riconoscimento ufficiale dell'idoneità di quest'ultima a soddisfare le prescrizioni di sicurezza nella circolazione stradale sancite dalla legge.

All'acquirente-utilizzatore verrà in tal caso rilasciato dal costruttore un certificato di conformità della macchina acquistata al prototipo sottoposto all'omologazione, indispensabile per l'operazione di immatricolazione che porterà per le macchine comprese alle lettere a-1), a-2) e b-2) - solo per i rimorchi con massa complessiva a pieno carico superiore a 1,5 t - al rilascio della carta di circolazione e per quelle di cui alla lettera a-3), b-1) e b-2) - solo per i rimorchi con massa a pieno carico inferiore a 1,5 t - al rilascio di un certificato di idoneità tecnica alla circolazione (escludendo aratri, seminatrici ed erpici – art. 292 del Reg.to).

Quando invece le macchine agricole siano prodotte in serie limitata o in singolo esemplare per ottenere un documento di circolazione occorrerà fare ricorso ad un accertamento per singolo esemplare effettuato dai tecnici della M.C.T.C. e tendente a verificare l'avvenuto rispetto delle prescrizioni.

Le normative e le prescrizioni sancite dal Codice della Strada o dal suo regolamento di applicazione sono cogenti (di rispetto obbligatorio) per i veicoli destinati a transitare sulle strade, intendendosi per tali “le aree ad uso pubblico destinate alla circolazione dei pedoni, dei veicoli e degli animali” (art. 8). Tuttavia occorre sottolineare l'opportunità che le suddette disposizioni siano il più scrupolosamente seguite anche nell'impiego della macchina nell'ambito dell'azienda agraria per rendere più remote le possibilità di insorgenza di situazioni di grave pericolosità.



Rimandando, data la complessità della materia circolazione stradale, a testi specializzati, (si ricorda ad es. che l'ENAMA ha redatto e diffuso successive edizioni aggiornate di una monografia specifica) è qui tuttavia opportuno ricordare come i controlli previsti sulla macchina agricola-veicolo ai fini della omologazione, garantiscono soprattutto che la stessa è dotata - sia quando circola isolata come quando sia componente di un treno di veicoli - (art. 106 del Codice) di una sufficiente stabilità in qualsiasi fase di movimento su strada.

Difatti le procedure di omologazione sono dirette e verificano una serie di caratteristiche che hanno notevole rilievo anche nella circolazione aziendale e nel lavoro in campo, quindi: un sufficiente campo di visibilità per il guidatore, la protezione per lo stesso in caso di capovolgimento della macchina, la sua tutela dagli effetti dannosi dovuti a vibrazioni, emissioni sonore o gassose eccessive, il rispetto degli standard di sicurezza in materia di illuminazione e segnalazione visiva, oltre a quelli di buona e corretta tecnica costruttiva.

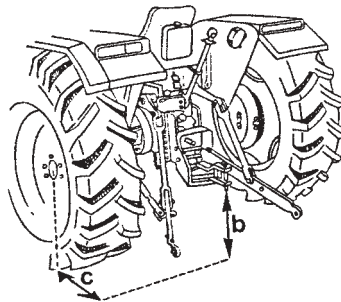
I risultati delle prove di omologazione dei veicoli sono riportati in verbali e certificati di prova non facilmente accessibili all'utente - che comunque viene garantito dalla avvenuta concessione dell'omologazione attestata dalla punzonatura apposta sulla macchina - ma alcuni elementi, dedotti o verificati dalle prove che costituiscono norma prescrittiva della possibile utilizzazione del mezzo, sono riassunti sulla carta di circolazione del veicolo ed ad essi è opportuno richiamarsi.

Alcune riflessioni possono essere svolte rispetto a tali elementi essenziali nel corretto uso, riferentesi:

- alle dimensioni del veicolo: contenute entro i limiti stabiliti dall'art. 104 del Codice si riferiscono al veicolo isolato e presuppongono la conoscenza del disposto dell'articolo stesso relativo ai limiti di accoppiamento con attrezzature portate e semiportate e quelle relative ai convogli (treni) formati da macchine agricole semoventi e trainate (art. 105). Essendo comprese tra tali dimensioni oltre la lunghezza, l'altezza, la larghezza, la carreggiata, la massa e la ripartizione della stessa tra gli assi della macchina, appare evidente come comunemente nell'impiego sui campi sorgano, o addirittura siano previste, necessità di variazione delle stesse anche oltre i limiti stabiliti per la circolazione stradale. Fermo restando il già segnalato concetto della cogenza di tali limiti solo per la circolazione sulla viabilità pubblica e quindi la liceità tecnica e giuridica di superamento degli stessi quando necessario fuori da tale ambito, è tuttavia da sottolineare come il rientro nelle grandezze dimensionali prescritte debba essere praticato non appena cessino le motivazioni tecnico-operative che hanno portato a disattenderlo. È infatti utile ricordare che eventuali appesantimenti della macchina oltre i limiti previsti e controllati in sede di omologazione riducono l'efficienza dei freni, aumentano il consumo di combustibili e dei pneumatici rendendo questi ultimi più soggetti ad eventuali lesioni, possono rendere più suscettibile al capovolgimento il mezzo e meno efficienti le protezioni per il conducente. Ancora, il restringimento della carreggiata della macchina può facilitare i rovesciamenti trasversali della stessa in curve strette affrontate in velocità, su terreni in pendenza ecc.;
- alle dimensioni e tipologie dei pneumatici: è da ricordare che solo i pneumatici annotati sulla carta di circolazione o quelli previsti sulla stessa in alternativa, debbono venire montati sulla macchina: le motivazioni sono ovvie se si riflette che dalle dimensioni degli stessi dipende la velocità di avanzamento alla quale è proporzionata l'efficienza dei freni. Tra le dimensioni dei pneumatici un particolare

ruolo gioca il PR (o numero delle tele) al quale è condizionata l'ammissibilità dei carichi e quindi il loro corretto impiego sul veicolo;

- ai ganci ed alle prestazioni di traino ammissibili: nell'uso di campo delle macchine agricole l'accoppiamento motrice-trainata può venire effettuato utilizzando ganci di fattura diversa, spesso posizionabili a seconda delle particolari necessità. È tuttavia da ricordare che solo i complessi gancio-occhione caratterizzati dalla punzonatura prescritta dalla M.C.T.C. garantiscono la necessaria sicurezza. Sul documento di circolazione sono altresì annotate le posizioni (in altezza da terra e sbalzo) nelle quali il gancio stesso dovrà essere disposto per la circolazione stradale. Sempre sul documento di circolazione è infine riportato il valore della massa rimorchiabile per ogni tipo di gancio ammesso: è da osservare che tale valore non sempre coincide con la capacità di traino punzonata sul gancio, riferendosi quest'ultima alla resistenza meccanica della parte, mentre la prima tiene conto di numerosi fattori quali la potenza del motore, la conformazione della motrice, la massa aderente della stessa, l'efficienza e le caratteristiche tecniche del sistema frenante.



L'altezza b) e lo sbalzo c) del gancio di trazione sono annotati sul libretto di circolazione e non possono essere arbitrariamente variati.

- a prescrizioni particolari: sul documento di circolazione del veicolo possono essere annotate prescrizioni particolari cogenti destinate a ridurre i rischi connessi a particolari impieghi della macchina mediante accorgimenti non generalizzabili su tutti i mezzi perché controproducenti, ad esempio nell'uso di campo. Si pensi, ad esempio, all'obbligo di applicare una zavoratura a sbalzo anteriore sulla trattore per ridurre rischi di impennamento altrimenti possibili nel caso di accoppiamento con operatrice trainata (o rimorchio monoasse) che eserciti un elevato carico verticale sul gancio; a quello di applicazione di zavorre alle ruote posteriori di una trattore snodata-articolata o di una mietitrebbiatrice per evitare inizi di capottamento in caso di brusche frenate; all'applicazione di appropriate protezioni agli organi delle operatrici che in condizioni di trasporto vengano posizionati in maniera tale da costituire un rischio per i terzi. Pure per queste prescrizioni è ovvia l'importanza di una attenta valutazione sulla possibilità e sull'opportunità di mantenere in atto gli accorgimenti stessi anche nel normale impiego agricolo del mezzo.

Da quanto esposto appare come le macchine agricole classificabili veicoli siano già, se munite di documenti di circolazione, state sottoposte a verifiche ufficiali sulla applicazione, efficacia e validità di una più o meno ampia serie di accorgimenti antinfortunistici che pure se finalizzati prevalentemente all'impiego su strada del veicolo non mancheranno molto spesso di far sentire la loro efficacia anche quando la macchina agricola sarà impegnata nel prevalente uso che ne giustifica la realizzazione. Ciò vale prevalentemente per la trattrice, come già ricordato esentato dalla marcatura CE, in quanto controllato in maniera quasi esaustiva in sede di omologazione stradale, meno per altre macchine che però, oltre al controllo per la circolazione stradale, dovranno esporre il marchio CE di autocertificazione del costruttore.

Per ogni tipologia di macchina agricola-veicolo restano tuttavia elementi di rischio che dovranno essere attentamente valutati dall'utilizzatore sulla base di quanto annotato al seguente punto 4.

Resta da ricordare che il Codice della Strada, oltre alla normativa specifica per le macchine agricole, stabilisce in due importanti titoli, le regole di comportamento nella circolazione e per la tutela delle strade. Le nozioni fondamentali di tali regole sono patrimonio comune di chi è abilitato a condurre veicoli, ma è senz'altro opportuno sottolineare la necessità che le stesse non vengano mai dimenticate.

2. L'acquisto di macchine nuove

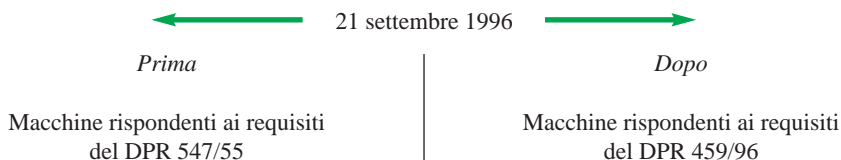
Secondo quanto stabilito dalle norme europee (direttiva 89/392/CEE e successive modifiche (*)) recepite in Italia con il DPR n.459/96, tutte le macchine rientranti nel campo di applicazione (sono escluse le trattrici agricole e forestali regolamentate a parte), per essere immesse in commercio dopo il 21 settembre 1996, devono essere contrassegnate con la marcatura CE, attestante il rispetto delle condizioni di sicurezza previste dalle stesse direttive comunitarie.

Il nuovo concetto che le direttive europee hanno introdotto è quello della tutela del consumatore, evidenziando la responsabilità del costruttore o di chi immette sul mercato il prodotto. Il costruttore, difatti, deve eliminare i rischi derivanti dall'uso delle macchine mediante appropriata progettazione e attraverso la realizzazione dei previsti dispositivi di sicurezza sulla macchina.

() Si ricorda che le citate direttive sono entrate in vigore il 01.01.95, pertanto, è possibile ritenere che da tale data fino al 21.09.96, data di recepimento in Italia delle stesse direttive, possono essere state immesse sul mercato macchine agricole marcate CE e macchine conformi al DPR 547/55. Le direttive 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE e 93/68/CEE sono state sostituite dalla direttiva 98/37/CEE, non ancora recepita in Italia.*

Il produttore è, inoltre, responsabile per prodotti difettosi (DPR 224/88 di attuazione della direttiva 85/374/CEE) ad eccezione del caso in cui può dimostrare la responsabilità altrui se la macchina è stata manomessa mediante riparazioni o modifiche successive alla vendita, ad esempio l'uso di ricambi non originali, interventi di manutenzione effettuati con modalità diverse da quelle prescritte ecc..

Le macchine immesse sul mercato prima del 21 settembre 1996 devono, invece, rispondere ai disposti del DPR 547/55.



Le macchine devono essere dotate di:

- Manuale di istruzioni: deve contenere informazioni complete sul corretto uso e manutenzione della macchina.



- Dati di identificazione: norme di indirizzo del costruttore, il modello, la matricola, l'anno di produzione.



- Manuale di istruzioni: deve contenere informazioni complete sul corretto uso e manutenzione della macchina.



- Dati di identificazione: il nome e l'indirizzo del costruttore, il modello, la matricola, l'anno di produzione e la massa.



- Marcatura CE.



- Dichiarazione CE di conformità.



e possono essere dotate di certificazione volontaria ENAMA come ulteriore garanzia di sicurezza.



2.1. La dichiarazione CE di conformità e la marcatura CE

La dichiarazione CE di conformità è la procedura mediante la quale il fabbricante dichiara che la macchina messa in commercio rispetta tutti i requisiti essenziali di sicurezza e di salute che la concernono. La firma della dichiarazione CE di conformità autorizza il fabbricante ad apporre sulla macchina la marcatura CE.



In via generale, per quanto riguarda le procedure, i costruttori per arrivare all'apposizione della marcatura CE ed al rilascio della dichiarazione CE di conformità devono:

- rispettare i requisiti contenuti nell'Allegato I della direttiva 89/392/CEE (a livello europeo sostituita ed abrogata dalla 98/37/CE);
- preparare un fascicolo tecnico da tenere a disposizione presso di se.

Prima di poter redigere la dichiarazione CE di conformità, difatti, il fabbricante deve rendere disponibile, nei locali dell'azienda, ai fini di un eventuale controllo, il fascicolo tecnico della costruzione della macchina che è una delle principali innovazioni della direttiva. L'analisi dei rischi che è alla base dell'intero fascicolo tecnico, consente di individuare, valutare e risolvere, a livello di progettazione, i rischi per la sicurezza e la salute potenzialmente presenti in tutte le fasi di vita previste della macchina stessa attraverso:

- l'elenco dei requisiti essenziali di sicurezza applicati nella progettazione della macchina;
- l'elenco delle norme e delle altre specifiche tecniche applicate nella progettazione della macchina;
- la descrizione delle soluzioni adottate per prevenire i rischi presentati dalla macchina.

Inoltre, è lo strumento principale per identificare i rischi residui, cioè i rischi che non possono essere del tutto eliminati e necessitano, pertanto, di apposita informazione, sia sulla macchina che sul manuale di istruzioni. In questo caso, il fabbricante dota la macchina di appositi adesivi diretti a richiamare i principali pericoli per l'operatore.

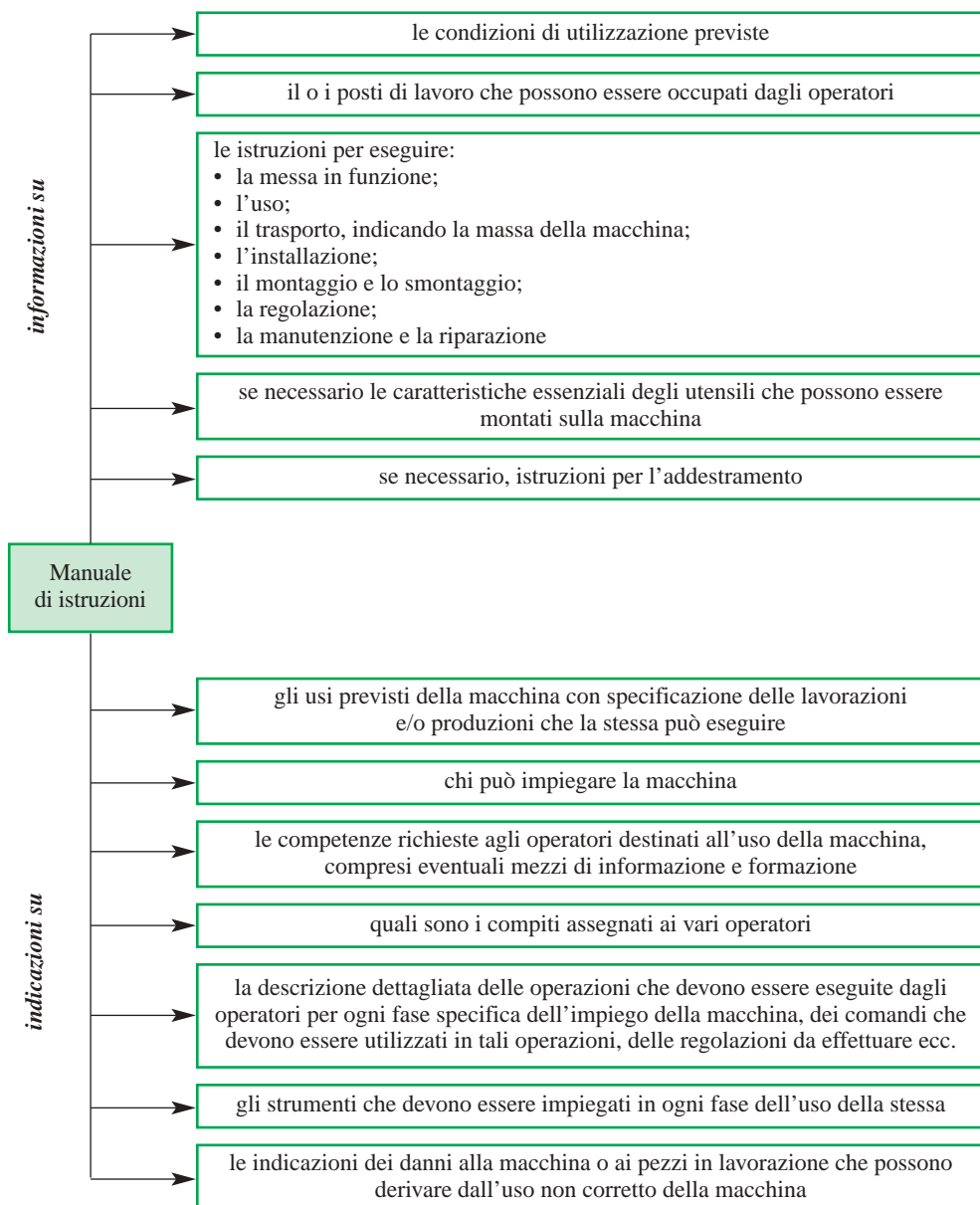
Nell'Allegato I del DPR 459/96, sono contenuti i requisiti essenziali di sicurezza e di salute relativi alla progettazione e alla costruzione delle macchine e dei componenti di sicurezza.

Essi in sintesi riguardano:

<p style="text-align: center;">Considerazioni generali</p> <ul style="list-style-type: none"> • definizioni • principi di integrazione di sicurezza • materiali e prodotti • illuminazione • progettazione della macchina ai fini del trasporto 	<p style="text-align: center;">Misure di protezione contro altri rischi</p> <ul style="list-style-type: none"> • energia elettrica • elettricità statica • energie diverse dall'energia elettrica • errori di montaggio • temperature estreme • incendio • esplosione • rumore • vibrazioni • radiazioni • radiazioni esterne • dispositivi laser • emissioni di polveri, gas ecc. • restare imprigionati in una macchina • caduta
<p style="text-align: center;">Comandi</p> <ul style="list-style-type: none"> • sicurezza e affidabilità dei sistemi di comando • dispositivi di comando • avviamento • dispositivo di arresto • selettore modale di funzionamento • avaria del circuito di alimentazione di energia • avaria del circuito di comando • software 	<p style="text-align: center;">Manutenzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • manutenzione della macchina • mezzi di accesso al posto di lavoro o ai punti di intervento • isolamento dalle fonti di alimentazione di energia • intervento dell'operatore • pulitura delle parti interne
<p style="text-align: center;">Misure di protezione contro i rischi meccanici</p> <ul style="list-style-type: none"> • stabilità • rischio di rottura durante il funzionamento • rischi dovuti alla caduta ed alla proiezione di oggetti • rischi dovuti a superfici, spigoli ed angoli • rischi dovuti alle macchine combinate • rischi dovuti alle variazioni di velocità di rotazione degli utensili • prevenzione dei rischi dovuti agli elementi mobili 	<p style="text-align: center;">Segnalazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • dispositivi di informazione • dispositivi di allarme • avvertenze in merito ai rischi residui • marcatura • istruzioni per l'uso
<p style="text-align: center;">Caratteristiche richieste per le protezioni ed i dispositivi di protezione</p> <ul style="list-style-type: none"> • requisiti generali • requisiti particolari per le protezioni (protezioni fisse, protezioni mobili, protezioni regolabili che limitano l'accesso) • requisiti particolari per i dispositivi di protezione 	

2.2. Il manuale di istruzioni

Non tutte le macchine agricole, nel passato, erano dotate di manuale di istruzioni. Con la nuova normativa ogni macchina deve essere corredata di tale manuale che diventa un elemento di fondamentale importanza per gestire l'informazione e la formazione degli operatori agricoli.



2.3. La targhetta di identificazione

La macchina deve essere dotata di una targhetta di identificazione, realizzata in materiale indelebile, riportante i seguenti dati:



3. L'acquisto e la vendita di macchine usate

Il DPR 459/96 ha definito le disposizioni riguardanti la vendita, il noleggio, la concessione in uso e la locazione finanziaria di macchine usate, cioè le macchine immesse sul mercato o messe in servizio in data antecedente a quella di entrata in vigore del DPR 459/96, ossia prima del 21 settembre 1996.

L'art. 11 comma 1 del DPR 459/96 stabilisce che chiunque venda, noleggi o conceda in uso, o in locazione finanziaria macchine o componenti di sicurezza già immessi sul mercato o già in servizio alla data di entrata in vigore del presente regolamento e privi di marcatura CE (sono escluse le trattrici), deve attestare, sotto la propria responsabilità, al momento della consegna a chi acquista, riceva in uso, noleggio o locazione finanziaria, che gli stessi siano conformi, alla legislazione previgente alla data di entrata in vigore del presente decreto.

Pertanto



Per maggiore sicurezza si consiglia di acquistare macchine usate, almeno per quelle più complesse, solo se corredate da una certificazione firmata da un professionista, che attesti il rispetto alle disposizioni di sicurezza vigenti.

Si tenga presente, inoltre, che nel caso dovessero essere immesse in commercio macchine usate che abbiano subito modifiche costruttive non rientranti nella manutenzione ordinaria o straordinaria, esse sono considerate a tutti gli effetti immesse per la prima volta sul mercato. Tali macchine per le quali non è possibile applicare la procedura di autocertificazione di cui sopra, dovranno rispettare le procedure della direttiva macchine, quindi essere corredate di dichiarazione CE di conformità e recare la marcatura CE.

Per quanto riguarda le fasi relative alla compravendita di veicoli usati, partendo dal caso generale in cui è il venditore della macchina usata che deve attestare la conformità della macchina alla legislazione previgente, analogamente a chi concede la macchina in conto/lavoro o in prestito d'uso, si possono frequentemente verificare i seguenti altri casi:

- a) Nel caso di permuta contro un nuovo acquisto non si è in presenza di un passaggio ad un utilizzatore diretto. Pertanto l'obbligo di attestare la conformità della macchina alle norme previgenti all'atto della vendita compete solo al rivenditore della stessa. In questo caso, nell'atto di compravendita dell'usato ed in caso di macchine con eventuali carenze di sicurezza, è opportuno specificare - oltre al tipo di macchina e modello, numero di matricola, nome del costruttore - la dicitura "la macchina non può essere reimmessa sul mercato nelle condizioni di fatto; ciò è possibile solamente a seguito di un adeguamento alle norme di sicurezza".
- b) Nella cessione per conto vendita, il proprietario di una macchina che fornisce la stessa ad una terza persona con procura di vendita del bene, al momento della vendita è tenuto ad attestare la conformità della macchina alla legislazione previgente.

4. Le responsabilità

Il DPR 459/96 è una norma di natura amministrativa, priva di sanzione, dotata unicamente del potere coercitivo di possibile emanazione di un provvedimento di ritiro dal mercato o di divieto di utilizzazione (potere esercitato dal Ministero delle Attività produttive).

Le sanzioni trovano riferimento all'interno del DLgs 626/94 in relazione all'art. 6 che stabilisce che sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di macchine, di attrezzature di lavoro e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza.

Nel caso di carenze palesi, l'accertamento della non conformità di una macchina o di un componente di sicurezza, costruito o venduto dopo il 21.9.96, ai requisiti essenziali di sicurezza di cui all'Allegato I del DPR 459/96, porta alla verifica delle responsabilità del costruttore, del venditore e dell'utilizzatore.

Si attiveranno, pertanto, due distinte procedure:

*iter amministrativo
(costruttore)*

con la comunicazione al Ministero delle Attività produttive e al Ministero del Lavoro che viene svolto nell'ambito delle azioni di controllo della produzione industriale

iter penale, nei confronti di tutti i soggetti interessati (costruttore, venditore e utilizzatore)

Utilizzatore: procedure previste dal DLgs 758/94 (adozione di un provvedimento contravvenzionale accompagnato dall'emanazione di una prescrizione contenente i termini di adeguamento). L'installazione degli apprestamenti antinfortunistici da parte dell'utilizzatore permetterà di ammettere il contravventore al pagamento della sanzione amministrativa. In relazione agli accertamenti ed ai provvedimenti adottati dal Ministero delle Attività produttive si darà soluzione al problema marcatura CE apposto in modo improprio

Venditore e costruttore: si segue la procedura ordinaria della legislazione penale in relazione agli obblighi contenuti nell'art. 6 del DLgs 626/94

Nel caso di carenze che non siano palesi o che non si siano manifestate già in sede d'uso (carenze progettuali non rilevabili ad un semplice esame visivo o dall'uso quotidiano della macchina), si procede con la sanzione nei confronti del solo costruttore con l'attivazione dell'iter amministrativo e penale. Il venditore non viene coinvolto. L'utilizzatore può essere chiamato in causa per le modifiche necessarie alla macchina.

Nel caso in cui i servizi degli organi ispettivi trovino macchine che presentano situazioni di rischio grave e immediato, possono adottare la misura cautelare del sequestro preventivo, ed in aggiunta potranno adottare specifiche azioni volte ad eliminare tali condizioni pericolose sul restante parco macchine venduto ed utilizzato.

Qualora nell'attività di vigilanza venga verificata la presenza di macchine di nuova costruzione, soggette alle disposizioni del DPR 459/96, costruite dopo il 21.9.96 e prive di marcatura CE e/o dichiarazione CE di conformità e/o di manuale di istruzioni, si procederà penalmente nei confronti del costruttore e del venditore per violazione dell'art. 6 del DLgs 626/94.

Nei confronti dell'utilizzatore potrà essere contestata la violazione dell'art. 35 del DLgs 626/94 e successive modifiche.

La presenza di macchine già immesse sul mercato e messe in servizio prima del 21.9.96 (macchine usate) e cedute ad altri utilizzatori dopo tale data, prive dell'attestazione di conformità prevista dall'art. 11 comma 1 del DPR 459/96, implica il procedere nei confronti del venditore per la violazione dell'art. 6 del DLgs 626/94 e successive modifiche.

Per quanto riguarda l'utilizzo in azienda delle macchine agricole il DLgs 626/94 e successive modificazioni, compreso il DLgs 359/99, definisce le responsabilità a carico del datore di lavoro (e dei dirigenti e dei preposti qualora esistenti). Il datore di lavoro ha l'obbligo di porre in essere gli adempimenti previsti dall'art. 35 (obblighi del datore di lavoro), art. 36 (disposizioni concernenti le attrezzature di lavoro), 37 (informazione) e 38 (formazione e addestramento). Sono previste sanzioni amministrative e penali nel caso non vengano rispettati i suddetti obblighi.

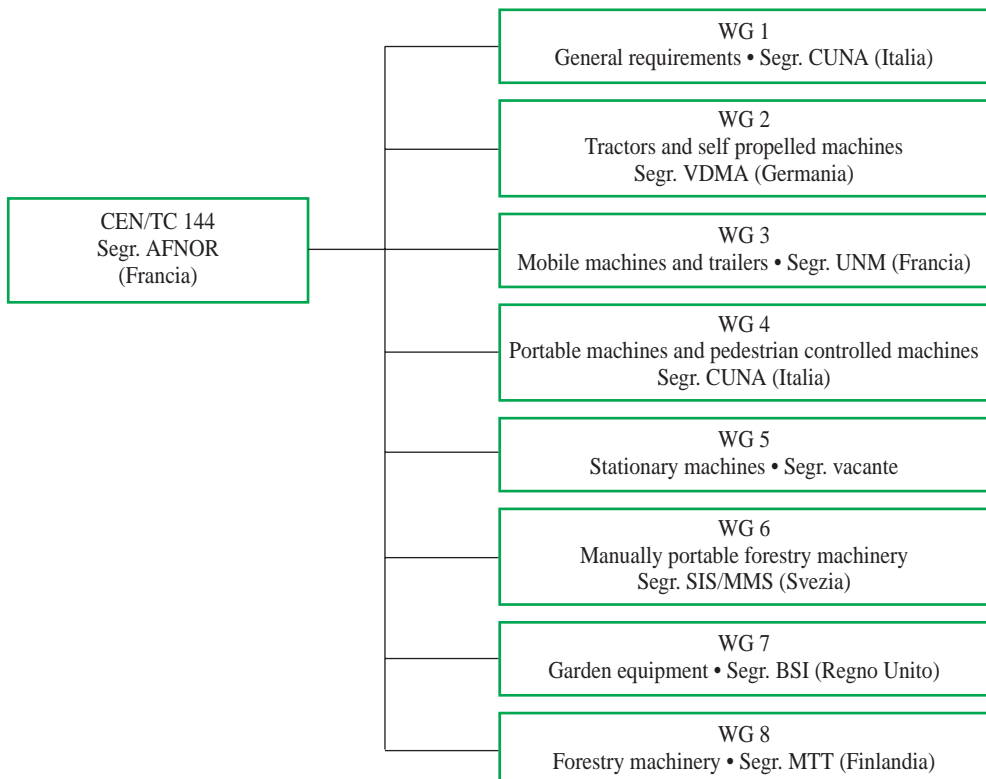
C - LA NORMATIVA TECNICA

1. II CEN

Nella filiera delle macchine agricole, come del resto in ogni altra attività tecnologica, assume un aspetto di fondamentale importanza l'unificazione delle norme tecniche intesa in senso più ampio: unificazione dimensionale, unificazione delle metodologie di prova, unificazione della terminologia. In tale campo operano numerose organizzazioni nazionali ed internazionali tra le quali l'ISO (International Organization for Standardization) operante in tutti i settori tecnologici e l'IEC (International Electrotechnical Commission) operante nel settore elettrico ed elettrotecnico.

Nell'ambito dell'Unione europea sono attivi il CEN (Comitato Europeo di Normazione) ed il CENELEC (Comitato Europeo di Normazione Elettrotecnica) che su mandato della Commissione Europea emanano norme tecniche definite "norme armonizzate" la cui osservanza pure se volontaria, di fatto costituisce un elemento positivo ai fini della sicurezza.

Per le macchine agricole, forestali e da giardinaggio è operante, in ambito CEN, il comitato tecnico (TC) CEN/TEC 144 che è suddiviso in otto gruppi di lavoro (WG 1-8).



Il CEN con la nuova filosofia comunitaria – emanazione da parte dell’Unione Europea di poche direttive generali che forniscono le linee guida e le disposizioni di base – ha assunto un ruolo di fondamentale importanza. Al CEN, difatti, è affidata la predisposizione di norme tecniche specifiche EN per ogni tipologia di macchina.

In tale quadro un prodotto si presume che rispetti i requisiti minimi di sicurezza stabiliti dalla direttiva macchine se è conforme alle norme armonizzate EN (Norme Europee) specifiche per quel prodotto.

- I tipi di norme armonizzate in elaborazione in ambito CEN si distinguono in:
- norme di tipo A, che contengono i concetti fondamentali, i principi di progettazione e gli aspetti generali applicabili a tutte le macchine (es.: analisi dei rischi, terminologia, concetti di base ecc.);
 - norme di tipo B, che trattano un aspetto della sicurezza o un tipo di dispositivo di sicurezza applicabile a più tipi di macchine (es.: vibrazioni, rumore, accessibilità, controllo a due mani, protezioni fisse e mobili ecc.);
 - norme di tipo C, che trattano i requisiti di sicurezza specifici di una macchina o di una famiglia di macchine.

In assenza di norme armonizzate si può ricorrere a norme o specifiche nazionali (ad esempio UNI per l’Italia) o ai progetti di norma CEN (prEN), o alle numerose norme ISO e IEC.

Un costruttore può, ovviamente, adottare soluzioni diverse da quelle indicate dalle norme, a condizione che sia in grado di dimostrare di aver raggiunto con tali soluzioni gli stessi obiettivi stabiliti dalle direttive.

NORME ARMONIZZATE CEN Macchine Agricole (Fonte UNACOMA)		
EN 292-1	1991	Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 1: Terminologia, metodologia di base
EN 292-2	1991	Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 2: Specifiche e principi tecnici
EN 292-2/A1	1995	Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi generali di progettazione - Parte 2: Specifiche e principi tecnici
EN 294	1992	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori
EN 294/AC	1993	Rettifica alla EN 294: 1992
EN 418	1992	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di arresto d'emergenza, aspetti funzionali - Principi di progettazione
EN 457	1992	Sicurezza del macchinario - Segnali acustici di pericolo - Requisiti generali, progettazione e prove (ISO 7731: 1986 modificata)
EN 563	1994	Sicurezza del macchinario - Temperature delle superfici di contatto - Dati ergonomici per stabilire i valori limite di temperatura per superfici calde

EN 563/AC	1994	Rettifica alla EN 563: 1994
EN 563/AC	2000	Rettifica alla EN 563: 1994
EN 563/A1	1999	Emendamento alla EN 563: 1994
EN 574	1996	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di comando a due mani - Aspetti funzionali - Principi per la progettazione
EN 608	1994	Macchine agricole e forestali - Motoseghe a catena portatili - Sicurezza
EN 609-1	1999	Macchine agricole e forestali - Sicurezza degli spaccalegna - Parte 1: Spaccalegna a cuneo
EN 609-2	1999	Parte 2: Spaccalegna a vite
EN 614-1	1995	Sicurezza del macchinario - Principi ergonomici di progettazione - Parte 1: Terminologia e principi generali
EN 626-1	1994	Sicurezza del macchinario - Riduzione dei rischi per la salute derivanti da sostanze pericolose emesse dalle macchine - Parte 1: Principi e specifiche per i costruttori di macchine
EN 626-2	1996	Parte 2: Metodologia per la definizione delle procedure di verifica
EN 632	1995	Macchine agricole - Mietitrebbiatrici e macchine per la raccolta del foraggio - Sicurezza
EN 690	1994	Macchine agricole - Spandiletame - Sicurezza
EN 703	1995	Macchine agricole - Desilatrici - Sicurezza
EN 704	1999	Macchine agricole - Raccoglimballatrici - Sicurezza
EN 706	1996	Macchine agricole - Potatrici per vigneto - Sicurezza
EN 707	1999	Macchine agricole - Spandiliquame - Sicurezza
EN 708	1996	Macchine agricole - Macchine per la lavorazione del terreno con attrezzi azionati - Sicurezza
EN 708/A1	2000	Emendamento alla EN 708: 1996
EN 709	1997	Macchine agricole e forestali - Motocoltivatori provvisti di coltivatori rotativi, motozappatrici, motozappatrici con ruota(e) motrice(i) - Sicurezza
EN 709/A1	1999	Emendamento alla EN 709: 1997
EN 745	1999	Macchine agricole - Falciatrici rotative e falciatrici a flagelli - Sicurezza
EN 774	1996	Macchine da giardinaggio - Tosasiepi a motore portatili - Sicurezza
EN 774/A1	1997	Emendamento alla EN 774: 1996
EN 774/A2	1997	Emendamento alla EN 774: 1996
EN 774/A3	2001	Emendamento alla EN 774: 1996
EN 786	1996	Macchine da giardinaggio - Tagliabordi e tagliaerba elettrici portatili e con conducente a piedi - Sicurezza meccanica
EN 786/AC	1996	Rettifica alla EN 786: 1996
EN 786/A1	2001	Emendamento alla EN 786: 1996
EN 811	1996	Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti inferiori
EN 836	1997	Macchine da giardinaggio - Tosaerba a motore - Sicurezza
EN 836/A1	1997	Emendamento alla EN 836: 1997
EN 836/A2	2001	Emendamento alla EN 836: 1997
EN 842	1996	Sicurezza del macchinario - Segnali visivi di pericolo - Requisiti generali, progettazione e prove
EN 907	1997	Macchine agricole e forestali - Irroratrici e distributori di concimi liquidi - Sicurezza
EN 908	1999	Macchine agricole e forestali - Irrigatori su carro a naspo - Sicurezza
EN 909	1998	Macchine agricole e forestali - Macchine per l'irrigazione del tipo a perno centrale e ad avanzamento delle ali piovane - Sicurezza
EN 953	1997	Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e costruzione dei ripari fissi e mobili

EN 954-1	1996	Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza - Parte 1: Principi generali per la progettazione
EN 981	1996	Sicurezza del macchinario - Sistemi di segnali di pericolo e di informazione uditivi e visivi
EN 982	1996	Sicurezza del macchinario - Prescrizioni di sicurezza relative ai sistemi oleoidraulici e pneumatici e loro componenti - Oleoidraulica
EN 983	1996	Sicurezza del macchinario - Prescrizioni di sicurezza relative ai sistemi oleoidraulici e pneumatici e loro componenti - Pneumatica
EN 1032	1996	Vibrazioni meccaniche - Esame di macchine mobili allo scopo di determinare le vibrazioni trasmesse al corpo intero - Generalità
EN 1032/A1	1998	Emendamento alla EN 1032: 1996
EN 1033	1995	Vibrazioni al sistema mano-braccio - Misurazione in laboratorio delle vibrazioni all'impugnatura di macchine condotte a mano - Generalità
EN 1037	1995	Sicurezza del macchinario - Prevenzione dell'avviamento inatteso
EN 1050	1996	Sicurezza del macchinario - Principi per la valutazione del rischio
EN 1070	1998	Sicurezza del macchinario - Terminologia
EN 1088	1995	Sicurezza del macchinario - Dispositivi di interblocco associati ai ripari - Principi di progettazione e selezione
EN 1152	1994	Trattrici e macchine agricole e forestali - Protezioni per alberi cardanici di trasmissione dalla presa di potenza - Prove di usura e resistenza
EN 1152/AC	1998	Rettifica alla EN 1152: 1994
EN 1374	2000	Macchine agricole - Scaricatrici fisse per insilati per sili cilindrici - Sicurezza
EN ISO 1401	1999	Tubi flessibili in gomma per irroratrici agricole
EN 1553	1999	Macchine agricole - Macchine agricole semoventi, portate, semiportate e trainate - Requisiti comuni di sicurezza
EN 1679-1	1998	Motori alternativi a combustione interna - Sicurezza - Parte 1: Motori diesel
EN 1853	1999	Macchine agricole - Rimorchi con cassone ribaltabile - Sicurezza
EN ISO 3744	1995	Acustica - Determinazione dei livelli di potenza sonora di sorgenti per mezzo della pressione sonora - Metodo tecnico progettuale in un campo essenzialmente libero su un piano riflettente (ISO 3744: 1994)
EN ISO 3767-1	2000	Trattrici, macchine agricole e forestali, macchine a motore da giardinaggio - Segni grafici per i comandi dell'operatore e altri indicatori - Parte 1: Segni grafici comuni (ISO 3767-1: 1998)
EN ISO 3767-2	1995	Parte 2: Segni grafici per trattrici e macchine agricole (ISO 3767-2: 1991)
EN ISO 3767-2/A1	2000	Emendamento alla EN ISO 3767-2: 1995
EN ISO 3767-2/A2	2000	Emendamento alla EN ISO 3767-2: 1995
EN ISO 3767-3	1996	Parte 3: Segni grafici per macchine a motore da giardinaggio (ISO 3767-3: 1995)
EN ISO 3767-4	1995	Parte 4: Segni grafici per macchine forestali (ISO 3767-4: 1993)
EN ISO 3767-4/A1	2000	Emendamento alla EN ISO 3767-4: 1995
EN ISO 3767-5	1995	Parte 5: Segni grafici per macchine forestali portatili (ISO 3767-5: 1992)
EN ISO 4871	1996	Acustica - Dichiarazione e verifica dei valori di emissione sonora di macchine ed attrezzature (ISO 4871: 1996)
EN ISO 11201	1995	Acustica - Rumore emesso dalle macchine e dalle apparecchiature - Misurazione dei livelli di pressione sonora al posto di lavoro e in altre specifiche posizioni - Metodo tecnico progettuale in campo sonoro praticamente libero su un piano riflettente (ISO 11201: 1995)

EN ISO 11201/AC	1997	Rettifica alla EN ISO 11201: 1995
EN ISO 11545	2001	Macchine agricole per l'irrigazione – Macchine per l'irrigazione a perno centrale e ad avanzamento delle ali piovane munite di ugelli irrigatori o polverizzatori.
EN ISO 11680-1	2000	Macchine forestali – Requisiti di sicurezza e prove per potatrici ad asta a motore – Parte 1: Unità equipaggiate con un motore a combustione interna
EN ISO 11680-2	2000	Parte 2: Unità con sorgente di potenza portata a spalla.
EN ISO 11681-2	1998	Macchine forestali – Motoseghe portatili – Requisiti di sicurezza e prove – Parte 2: Motoseghe per potatura (ISO 11681-2:1998)
EN ISO 11688-1	1998	Acustica - Raccomandazioni pratiche per la progettazione di macchine ed apparecchiature a basso livello di rumore - Parte 1: Pianificazione (ISO/TR 11688-1: 1995)
EN ISO 11806	1997	Macchine agricole e forestali - Decespugliatori e tagliaerba portatili con motore a combustione interna - Sicurezza (ISO 11806: 1997)
EN ISO 11806/AC	1998	Rettifica alla EN ISO 11806: 1997
EN 12324-1	1998	Tecniche di irrigazione - Impianti per irrigazione su carro a naspo - Parte 1: Serie dimensionali
EN 12324-2	1999	Parte 2: Specifiche dei tubi in polietilene per impianti per irrigazione su carro a naspo
EN 12324-3	1999	Parte 3: Presentazione delle caratteristiche tecniche
EN 12324-4	1999	Parte 4: Elenco dei requisiti per l'utilizzatore
EN 12325-1	1998	Tecniche di irrigazione - Impianti a perno centrale e ad avanzamento delle ali piovane - Parte 1: Presentazione delle caratteristiche tecniche
EN 12325-2	1999	Parte 2: Prestazioni minime e caratteristiche tecniche
EN 12325-2/AC	1999	Rettifica alla EN 12325-2: 1999
EN 12325-3	1999	Parte 3: Terminologia e classificazione
EN 12484-1	1999	Tecniche di irrigazione - Impianti di irrigazione automatica per tappeti erbosi - Parte 1: Definizione del programma dell'attrezzatura da parte del committente
EN 12484-2	2000	Parte 2: Progettazione e definizione dei modelli tecnici tipici
EN 12484-3	2000	Parte 3: Controllo automatico e gestione dell'impianto
EN 12525	2000	Macchine agricole - Caricatori frontali - Sicurezza
EN 12733	2001	Macchine agricole e forestali – Motofalciatrici con conducente a piedi – Sicurezza.
EN 12734	2000	Tecniche di irrigazione - Tubi con giunti per condotte mobili per irrigazione - Caratteristiche tecniche e prove
EN 12761-1	2001	Macchine agricole e forestali – Irroratrici e distributori di concimi liquidi – Protezione ambientale – Parte 1: Generalità.
EN 12761-2	2001	Parte 2: Irroratrici per colture basse.
EN 12761-3	2001	Parte 3: Nebulizzatrici per arbusti e colture arboree.
EN 13118	2000	Macchine agricole - Macchine per la raccolta delle patate - Sicurezza
EN 13140	2000	Macchine agricole - Macchine per la raccolta delle barbabietole da zucchero e da foraggio - Sicurezza
EN 13448	2001	Macchine agricole e forestali – Falciatrici interceppi – Sicurezza.
EN 13635	2001	Tecniche di irrigazione – Impianti di microirrigazione – Terminologia e dati che devono essere forniti dal fabbricante.
EN ISO 14982	1998	Macchine agricole e forestali - Compatibilità elettromagnetica - Metodi di prova e criteri di accettazione (ISO 14982: 1998)
EN 60204-1	1997	Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Regole generali

2. L'UNI - CUNA

Per quanto riguarda gli enti di normazione italiani, occorre in particolare ricordare la CUNA (Commissione Tecnica di Unificazione nell'Autoveicolo), ente federato UNI, e la stessa UNI (Ente Italiano di Unificazione).

Operano, inoltre, nel settore delle macchine agricole l'UNACOMA (Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole) ed l'IMAMOTER-CNR (Istituto per le macchine agricole e movimento terra) che, oltre a lavorare in campo nazionale per lo studio e la preparazione di norme italiane di unificazione, seguono i lavori di unificazione svolti, per i settori di competenza, in campo europeo (CEN) e mondiale (ISO).

La commissione CUNA che segue le norme sulle trattrici e sulle macchine agricole e forestali è la Commissione "Macchine e attrezzature agricole, da giardinaggio e forestali".

Come già ribadito sul significato delle norme di unificazione, esse contengono indicazioni facoltative la cui osservanza è volontaria, salvo che, per vari motivi, esse non vengano rese obbligatorie.

Alcune norme di unificazione CUNA sono obbligatorie in Italia in quanto richiamate in leggi e decreti ministeriali: si tratta delle cosiddette norme a "carattere definitivo", che sono approvate dai Ministeri interessati.

Il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, nel caso particolare e, contrariamente al principio generale delle norme di unificazione, ha indicato norme che non possono essere modificate se non con l'approvazione del Ministero stesso. Il Ministero delle Attività produttive, delegato dal Governo italiano a vigilare sull'applicazione della direttiva macchine, pubblica sulla Gazzetta Ufficiale le norme armonizzate di riferimento e ha emanato una circolare con la quale si ribadisce il concetto di utilità applicativa delle norme e, in assenza di documenti definitivi, l'opportunità di utilizzare anche i progetti di norma.

3. L'OCSE

L'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico in Europa), tra le numerose attività svolte, stabilisce codici di prova delle trattrici agricole e forestali e di taluni componenti di sicurezza (telai, cabine) validi in molti Paesi anche esterni alla CE. L'attività che ha lo scopo di creare una possibilità di conoscenza e di comparazione delle caratteristiche e prestazioni delle macchine provate nei diversi paesi, aggiorna costantemente tali codici alla luce delle nuove acquisizioni del progresso tecnico.

Allo stato attuale i codici di prova OCSE riguardanti le trattrici agricole e forestali e la loro componentistica di sicurezza sono 8 e prevedono:

1. prove delle prestazioni delle trattrici agricole e forestali;
2. prove ridotte delle prestazioni delle trattrici agricole e forestali;
3. prove dinamiche delle strutture di protezione delle trattrici agricole e forestali a ruote;
4. prove statiche delle strutture di protezione delle trattrici agricole e forestali a ruote;
5. misura della rumorosità al posto di guida delle trattrici agricole forestali a ruote;
6. prove delle strutture di protezione montate frontalmente alle trattrici agricole e forestali a ruote a carreggiata stretta;
7. prove delle strutture di protezione montate posteriormente alle trattrici agricole e forestali a ruote a carreggiata stretta;
8. prove delle strutture di protezione montate sulle trattrici agricole e forestali a cingoli.

I centri prova ufficialmente riconosciuti operano in 22 paesi dei 25 aderenti all'OCSE.

4. La certificazione volontaria e l'ENAMA

Come già specificato, con l'applicazione del nuovo approccio l'Unione Europea si limita ad emanare direttive quadro con cui vengono indicati i requisiti minimi relativi alla sicurezza; la direttiva macchine sulla sicurezza ne è un valido esempio. Infatti, la direttiva 89/392/CEE individua i principi fondamentali che i costruttori devono rispettare per poter costruire una macchina sicura. Questi principi rappresentano i requisiti minimi che obbligatoriamente devono possedere le macchine per poter essere commercializzate.

La scelta delle soluzioni tecniche che occorre adottare per ogni specifica macchina e la relativa certificazione della rispondenza della stessa ai requisiti minimi di cui sopra, sono lasciati alla responsabilità del costruttore. Questo in pratica vuol dire che per la maggior parte delle macchine è sufficiente che il costruttore autocertifichi che il proprio prodotto è sicuro.

In tale contesto, per una maggiore tutela e garanzia di costruttori, rivenditori ed utilizzatori di macchine agricole, l'ENAMA (Ente Nazionale Meccanizzazione Agricola) ha affiancato al servizio di certificazione delle prestazioni delle macchine operatrici, l'accertamento della rispondenza ai requisiti di sicurezza vigenti. Ciò al fine di fornire al prodotto un importante valore aggiunto oltre al marchio CE già previsto ma risultato di un'auto certificazione.

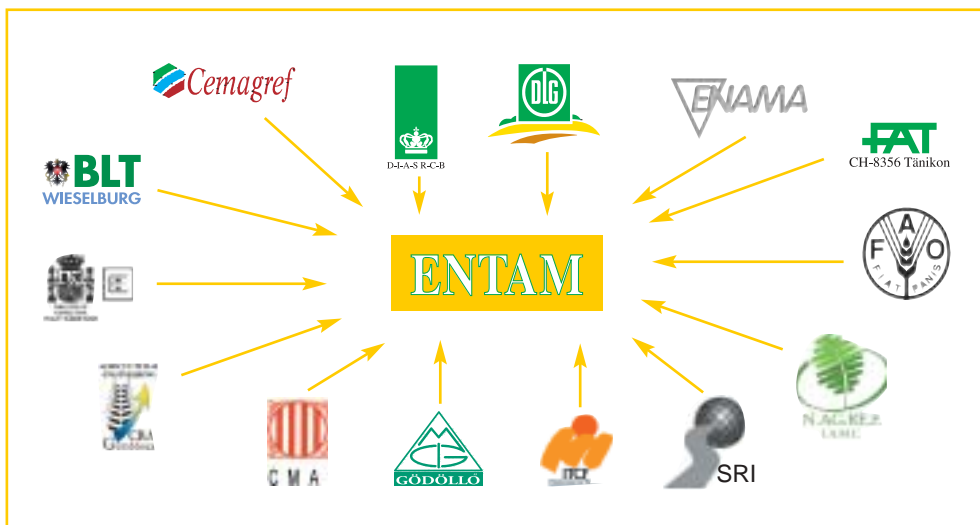


La certificazione ENAMA, quindi, mette in grado l'acquirente di avere una maggiore conoscenza delle prestazioni in quantità e qualità del lavoro svolto in diverse e determinate condizioni di terreno e coltura, sull'efficienza dei mezzi di regolazione, sulla potenza fornita od assorbita, sui consumi energetici, sulle principali procedure di manutenzione, utili per un confronto mirato alla scelta del migliore mezzo meccanico per la propria azienda. Inoltre, fornisce preziose indicazioni sulla sicurezza e sull'ergonomia per una più completa tutela e garanzia degli operatori.

Su richiesta del costruttore le macchine vengono sottoposte a prove, che tra l'altro forniscono un valido supporto nel perfezionamento della produzione, effettuate in centri di ricerca specializzati (Istituto Sperimentale per la Meccanizzazione Agricola - ISMA/MIPAF di Roma e di Treviglio, Istituto per la Meccanizzazione Agricola IMAMOTER/CNR di Torino e Dipartimento di Economia e Ingegneria Agraria, Forestale e Ambientale - DEIAFA - Sezione di Meccanica dell'Università di Torino) sulla base di protocolli messi a punto da esperti dei vari settori merceologici attenti alle norme nazionali ed internazionali vigenti (UNI, CEN e ISO); mentre per quelle prove che non sono ancora previste dalle normative, sono adottate, modificandole ove opportuno, le metodologie impiegate da strutture analoghe esistenti negli altri Paesi e le procedure di prova derivanti dalle esperienze di Istituti specializzati nazionali.

I risultati delle prove vengono poi riportati sul certificato stampato ENAMA, una vera e propria carta d'identità della macchina agricola che accompagna la stessa durante tutta la sua vita. I certificati sono riconosciuti in Italia dal Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, dalle organizzazioni professionali agricole (CIA, COLDIRETTI, CONFAGRICOLTURA), dalla rete commerciale (UNACMA, ASSOCAP), dai costruttori (UNACOMA) e dalle imprese meccaniche agrarie (UNIMA).

L'interesse della certificazione è legato anche alla possibilità di ottenere il riconoscimento dei risultati delle prove da parte di altri paesi europei.



Difatti, in base all'accordo di mutuo riconoscimento che ha portato alla creazione dell'ENTAM (Ente Europeo di Certificazione) è possibile effettuare in Italia la certificazione delle macchine agricole presso l'ENAMA o all'estero presso le altre istituzioni ed ottenere direttamente le certificazioni degli altri paesi aderenti all'accordo stesso, consentendo di accedere ai rispettivi mercati con un marchio già conosciuto.

D - I PRINCIPALI RISCHI CONNESSI ALL'USO DELLE MACCHINE

1. Gli infortuni

Gli infortuni che coinvolgono i lavoratori del settore agricolo addetti alle macchine agricole, tra cui risultano preminenti quelli connessi all'impiego della trattrice, assumono particolare rilevanza per un insieme di fattori concomitanti, legati:

all'ambiente di lavoro:

- eccessiva pendenza del terreno;
- sistemazioni idraulico-agrarie e idraulico forestali non idonee;
- ingombri e ostacoli nei percorsi (soprattutto nelle capezzagne e negli ambienti chiusi: porticati, stalle);
- terreni resi difficoltosi a causa di agenti atmosferici e/o caratteristiche fisiche e strutturali (es.: argillosi, sassosi, paludosi, soggetti a nebbia, ad allagamenti ecc.).

all'operatore agricolo:

- mancanza di adeguata qualificazione professionale e/o esperienza nell'uso (far condurre le macchine agricole solo a personale in possesso di patente di guida, come previsto dal Codice della strada);
- uso delle attrezzature di lavoro in modo non conforme rispetto all'informazione, formazione ed addestramento ricevuti;
- modifiche apportate di propria iniziativa (es. rimozione dei dispositivi di sicurezza delle macchine agricole);
- inidoneità o affaticamento fisico e psicofisico;
- imprudenza e sottovalutazione del rischio;
- trasporto di persone su macchine agricole per le quali ciò non sia previsto specificatamente;
- regolazioni e interventi effettuati sulle attrezzature con macchina in moto;
- troppa confidenza con il mezzo meccanico.

alla macchina agricola:

- invecchiamento e deterioramento del parco macchine;
- utilizzo di macchine inadeguate o inappropriate al lavoro da svolgere;
- errato accoppiamento trattrice-attrezzature.

alla manutenzione:

- manutenzione delle macchine irregolare o mancante (ingrassaggio, lubrificazione e sostituzione dei pezzi di ricambio, nei tempi e modi previsti dal costruttore);
- rimozione dei dispositivi di sicurezza previsti dal costruttore e mancata sostituzione delle protezioni rotte o inadeguate;
- mancato affidamento delle operazioni di riparazione più delicate (manutenzione straordinaria) ad officine autorizzate e/o qualificate.

1.1. L'accesso al posto di guida

Molti infortuni connessi all'uso delle macchine agricole sono provocati dalla caduta o scivolamento durante le fasi di salita e discesa dalla trattrice o da pedane (macchine agricole semoventi o trainate) che prevedono la presenza di operatori agricoli.

Nel caso di macchine agricole semoventi (trattrice ecc.) il rischio di caduta è legato principalmente:

- alla difficoltà di accesso al posto di guida a causa della mancanza di adeguati elementi di appoggio per i piedi; devono essere in lamiera antisdrucciolevole, con bordi rialzati, per impedire lo scivolamento laterale del piede e di larghezza adeguata alle esigenze del transito (il gradino più basso deve avere una distanza dal suolo non superiore a 550 mm e l'intervallo tra i gradini deve essere compreso tra 200 e 350 mm);
- alla mancanza di elementi corrimano e/o maniglioni o simili per le mani in corrispondenza delle pedane di appoggio dei piedi (in relazione ai precedenti due punti è opportuno verificare la compatibilità degli interventi con la struttura della trattrice).



Pertanto

- afferrarsi sempre saldamente alle maniglie durante le fasi di salita e discesa ed utilizzare sempre gli appositi gradini;
- usare sempre scarpe con suola antiscivolo;
- tenere pulite le pedane della trattrice dal fango, neve o altro che le possano rendere scivolose;
- non caricare persone o animali sulle macchine agricole in lavoro o in trasferimento se non espressamente consentito.

1.2. La protezione del posto di guida

Schiacciamento e traumi a seguito di ribaltamento e/o impennamento per sovraccarico della trattrice causato dalle attrezzature portate, per sforzo eccessivo di traino, per eccessiva pendenza del terreno, per manovre brusche anche in condizioni difficoltose (terreni fangosi), per sbilanciamento del carico o delle attrezzature portate, per curve affrontate a velocità troppo elevate.

Il ribaltamento, laterale e posteriore, della trattrice rappresentano uno dei rischi più gravi cui è esposto l'operatore.

I danni all'operatore agricolo in caso di ribaltamento possono essere limitati solo attraverso l'uso di trattrici e macchine operatrici semoventi provviste di cabina o altro apparato, costruito solidamente alla macchina e debitamente montato. La presenza dei dispositivi di protezione antiribaltamento è obbligatoria per le trattrici a ruote costruite a partire dal 1974 (la circolare del Ministero del Lavoro n.49/81 stabilisce che il dispositivo deve essere montato anche sulle trattrici agricole a ruote immesse in commercio prima del 1974, in relazione alla disciplina che riguarda la sicurezza e salute dei lavoratori subordinati o ad essi equiparati). Per le altre macchine semoventi al montaggio del telaio, qualora non sia già stato previsto dal costruttore della macchina (in relazione alle indicazioni della direttiva macchine o altre normative), deve provvedere il datore di lavoro se è presente nella propria attività il rischio di ribaltamento (DLgs 359/99). Inoltre, se sussiste il rischio di schiacciamento del conducente tra la macchina ed il terreno devono essere presenti sulle macchine semoventi (comprese le trattrici) idonei sistemi di ritenuta (cinture di sicurezza).



Per prevenire il rischio di ribaltamento laterale è opportuno attenersi ad alcune regole fondamentali:

- in primo luogo, con una conduzione del mezzo attenta e prudente;
- non trascurando mai lo stato di salute di freni e pneumatici;
- mantenendo il più possibile in buono stato la viabilità aziendale e lo stato dei terreni;
- operando una scelta attenta della trattrice in base alle caratteristiche del terreno, in ordine all'aderenza ed alla pendenza;
- evitando qualsiasi manovra brusca, soprattutto con trattrici accoppiate con attrezzi pesanti;

- lavorando a rittochino, cioè lungo le linee di massima pendenza usando la massima prudenza nelle manovre alle testate;
- mantenendo sempre a monte le attrezzature portate durante le lavorazioni su terreni in pendio lungo le linee di livello;
- scegliendo trattrici di peso e potenza adeguate alle lavorazioni e agli attrezzi impiegati;
- utilizzando la marcia adeguata;
- non disinserendo mai la marcia in particolare in discesa.

Il ribaltamento posteriore si può prevenire attenendosi ad alcune precauzioni:

- impiegando trattrici di peso adeguato, al carico rimorchiato o all'attrezzo, con baricentro ribassato e/o spostato in avanti;
- adottando attrezzi portati sull'attacco a tre punti;
- graduando l'innesto della frizione nelle partenze e nei cambi di marcia;
- evitando che l'attrezzo trainato trovi impedimenti nell'avanzamento;
- appesantendo anteriormente il mezzo con idonee zavorre.



1.3. Le persone a bordo

Il trasporto di persone a bordo delle macchine agricole, se effettuato su parti della macchina non adatte o non previste dal costruttore e non autorizzate dall'atto omologativo del mezzo, può causare gravi infortuni. Si possono riscontrare soprattutto sulla trattrice, sui rimorchi e su altre macchine operatrici semoventi e trainate:

- urti o cadute del personale addetto ad alcune attività (cernita del prodotto raccolto, rifornimento del materiale da trapiantare ecc.) a seguito di manovre brusche o di contraccolpi;
- urti o cadute dovuto al trasporto di persone in posizione precaria (soprattutto su trattrici e rimorchi).

Il Codice della strada a questo proposito specifica che le macchine agricole (trattrici agricole, macchine agricole operatrici semoventi a due o più assi e le macchine agricole operatrici trainate) possono essere attrezzate con un numero di posti per gli addetti non superiore a tre, compreso quello del conducente; i rimorchi possono essere adibiti per il trasporto esclusivo degli addetti, purché muniti di idonea struttura non permanente (artt. 208 e 209 del Reg.to).

Nell'impiego di macchine operatrici semoventi e trainate, dove è prevista la presenza a bordo di lavoratori per l'effettuazione di alcune lavorazioni come la raccolta, la potatura ecc., occorre, inoltre, porre molta attenzione alle fasi di manovra e di trasferimento mantenendo le velocità massime indicate nel manuale di istruzioni.

1.4. L'area di manovra e di lavorazione

Molti infortuni si verificano durante gli spostamenti della trattrice o del complesso trattrice-attrezzature sia durante la circolazione stradale che in quella all'interno dell'azienda. A livello generale occorre tener presente che una buona viabilità permette di ridurre le manovre ed i conseguenti rischi di incidente di mezzi aziendali con veicoli, persone e fabbricati.



Al fine di migliorare la circolazione all'interno dell'azienda, che spesso coinvolge in infortuni gravi anche familiari o terze persone, è opportuno adottare alcuni accorgimenti:

- dotare le vie transitabili interne di segnaletica stradale (stop, precedenza, attenzione ecc.);
- fare in modo che nell'area del cortile ci sia spazio per effettuare l'inversione di marcia possibilmente senza dover ricorrere all'uso della retromarcia;
- distinguere, con l'adozione di cartelli o altre segnalazioni visive, le aree di transito dei veicoli da quelle delle persone e dalle aree di deposito;
- porre attenzione alle operazioni di manovra nel centro aziendale, soprattutto con scarsa visibilità;
- durante la circolazione nel centro aziendale e su strada coprire con le specifiche protezioni le parti taglienti o appuntite delle macchine operatrici;
- porre attenzione ai cavi elettrici esistenti nel centro aziendale in relazione all'altezza di alcune parti della macchina;
- nell'effettuazione di lavorazioni pericolose evitare che ci siano persone nelle vicinanze.



Rimandando al rispetto del codice della strada per tutto ciò che concerne la circolazione su strade pubbliche, è opportuno ricordare che è elevato il rischio di incidente tra i mezzi aziendali ed i veicoli transitanti sulle strade in prossimità degli accessi delle aziende. Pertanto, oltre a quanto indicato dal Codice in materia di accessi (autorizzazioni, caratteristiche ecc.), si consiglia di:

- installare negli accessi in curva con scarsa visibilità appositi specchi sferici;

- prevedere una corsia di inserimento per facilitare le operazioni di entrata e uscita in caso di accesso su strada pubblica a traffico intenso;
- dimensionare la larghezza degli accessi in modo sufficiente affinché un veicolo in uscita dall'azienda, svoltando a destra possa effettuare la manovra senza occupare la corsia opposta.

1.5. Impigliamento e trascinamento da parte degli organi di trasmissione in movimento

Il tipo di infortunio da impigliamento e trascinamento da parte degli organi di trasmissione in movimento può avere esiti molto gravi o mortali, ed è spesso dovuto alla mancanza di protezioni di tali organi e dall'uso di indumenti svolazzanti che possono restare impigliati a parti in movimento. Fermo restando l'obbligo di segregare gli organi in movimento della macchina (art. 68 DPR 547/55), qualora non fossero già presenti, occorre apporre alla macchina, nelle vicinanze dei punti pericolosi, idonei pittogrammi (decalcomanie) con la funzione specifica di richiamare l'attenzione del pericolo al fine di evitarlo. I pittogrammi consigliati sono elencati nella norma ISO 11684.

Protezione della presa di potenza

Gli infortuni causati dalla presa di potenza sono sempre gravissimi, determinano amputazioni di arti e possono essere anche mortali.

Occorre pertanto:

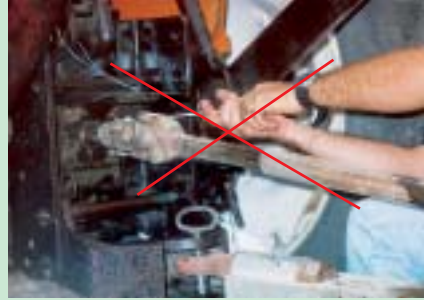
- verificare l'esistenza della protezione della presa di potenza della trattrice (costituita da uno schermo in lamiera o materiale plastico, "a tegolino", che racchiude la presa di potenza su tre lati - carter) e qualora fosse stata tolta deve essere ricollocata;
- verificare l'esistenza delle protezioni della presa di potenza della macchina operatrice (costituita normalmente da una cuffia in materiale plastico o in lamiera) e che questa si sovrapponga alla protezione dell'albero cardanico, in posizione diritta, di almeno 50 mm;
- evitare interventi in prossimità della presa di potenza quando questa è in movimento;
- indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie);
- l'albero della presa di potenza, quando non utilizzato, deve essere sempre coperto da una idonea protezione per evitarne il contatto accidentale.

Protezione dell'albero cardanico

L'albero cardanico, durante il suo funzionamento, può, come nel caso della presa di potenza, causare infortuni gravissimi.

Occorre pertanto:

- verificare che l'albero e i giunti siano protetti da un elemento folle tubolare telescopico in materiale plastico, ai cui estremi sono collegate due semicuffie atte a coprire i giunti nei punti d'attacco alla trattrice ed alla macchina operatrice. Poiché detta protezione riveste elementi in rotazione, devono essere presenti e sempre fissate le catenelle, proprio per evitare la rotazione, per trascinamento, della stessa protezione;
- scegliere l'albero cardanico in funzione dell'accoppiamento trattrice-macchina (potenza, velocità di rotazione, angolo di lavoro, lunghezza ecc.). I cardani sono soggetti anch'essi alla direttiva macchine per cui devono essere marcati CE;
- spegnere il motore della trattrice prima di intervenire sulla trasmissione e sulla macchina;
- sostituire le protezioni usurate o rotte;
- non lasciare avvicinare bambini o terze persone alla macchina durante le lavorazioni;
- fermare l'albero, quando non utilizzato, con apposito supporto;
- occorre indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie).



Protezione degli organi in movimento

Gli organi in movimento, quali cinghie, ventilatori, alberi, pantografi, manovellismi ecc., devono essere protetti per evitare pericoli di contatto, impigliamento, trascinamento, schiacciamento e trascinamento.

Occorre pertanto verificare che:

- gli organi in movimento siano protetti da griglie (se è richiesto il passaggio dell'aria, se devono essere effettuati frequenti controlli visivi) o da protezioni chiuse (le dimensioni di griglie e protezioni sono riportate nella norma UNI-EN 294);



- in caso di manutenzione della macchina, i carter di protezione siano sempre rimessi al loro posto al termine del lavoro.
Inoltre occorre indossare abbigliamento idoneo (non resistenza, non agganciabilità; divieto di gonne e camici), soprattutto abiti aderenti (es.: tute da lavoro con protezioni a polsi e caviglie).

Protezione degli organi lavoranti

Nelle macchine operatrici semoventi e trainate, nelle attrezzature portate e semiportate vi è il rischio che gli operatori addetti alla lavorazione, lo stesso conducente della macchina o terze persone, possano entrare in contatto con gli organi lavoranti delle macchine posizionati sulla parte anteriore, posteriore e laterale.

Occorre, in linea generale:

- verificare che gli organi lavoratori siano adeguatamente protetti;
- effettuare qualsiasi intervento di manutenzione con la presa di potenza disinnescata;
- verificare che nel raggio di lavorazione della macchina non siano presenti altri operatori o estranei.

1.6. Il lancio di materiali

In alcune lavorazioni effettuate con macchine operatrici si può verificare il lancio di materiali solidi o liquidi; in particolare occorre prestare particolare attenzione alle falciatrici ed agli scavafossi.

Occorre pertanto:

- utilizzare trattrici provviste di cabina (in alternativa prevedere specifiche protezioni del posto di guida);
- verificare che la macchina operatrice sia dotata di protezione degli organi lavoratori e che questi siano mantenuti in efficienza;
- sottoporre le macchine agricole a regolari manutenzioni;
verificare che nel raggio di lavorazione della macchina non siano presenti altri operatori o estranei.

1.7. Le ustioni

Possono essere provocate:

- dal contatto con la parti calde della trattrice come il motore, il tubo di scarico, il radiatore ecc., durante le fasi di lavoro compiute nelle vicinanze della macchina;

- dall'uscita dell'acqua dal radiatore durante il controllo dei livelli se il motore è ancora surriscaldato e da eventuali fughe di olio idraulico sotto pressione nelle operazioni di manutenzione ordinaria della macchina.

Le parti che in fase di lavoro raggiungono temperature pericolose devono essere protette con griglie o reti metalliche posizionate ad adeguata distanza dalla fonte di calore, in modo da evitare che anch'esse risultino surriscaldate.



1.8. Il collegamento trattrice-attrezzo

Un'altra causa frequente di infortunio è legata alle operazioni di attacco e distacco della trattrice con le attrezzature portate e semiportate con danni agli operatori dovuti prevalentemente a schiacciamenti, contratture o strappi muscolari da eccessivo sforzo.

Occorre pertanto che:

- tutte le regolazioni siano eseguite con la macchina in piano e la trattrice frenata;
- la trattrice sia dotata di dispositivi che mantengano la barra di traino sollevata ed allo stesso tempo ne consentano la regolazione in altezza per rendere agevoli e sicure le operazioni di aggancio e sgancio;
- tutte le manovre della trattrice in queste fasi siano effettuate rimanendo seduti ai comandi e con le marce basse;
- quando una macchina o gli attrezzi vengono staccati o rimessati, accertarsi sempre che siano posizionati e bloccati in modo sicuro, per evitare ribaltamenti o movimenti accidentali, con conseguenze anche gravi per le persone o cose nelle vicinanze;
- il conducente della trattrice e l'operatore a terra siano coordinati nell'operazione di attacco e stacco;
- preferire i sistemi ad attacco rapido o far uso di apposito martinetto;
- nel caso di operatrici mono-asse o rimorchi trainati, l'accoppiamento gancio-occhione sia effettuato utilizzando al massimo per i movimenti verticali l'apposito supporto di appoggio.

1.9. La discesa improvvisa di parti di macchine e movimentazione dei carichi

L'uso di attrezzature atte a sollevare carichi può essere causa di infortuni gravissimi spesso mortali causati da schiacciamenti e traumi dovuti alla caduta

dei carichi movimentati. Tale rischio, riscontrabile in particolare nelle aziende ad indirizzo zootecnico dove vengono effettuate movimentazioni di balle di fieno, letame ecc., è legato prevalentemente a:

- non corretta manutenzione delle attrezzature;
- uso di mezzi non provvisti di adeguate protezioni;
- manovre non corrette;
- presenza di terzi nel raggio di manovra delle macchine.

Tutti gli apparecchi di sollevamento, inoltre, con portata di carico superiore ai 200 kg devono essere verificati con periodicità annuale.

L'impiego delle attrezzature di sollevamento portate dalla trattrici, inoltre, espone gli operatori al pericolo dovuto alla discesa delle attrezzature o al loro cedimento improvviso.

Per tale motivo occorre:

- effettuare la manutenzione delle attrezzature in situazioni sicure;
- assicurarsi che non siano presenti terzi nel raggio di manovra della macchina.



Si ricorda, inoltre che, oltre agli impianti di sollevamento, anche i serbatoi degli spandiliquame devono essere omologati prima della loro messa in servizio; successivamente sono soggetti a revisione quadriennale obbligatoria da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (DM del 29/9/1982 del Ministero dei Trasporti e EN 707).

Analoghi pericoli sono collegati all'impiego di attrezzature per la lavorazione del terreno e per la difesa fitosanitaria, se dotate di dispositivi che ne permettono l'apertura e la chiusura per agevolarne il trasporto. Tali macchine ripiegabili devono essere munite di dispositivi di sicurezza supplementari (ad es.: blocco meccanico) per impedire sia lo sganciamento, che la caduta di parti della macchina, in caso di rottura del fermo principale. Inoltre occorre prestare notevole attenzione affinché non siano presenti nella zona di manovra della macchina persone o animali.

2. Le malattie professionali

2.1. Il rumore

Il rumore, anche nelle aziende agricole, è ormai diventato uno dei problemi più importanti tra quelli concernenti l'igiene del lavoro. La sempre più estesa meccanizzazione della produzione, con l'introduzione di processi di meccanizzazione integrata, ha portato al moltiplicarsi delle fonti di rumore e ad un aumento di lavoratori esposti.

Numerosissimi sono i casi di macchine agricole (trattrici, motocoltivatori ecc.) o attrezzature (motoseghe ecc.) ad elevata rumorosità, soprattutto tra quelle costruite diversi anni fa. In diversi casi, tali sorgenti di rumore possono produrre intensità elevate per gli addetti (al posto di guida di una trattrice è possibile misurare nella maggior parte delle situazioni un rumore di intensità compreso tra 80-100 dB(A).

Senza addentrarsi nella materia, complessa che richiede per una migliore comprensione nozioni specifiche tecniche - come ad esempio quelle riassunte nell'opuscolo "*La misura dell'esposizione al rumore in agricoltura*" edita dall'ENAMA - è qui opportuno ricordare brevemente alcune nozioni elementari.

A seguito di studi medici e ricerche sperimentali, l'ISO ha sintetizzato in una apposita norma un calcolo previsionale dei probabili effetti che determinate dosi di rumore (effetti congiunti dovuti all'intensità del livello sonoro ed al tempo di esposizione allo stesso), cumulati dall'organismo nel tempo, possono avere sull'abbassamento della soglia auditiva (livello minimo dei suoni udibili) di una persona.

Sulla base delle conclusioni detraibili dalla stessa norma è, comunemente accertato che il valore minimo di esposizione al rumore (espresso in dB(A)) per lavori continuativi nell'arco della vita lavorativa (30 anni) ritenuto non superabile per evitare l'insorgere di danni auditivi, sia quello di 80 dB(A) di intensità per 40 settimanali.

L'incremento oltre tale soglia, sia dell'intensità che della durata del rumore, è statisticamente potenziale causa dell'avvio di progressivi disturbi fisiologici pertanto, in questi casi, le fonti di rumore dovranno essere attentamente monitorate al fine di ridurle quanto è più possibile.

La prevenzione e la protezione dal rumore sono attività che dipendono molto dalla situazione aziendale, ad esempio in funzione dei tempi di lavoro in prossimità delle singole macchine o lavorazioni (tempi di esposizione). Perciò, la legislazione vigente (DLgs 277/91) prevede che ogni datore di lavoro valuti il rumore presente nella sua azienda, redigendo uno specifico documento, e, in relazione ai risultati, adotti le azioni conseguenti per eliminarlo o limitarlo negli effetti. Nei casi in cui si ritenga che il rumore sia superiore a 80 dB(A) il procedimento valutativo deve comprendere anche misurazioni fonometriche.

In base ai risultati provenienti dalla valutazione, il datore di lavoro deve mettere in atto una serie di interventi che sono graduati a seconda del livello di rumore rilevato. Per le aziende agricole dove non sussistono particolari problemi di rumorosità, e, quindi, si possa ragionevolmente ritenere che non siano superati gli 80 dB(A), è opportuno attestare questa condizione quantomeno con una autocertificazione.

Oltre alle misure descritte in tabella è opportuno osservare alcune precauzioni generali al fine di prevenire i problemi legati all'esposizione al rumore:

- ridurre al minimo i rischi, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, mediante accorgimenti tecnici, organizzativi e procedurali, privilegiando gli interventi alla fonte;
- privilegiare all'atto dell'acquisto di nuove macchine, quelle che producono il più basso livello di rumore;
- porre in essere accorgimenti tecnici sulle macchine per ridurre il rumore;
- effettuare una manutenzione puntuale delle macchine;
- usare trattrici dotate di cabina insonorizzata che rappresenta il sistema più valido di difesa contro il rumore (è opportuno che i mezzi cabinati siano dotati di impianti di condizionamento d'aria per evitare l'apertura dei finestrini durante la stagione calda);
- nel caso non siano disponibili trattrici dotate di cabina insonorizzata, l'uso di mezzi individuali di protezione contro il rumore (cuffie o inserti auricolari) può ritenersi un valido strumento di prevenzione (una cuffia è in grado di attenuare il rumore in modo consistente);
- limitare la durata dell'esposizione giornaliera o settimanale dei lavoratori anche attraverso specifici turni (qualora si voglia ottenere una riduzione degli effetti uditivi pari ad una riduzione del Leq di 3 dB(A), dovrà essere dimezzato il tempo di esposizione).

Inoltre, è opportuno sapere che:

i fabbricanti e i venditori di attrezzature:

- devono immettere sul mercato macchine indicando, nel manuale di istruzioni, la rumorosità (le attrezzature che producono rumore superiore a 85 dB devono avere, nel manuale di istruzioni, informazioni scritte sul rumore prodotto e sui rischi che comporta);

i lavoratori:

- devono usare, quando il datore di lavoro lo impone, i DPI (cuffie, tappi ecc.) rispettando le istruzioni ricevute;

- devono usare con cura ed in modo appropriato i dispositivi di sicurezza, i mezzi individuali e collettivi di protezione, forniti o predisposti dal datore di lavoro;
- devono segnalare immediatamente al datore di lavoro le deficienze dei suddetti dispositivi e mezzi, nonché le altre condizioni di pericolo di cui vengono a conoscenza;
- non devono rimuovere o modificare, senza autorizzazione, i dispositivi di sicurezza, di segnalazione, di misurazione ed i mezzi individuali e collettivi di protezione;
- non devono compiere di propria iniziativa operazioni o manovre non di loro competenza che possono compromettere la protezione o la sicurezza;
- devono sottoporsi ai controlli sanitari previsti nei loro riguardi.

Livello di esposizione	Documento di valutazione	Informazione dei lavoratori ovvero dei loro rappresentanti	Formazione del lavoratore	DPI	Medico competente	Procedure interne	Segnalazioni agli organi di vigilanza
< 80 dB(A)	si (nei casi in cui vi sia la certezza di non superare 80 dB può essere sufficiente autocertificare)	no	no	no	no		
80-85 dB(A)	si	su: <ul style="list-style-type: none"> • rischi per l'udito; • misure adottate per legge; • misure da osservare in azienda; • funzione dei DPI per la protezione dell'udito, casi in cui utilizzati, modalità d'uso; significato e ruolo del controllo sanitario; • risultati e significato della valutazione del rumore. 	no	<ul style="list-style-type: none"> • diritto dei lavoratori di disporre di DPI per la protezione dell'udito. 	no (diritto dei lavoratori di richiedere le visite audiometriche)		
85-90 dB(A)	si	su: <ul style="list-style-type: none"> • rischi per l'udito; • misure adottate per legge; • misure da osservare in azienda; • funzione dei DPI per la protezione dell'udito, casi in cui utilizzati, modalità d'uso; significato e ruolo del controllo sanitario; • risultati e significato della valutazione del rumore. 	su: <ul style="list-style-type: none"> • uso corretto dei DPI; • uso corretto degli utensili, e dei macchinari. 	<ul style="list-style-type: none"> • fornisce i DPI di protezione dell'udito al lavoratore. 	<ul style="list-style-type: none"> • nomina il Medico competente e gli consegna copia delle misurazioni; • sottopone il lavoratore, tramite il medico competente, a visite audiometriche; 1. all'assunzione; 2. dopo un anno dalla prima visita; 3. ogni due anni successivi. 		
> 90 dB(A)	si	su: <ul style="list-style-type: none"> • rischi per l'udito; • misure adottate per legge; • misure da osservare in azienda; • funzione dei DPI per la protezione dell'udito, casi in cui utilizzati, modalità d'uso; significato e ruolo del controllo sanitario; • risultati e significato della valutazione del rumore. 	su: <ul style="list-style-type: none"> • forma il lavoratore sull'uso dei DPI. 	<ul style="list-style-type: none"> • fornisce i DPI al lavoratore che è obbligato ad usarli. 	<ul style="list-style-type: none"> • nomina il Medico competente e gli consegna copia delle misurazioni; • sottopone il lavoratore a visita audiometrica (all'assunzione e ogni anno). 	<ul style="list-style-type: none"> • delimita e segnala (con cartelloni) le postazioni fisse; • le attrezzature portate e mobili devono essere provviste di idonee segnalazioni (es. adesivo che richiama l'obbligo di utilizzo delle cuffie); • controlla che il lavoratore usi i DPI. 	<ul style="list-style-type: none"> • comunica alla ASL le misure tecniche ed organizzative attuate; • compila il Registro degli esposti (e consegna ad ASL e ISPESL); • comunica ad ASL e ISPESL: 1. ogni tre anni variazioni intervenute nel registro; 2. cessazione del rapporto di lavoro con il lavoratore; 3. cessazione dell'attività.

2.2. Le vibrazioni

Le **vibrazioni** indotte dalla macchina possono riguardare il corpo intero - se trasmesse ad esempio da sedili, pedane, piattaforme di trattrici e di altre macchine - o il sistema mano-braccio, se trasmesse da attrezzi manuali quali motoseghe, motocoltivatori, motofalciatrici, decespugliatori.

Le vibrazioni, che possono provocare ernie discali, lombaggini, alterazioni ai muscoli e ai tendini, fatica, insonnia, emicrania, infiammazioni, lesioni permanenti alle dita, nonché malformazioni alle ossa del polso e del gomito, possono essere evitate o limitate adottando alcuni accorgimenti:

- acquistando trattrici, macchine e attrezzi manuali progettati con criteri moderni (trattrici dotate di sistemi di smorzamento delle vibrazioni, consistenti nella sospensione delle cabine su elementi ammortizzati che le rendano indipendenti dal telaio, sedili ammortizzati, impugnature con materiali che attenuano le vibrazioni ed altri dispositivi per gli attrezzi condotti con operatore a terra). Le macchine devono essere vendute con l'indicazione, nel manuale di istruzioni, del livello di vibrazioni prodotte;
- per trattrici, macchine e attrezzi manuali già in uso, le modifiche a sedili, pedane, piattaforme, manici, maniglie e impugnature sono quasi sempre difficili, se non impossibili; in questi casi l'unica cosa da fare è individuare con precisione le attrezzature più pericolose e decidere, insieme al medico e al responsabile della sicurezza, i tempi massimi di esposizione dei lavoratori;
- informare i lavoratori sui rischi specifici e sui provvedimenti presi, sorvegliando che siano sempre messi in atto;
- sottoporre a visite mediche periodiche i lavoratori che usano con continuità trattrici, macchine e attrezzi manuali con forti vibrazioni.

Infine, si ricorda che l'Unione Europea ha emanato una direttiva specifica. Le dette prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dalle vibrazioni (2002/44/CE), che sarà recepita dall'Italia nei prossimi mesi.

2.3. Il rischio biologico e gli agenti allergizzanti

Il primo può considerarsi un rischio generico, non dissimile da quello al quale è esposta qualsiasi persona che frequenta aree agricole, anche per svago.

Più specifico, invece può considerarsi quello al quale è esposto il lavoratore addetto alla distribuzione, anche con l'ausilio di mezzi meccanici, di concimi natu-

rali (letame e liquami), alle lavorazioni meccaniche all'interno degli allevamenti e in zone palustri o acquitrinose. In questi casi (non esaustivi, ma solo esemplificativi del problema), il lavoratore può essere esposto a microrganismi, anche patogeni.

In ogni caso gli utilizzatori di macchine ed attrezzature agricole (compresi i lavoratori autonomi) devono obbligatoriamente essere protetti contro il tetano, mediante vaccinazioni e richiami periodici (L 5.3.63, n.292, modificata dalla L 20.3.68, n.419; DPR 7.9.65, n.1301, regolamento di attuazione della L 292/63).

Nell'ambito dell'uso delle macchine agricole una attenzione specifica meritano gli agenti allergizzanti (l'allergene è una sostanza capace di produrre reazioni allergiche).

Gli agenti allergizzanti professionali possono essere di origine:

vegetale (polline, farine, oli vegetali, semi, legni);
animale (crine, forfora, peli, piume, setole);
sintetica (prodotti fitosanitari, oli minerali, solventi, colle, detersivi, additivi).

Alcune lavorazioni effettuate con macchine agricole possono causare **allergie da polveri vegetali o inorganiche** sollevate dal mezzo durante il funzionamento o da proiezioni di frammenti vegetali, minerali dal terreno; in particolare ciò può avvenire durante:

- la falciatura, raccolta e manipolazione del fieno;
- la lavorazione del terreno;
- le lavorazioni del legno;
- la raccolta e la manipolazione dei cereali;
- le lavorazioni che espongono al contatto con gli animali o le loro deiezioni;
- i trattamenti con i prodotti fitosanitari ed i fertilizzanti (organici ed inorganici);
- le attività d'officina e manutenzione delle macchine.

Al fine di prevenire malattie professionali degli operatori è opportuno:

- utilizzare trattrici con cabina pressurizzata, usando filtri antipolvere;
- nei casi in cui non siano disponibili trattrici con cabina pressurizzata, l'alternativa può anche essere l'uso di una mascherina, che impedisca il passaggio dei microrganismi e delle polveri; oppure una maschera semifacciale con filtro per polveri P3 - per i liquami, una maschera anche semifacciale, con filtro combinato (per vapori organici, gas acidi, SO₂, NH₃). Inoltre per prevenire le dermatiti occorre usare tute da lavoro in cotone 100% impermeabilizzate, guanti specifici contro i microrganismi (rispondenti alla norma EN 374, con impresso

in uno scudo il simbolo del rischio microbiologico) e sottoganti di cotone, stivali di gomma;

- adottare idonee misure per mantenere gli ambienti di lavoro puliti, comprese le cabine delle trattrici;
- sottoporre i lavoratori a controllo sanitario nei casi in cui vi siano condizioni igienico-sanitarie o lavoratori a rischio.

2.4. La movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi, se non correttamente esercitata, può generare alcune malattie professionali a carico della colonna vertebrale, come cervicalgie, lombalgie e discopatie. Inoltre non va trascurato il fatto che la movimentazione manuale dei carichi connessa all'uso delle macchine agricole può essere origine anche di infortuni a seguito di cadute, urti, schiacciamenti.

L'operatore agricolo, durante la sua attività con le macchine agricole, può effettuare movimentazione di carichi in relazione all'aggancio e sgancio delle attrezzature alle trattrici agricole, alla sistemazione delle zavorre, alle operazioni di carico delle macchine operatrici con concimi, sementi, prodotti fitosanitari, o di alcuni attrezzi specifici, alla manutenzione ordinaria e straordinaria delle macchine ecc..

Il **rischio** dovuto alla movimentazione manuale dei carichi in relazione ai conducenti di macchine agricole o agli operatori che svolgono lavorazioni con le macchine si riscontra quando si verificano una o più delle seguenti condizioni:

peso da alzare, tirare e spingere con le mani:



- è superiore a kg 30 per i maschi adulti e kg 20 per i maschi tra 15 e 18 anni e per le femmine adulte;



- è ingombrante o difficile da afferrare;



- non è bene in equilibrio o il suo contenuto rischia di spostarsi;



- è in una posizione per cui deve essere maneggiato a una certa distanza dal corpo o con una torsione o inclinazione del busto;



- può comportare danni per il lavoratore, in particolare in caso di urto;

sforzo fisico:



- è eccessivo;



- può essere effettuato soltanto con un movimento di rotazione del busto;



- può comportare un movimento brusco del carico;



- è compiuto con il corpo poco in equilibrio;

posto di lavoro:

- è troppo ristretto;
- presenta rischi di inciampo o di scivolamento;
- non è a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;

attività che può comportare:

- distanze di sollevamento, di abbassamento o di trasporto troppo grandi;



lavoratore:

- non idoneo a svolgere il compito in questione;
- porta indumenti, calzature o altri effetti personali non adeguati;
- non è minimamente informato e formato sul tema.

In relazione ai problemi individuati, si tratterà di approfondire la valutazione dei rischi e di prevedere interventi migliorativi più o meno complessi.

In via generale, si possono richiamare le seguenti **precauzioni**:

evitare la movimentazione manuale dei carichi adottando a livello aziendale misure organizzative e mezzi appropriati, quali attrezzature meccaniche di sollevamento, ad esempio per le zavorre.

Nei casi in cui il lavoratore deve movimentare manualmente dei carichi è opportuno che siano adottate una serie di misure:

- organizzative (es. riduzione a meno di 30 kg, ove possibile, del peso da sollevare, suddivisione del carico, riduzione della frequenza di sollevamento e movimentazione, miglioramento delle caratteristiche ergonomiche del posto di lavoro, uso di dispositivi di supporto per l'aggancio e sgancio delle attrezzature ecc.);
- informazione e formazione dei lavoratori;
- sorveglianza sanitaria dei lavoratori.

Per effettuare la movimentazione dei carichi connessa all'uso delle macchine agricole è opportuno che l'operatore indossi indumenti e calzature adeguate.

2.5. Agenti chimici

Nell'attività agricola in diverse lavorazioni sono utilizzati agenti chimici.

In relazione a quanto previsto dal DLgs 626/94 occorre procedere alla valutazione del rischio in tutte le attività in cui sono utilizzati agenti chimici (tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato), o se ne prevede l'uso, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

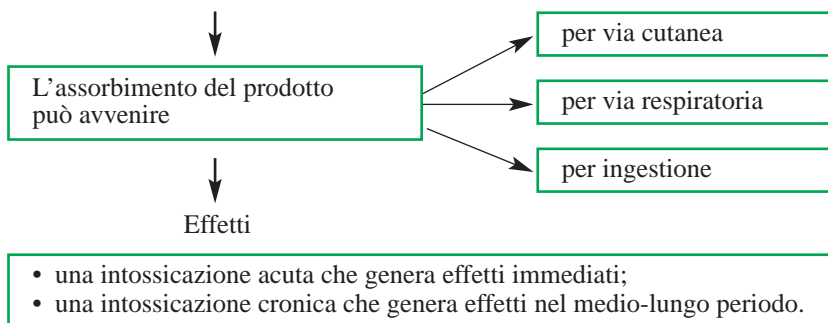
Inoltre per gli agenti chimici pericolosi (diversi prodotti fitosanitari ed alcuni fertilizzanti sono classificati pericolosi) occorre rispettare le indicazioni contenute nel Titolo VII bis del DLgs 626/94, introdotto dal DLgs 25/02 (disposizioni in vigore dal 3 giugno 2002).

In relazione ai risultati scaturiti dalla valutazione dei rischi occorre adottare: misure e principi generali di prevenzione e protezione; informazione dei lavoratori; consultazione e partecipazione dei lavoratori; dispositivi di protezione individuale, divieti. Nei casi in cui il processo valutativo indichi il superamento del rischio moderato (da quantificare in relazione al tipo e alle quantità dell'agente chimico pericoloso utilizzato e alle modalità e frequenza di esposizione a tale agente) occorre procedere anche all'adozione dei seguenti interventi: misure e principi specifici di prevenzione e protezione; disposizioni in caso di incidenti o di emergenze; sorveglianza sanitaria.

Prodotti fitosanitari

Gli operatori agricoli che utilizzano prodotti fitosanitari con macchine agricole possono essere esposti a effetti dannosi, in particolare durante le seguenti fasi:

- preparazione della miscela;
- durante i trattamenti;
- nella manutenzione delle attrezzature utilizzate per il trattamento;
- nell'effettuazione di alcune operazioni sulle colture trattate.



La prevenzione nell'uso dei prodotti fitosanitari si fonda prioritariamente su adeguate conoscenze tecniche dal punto di vista agronomico, ambientale e sanitario.

L'informazione dell'operatore deve avvenire sempre tramite la lettura dell'etichetta dei prodotti fitosanitari, poiché questa contiene avvertenze estremamente importanti, non solo per gli aspetti agronomici ed ambientali, ma anche per la sicurezza degli operatori.

Innanzitutto la classificazione del prodotto che indica la pericolosità dello stesso. I prodotti fitosanitari sono classificati dalla vigente legislazione in:

- a) “molto tossici” e “tossici”: prodotti che possono provocare intossicazioni mortali per l’uomo in seguito ad assorbimento per qualsiasi via (il prodotto fitosanitario è contrassegnato in etichetta da un teschio nero su ossa incrociate, inserito in un riquadro, di colore giallo-arancio e dalla scritta “molto tossico” o “tossico” in base alla tossicità del prodotto);



Molto tossico/
Tossico



(X/n) Nocivo

- b) “nocivi”: prodotti che possono provocare intossicazioni gravi per l’uomo in seguito ad assorbimento per qualsiasi via (contrassegnati in etichetta, da una croce di S. Andrea nera, inserita in un riquadro di colore giallo-arancio e dalla scritta “nocivi”);

- c) altri preparati, non classificabili come molto tossici, tossici e nocivi ma che possono provocare intossicazioni di lieve entità per l’uomo contrassegnati in etichetta, con caratteri ben visibili e indelebili, dalla frase “attenzione: manipolare con prudenza”. I prodotti che possono comportare rischi trascurabili per l’uomo non riportano in etichetta simbologie particolari;



(X/i) Irritante



(F_x) Facilmente infiammabile



(O) Comburente

- d) “irritanti”: per gli occhi, per le vie respiratorie, per la pelle. Possono provocare anche “sensibilizzazione” per inalazione e contatto con la pelle (in etichetta, oltre a riportare eventualmente il simbolo della classe tossicologica di appartenenza, sono contrassegnati da una croce di S. Andrea nera, inserita in un riquadro giallo arancio e dalla scritta “irritante”);
- e) “altamente o facilmente infiammabili”: prodotti che a contatto con l’aria, a temperatura normale, senza ulteriore apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi; allo stato solido possono infiammarsi per la rapida azione di una sorgente di accensione e che continuano a bruciare anche dopo l’allontamento della stessa; allo stato liquido hanno il punto di infiammabilità < 21° C; allo stato gassoso si infiammano a contatto con l’aria a pressione normale; a contatto con l’acqua e l’aria umida sprigionano gas facilmente infiammabili in quantità pericolose (in etichetta, oltre a riportare, eventualmente il simbolo della classe tossicologica di appartenenza, sono contrassegnati da una fiamma nera, inserita in un riquadro giallo arancio e dalla scritta “altamente o facilmente infiammabile”);
- f) “comburenti” ed “ossidanti”: prodotti che a contatto con preparati classificati facilmente infiammabili o infiammabili, liberando calore possono farli incendiare (in etichetta, oltre a riportare, eventualmente il simbolo della classe tossicologica di appartenenza, sono contrassegnati da una fiamma nera, inserita in un riquadro giallo arancio e dalla scritta “comburente”).

Vanno sempre lette con cura le indicazioni contenute nell'etichetta relative a:

- le modalità e le dosi d'impiego;
- la natura del rischio (tossico, irritante ecc.);
- le informazioni per il medico;
- l'intervallo di sicurezza, tra cui i tempi di rientro;
- la data di scadenza;
- le frasi di rischio (ad esempio R33: pericolo di effetti cumulativi; R40: possibilità di effetti irreversibili; R45: può provocare il cancro; R47: può provocare malformazioni congenite; R49: può provocare il cancro per inalazione);
- i consigli di prudenza (ad esempio S1: conservare sotto chiave; S20: non mangiare né bere durante il lavoro; S24: evitare il contatto con la pelle; S37: usare guanti adatti);
- le istruzioni per l'eliminazione del prodotto e del suo imballaggio.

Per la sicurezza degli operatori sono di particolare rilievo le indicazioni relative alla natura ed alle frasi di rischio, alle informazioni per il medico, ai tempi di rientro, all'eliminazione dell'imballaggio.

Altri elementi basilari nella gestione delle problematiche connesse nell'uso dei prodotti fitosanitari sono:

- il possesso del patentino, per l'acquisto e l'impiego dei prodotti classificati molto tossici, tossici e nocivi, da parte dell'utilizzatore;

REGIONE
Assessorato Agricoltura, Foreste, Caccia e Pesca

I prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi possono essere venduti per l'impiego diretto, per sé e per conto terzi, soltanto a coloro che siano muniti di apposita autorizzazione rilasciata dall'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura.

Firma del Titolare

AUTORIZZAZIONE PER L'ACQUISTO DI PRODOTTI FITOSANITARI MOLTO TOSSICI, TOSSICI E NOCIVI

N.

Cognome e nome
Via
Residenza
Via
Data del rilascio

Il Dirigente del Settore

La presente tessera vale cinque anni dalla data del rilascio

- l'idoneità dei mezzi di protezione individuale utilizzati dall'operatore o comunque disponibili presso l'azienda;
- l'idoneità delle apparecchiature per l'impiego che devono essere sottoposte a periodica manutenzione;
- l'idoneità dei locali destinati al deposito dei prodotti fitosanitari (alcune indicazioni sono contenute nella Circolare del Ministero della Sanità del 30 aprile 1993 n.15) e delle procedure utilizzate per lo smaltimento dei rifiuti.

Per quanto riguarda l'uso occorre tener presente alcune precauzioni:

- utilizzare i prodotti molto tossici, tossici e nocivi solo se si è in possesso del patentino;
- conoscere bene tutte le norme per un corretto uso in sicurezza, descritte in etichetta;
- conservare copia dell'etichetta del prodotto con evidenziate le indicazioni di pericolo, le frasi di rischio, i consigli di prudenza, i rischi di nocività;
- la miscelazione deve avvenire all'aperto o in zone ben aerate, possibilmente in prossimità delle colture da trattare, per evitare trasferimenti con i serbatoi delle irroratrici pieni di miscela;
- qualora i trattamenti vengano effettuati lontano dal centro aziendale è opportuno che il lavoratore sia dotato di tanica d'acqua per eventuali emergenze;
- è opportuno effettuare i trattamenti con trattatrice dotata di cabina pressurizzata e di impianto filtrante dell'aria;
- una volta terminato il trattamento è necessario segnalare con un cartello che si tratta di "coltura trattata con fitofarmaci";
- dopo il trattamento l'operatore deve togliere i DPI e lavarli molto bene con acqua corrente e riporli asciutti nell'armadietto;
- l'operatore deve lavarsi con acqua corrente e sapone;
- rispettare il tempo che deve trascorrere tra l'applicazione del prodotto e l'accesso dell'uomo o degli animali nelle colture, nelle serre e negli spazi trattati (tempo di rientro);
- sottoporre a regolare manutenzione gli atomizzatori e le barre per il diserbo, verificare l'usura e la corrosione delle pompe, delle condotte, degli ugelli erogatori, l'efficienza e la pulizia dei filtri, dei dispositivi antigoccia, degli indicatori di pressione, dei deviatori di flusso, dei regolatori di mandata; le operazioni di manutenzione e regolazione delle macchine vanno eseguite nei tempi e modi previsti dal costruttore e, comunque, almeno ogni anno;
- nel caso di otturazione degli ugelli in pieno campo non usare spilli, ma mezzi adeguati, quali spazzole di nylon.

L'impiego dei prodotti fitosanitari va effettuato - ad eccezione dei casi in cui venga utilizzata una trattatrice dotata di cabina pressurizzata - indossando i dispositivi di protezione che:

- vanno sempre utilizzati oltre che nelle fasi di impiego anche nell'apertura delle confezioni, nella preparazione delle miscele, durante gli interventi sugli strumenti usati per la distribuzione (manutenzioni, pulizia ecc.) e nelle procedure di smaltimento;
- devono essere individuali e conservati in un armadietto personale.

Sull'utilizzo dei DPI gli operatori devono essere adeguatamente informati e formati, prevedendo uno specifico addestramento per le maschere ed i filtri.

I dispositivi di protezione individuale da utilizzare sono:

- le tute in cotone 100% di colore bianco oppure in goretex che assicurano un buon grado di protezione e sono sufficientemente confortevoli (buona permeabilità alla sudorazione). Le tute impermeabili assicurano maggiore protezione ma in alcune condizioni sono poco confortevoli;
- gli stivali di materiale impermeabile; è opportuno calzarli sotto la tuta;
- i guanti di tipo impermeabile. È opportuno utilizzare sottoganti in cotone per migliorare il comfort;
- i cappucci impermeabili da utilizzare in assenza di altri indumenti protettivi come il casco;
- gli occhiali con protezioni laterali nel caso non siano utilizzate maschere con visiera o casco;



- i caschi composti da una calotta sintetica da appoggiare sul capo o sulle spalle, con visiera in plexiglas e collare anatomico in gomma forniti di ventilatore con motore proprio che aspira l'aria esterna, la fa passare attraverso un filtro e la invia all'interno del casco;
- maschere facciali che proteggono naso, bocca ed hanno una visiera che protegge la pelle, il viso e gli occhi;
- maschere semifacciali che proteggono il naso e la bocca.

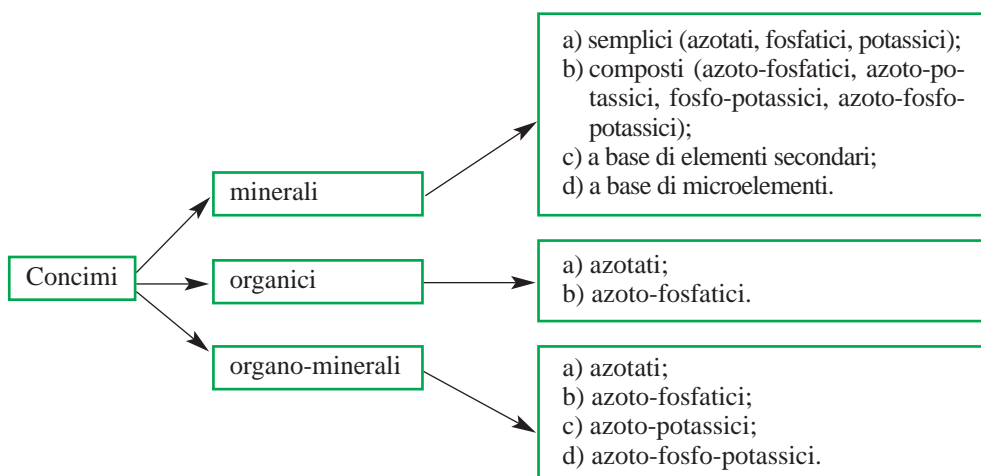
Indipendentemente dal tipo di protezione utilizzata per le vie respiratorie, deve essere utilizzato un filtro di tipo antigas (protegge dai vapori organici; è di colore marrone ed è denominato A); antipolvere (di colore bianco ed è denominato P); oppure combinato (protegge dai vapori organici e dalle polveri; il colore marrone ha nella parte centrale una striscia bianca ed è denominato AP).

Gli operatori che manipolano prodotti fitosanitari devono godere di buona salute. Pertanto è opportuno che ogni operatore venga sottoposto periodicamente a visita medica e ad esami di laboratorio mirati.

Fertilizzanti

Comprendono prodotti minerali, organici e organo-minerali e si suddividono in concimi ed ammendanti e correttivi (normativa di riferimento: L n.748/84).

Per concime si intende qualsiasi sostanza, naturale o sintetica, minerale od organica, idonea a fornire alle colture l'elemento o gli elementi chimici della fertilità a queste necessarie per lo svolgimento del loro ciclo vegetativo e produttivo.



I concimi possono presentarsi allo stato solido o fluido, sia in forma gassosa liquefatta o liquida (in soluzione o in sospensione).

Gli ammendanti ed i correttivi sono sostanze naturali o sintetiche, minerali od organiche, in grado di modificare, migliorandole, le proprietà e le caratteristiche chimiche, fisiche, biologiche e meccaniche di un terreno.

Comprendono prodotti classificati in base alla loro granulometria (polverulenti, triturati, greggi, granulari); si suddividono in:

- a) ammendanti organici naturali;
- b) correttivi calcici e magnesiaci;
- c) ammendanti e correttivi diversi;
- d) correttivi a base di microelementi;
- e) correttivi fluidi a base di microelementi.

I fertilizzanti classificati “pericolosi”, sia per le proprietà chimico-fisiche (infiammabili, comburenti, caustici, irritanti, esplosivi), che per le proprietà tossicologiche (molto tossici, tossici e nocivi), sono classificati, imballati ed etichettati in base alle disposizioni impartite con il DM 28.1.1992 ed esplicitate con la circolare ministeriale 1.4.1992, n.15 (vedi, per analogia, punto 4.2.5 – classificazione dei prodotti fitosanitari).

Sulle etichette di questi preparati, oltre al simbolo di pericolo, sono riportate le frasi di rischio (R) ed i consigli di prudenza (S).

Nelle operazioni di trasporto, stoccaggio ed impiego, gli utilizzatori di questi preparati devono comportarsi conformemente alle indicazioni riportate in etichetta, ed in particolare al contenuto delle frasi di rischio e dei consigli di prudenza.

Particolare attenzione dovrà aversi nell’impiego e nella conservazione di concimi solidi a base di nitrato ammonico, di calciocianammide e di nitrato di potassio, avendo cura di evitare la promiscuità di questi con sostanze combustibili.

È estremamente utile richiedere ai fornitori le schede di sicurezza, che gli stessi sono tenuti a fornire agli acquirenti.

La permanenza nel magazzino aziendale è bene che non superi i 5/6 mesi. I sacchi immagazzinati devono essere integri e devono essere impilati in modo da non superare i 15 sacchi sovrapposti per confezioni da 50 kg ed i tre sacchi per confezioni di capacità superiore.

I depositi di fertilizzanti devono essere dotati di apparecchiature antincendio; inoltre i depositi con potenzialità superiore a 50 t (depositi di concimi a base di nitrati e fosfati e di fitofarmaci) hanno l’obbligo del certificato di prevenzione incendi.

Infine si ricorda che i concimi a base di ammoniaca anidra (gas tossico) ricadono nelle prescrizioni del RD 9.1.1927 n.147 (regolamento speciale per l’impiego dei gas tossici) e successive integrazioni in forza delle quali la sua utilizzazione è consentita solo ad imprese appositamente autorizzate che si avvalgono di personale abilitato.

Anche lo stoccaggio dell’ammoniaca anidra, quando supera i 75 kg deve essere autorizzato dalla Azienda USL competente per territorio. Il personale deve far uso dei dispositivi di protezione individuale specifici; i filtri delle maschere devono essere apposti e contrassegnati da fascetta verde.

La movimentazione dei sacchi deve essere fatta da due persone o con apposito apparecchio di sollevamento, che, se di portata superiore a 200 kg, è soggetto a verifiche periodiche (vedi punti 4.1.9 e 4.2.4).

2.6. L'amianto

La potenziale pericolosità dei materiali di amianto, dipende dall'eventualità che siano disperse nell'aria fibre (invisibili a occhio nudo) che possono venire respirate dai lavoratori che operano nei fabbricati.

L'azione dannosa dell'amianto è di tipo fisico, e non di tipo chimico, cioè la malattia è causata dallo sfregamento delle fibre sui tessuti interni dove queste si depositano e non da reazioni chimiche. L'esposizione prolungata (per anni) può provocare tumori al polmone (asbestosi - bastano più di 2 fibre per metro cubo).

L'amianto in agricoltura lo si riscontra quasi esclusivamente:

- a) negli edifici (pannelli in cemento-amianto - tettoie in eternit ecc. - rivestimenti isolanti di tubi o caldaie, rivestimenti isolanti applicati a spruzzo o a cazzuola, soprattutto su strutture portanti in acciaio;
- b) in alcune componenti delle macchine agricole (frizioni, freni, guarnizioni).

La presenza di materiali contenenti amianto non comporta di per sé un pericolo per la salute per gli operatori. Se il materiale è in buone condizioni e non viene manomesso, è poco probabile che esista un pericolo di rilascio di fibre di amianto. Se invece il materiale è degradato (per anzianità, oppure viene danneggiato per interventi di manutenzione o involontariamente), si può verificare un rilascio di fibre pericoloso.

In caso di presenza di materiali contenenti amianto, è indispensabile adottare alcune **precauzioni** di carattere generale:

- mantenere in buone condizioni i materiali che lo contengono;
- verificare periodicamente le condizioni dei materiali stessi;
- in caso di danneggiamenti accidentali, intervenire immediatamente, allontanando i lavoratori e procedendo a bonificare la situazione, facendo ricorso a ditte specializzate;
- trattare superfici contenenti amianto con vernici ricoprenti.

La valutazione della presenza di amianto nei fabbricati presenti in azienda, può essere fatta seguendo dei semplici criteri, senza quindi ricorrere a impegnative misurazioni della concentrazione delle fibre di amianto disperse nell'aria, rilevando:

- stato di conservazione (friabile, materiale che può essere facilmente ridotto in polvere con la semplice pressione manuale, o compatto, materiale duro che può essere ridotto in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici, dischi abrasivi, frese, trapani);
- presenza di sfaldamenti, crepe, rotture superficiali;
- presenza di parti distaccate;
- presenza di detriti/parti abbandonate;
- l'anzianità dell'installazione;
- l'esposizione del materiale agli agenti atmosferici;
- l'esposizione del materiale ad atmosfere acide;

- la presenza di infiltrazioni di acqua;
- il tempo che i lavoratori trascorrono nel locale, il fatto che il materiale sia più o meno “a vista”, il ricambio d’aria del locale.

Quando si presentano situazioni di incerta classificazione, è necessario rivolgersi a ditte specializzate, anche per effettuare una indagine ambientale, che misuri la concentrazione di fibre aerodisperse nel rispetto di una normativa sull’amianto estremamente complessa. Di seguito si elencano le norme di principale interesse:

- a) DLgs 277/91 “Esposizione ad agenti chimici, fisici e biologici durante il lavoro”;
- b) L 257/92 “Norme relative alla cessazione dell’impiego dell’amianto”;
- c) DM 6.9.94, regolamento dell’art. 6, comma 3 e dell’art. 12 della L 257/92;
- d) DM 14.5.96 “Bonifica dall’amianto e metodologia per renderlo innocuo”;
- e) DM 20.8.99.

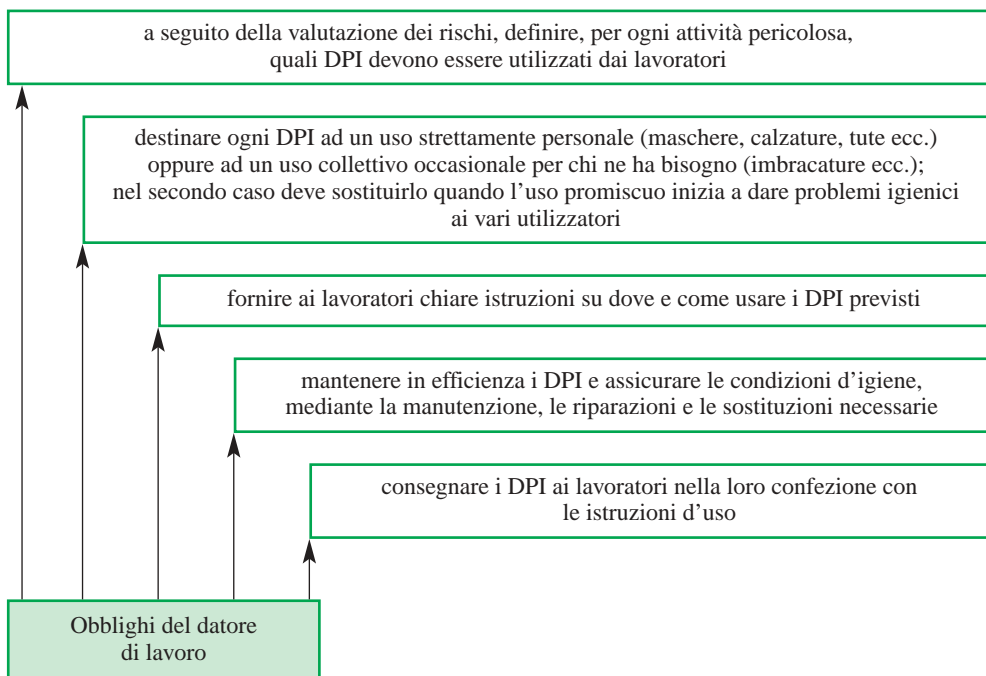
E - I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

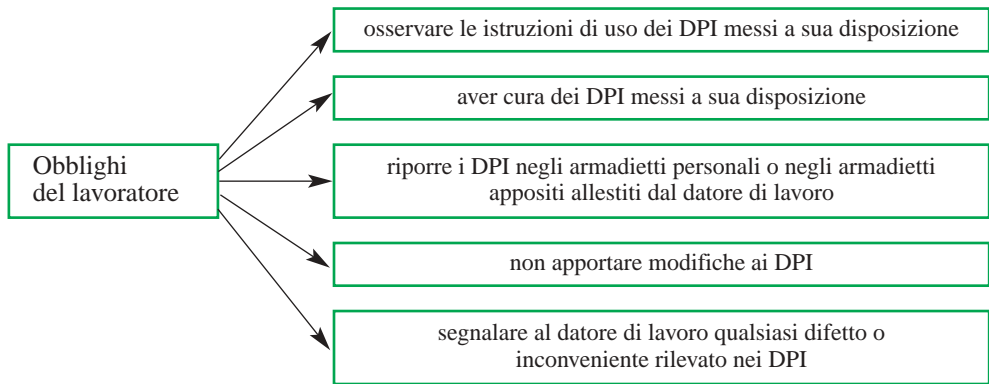
Dispositivo di Protezione Individuale (DPI) è qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata o tenuta dal lavoratore per proteggerlo contro uno o più rischi (ad esempio, i caschi, i guanti, le scarpe antisfondamento ecc.).

Si deve ricorrere al DPI quando, nonostante in azienda sia stato realizzato tutto il possibile per ridurre al minimo i rischi alla fonte (macchine e impianti a norma, lavorazioni che si svolgono in modo sicuro, lavoratori ben capaci di lavorare in sicurezza), l'operatore continua ad essere esposto ad un determinato rischio.

Nella scelta dei DPI, che va rivista ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione dei rischi, occorre tener presente che:

- i DPI devono essere adeguati alle condizioni di lavoro;
- non devono comportare un rischio maggiore di quello che dovrebbero prevenire;
- devono tener conto delle esigenze ergonomiche e fisiologiche del lavoratore;
- devono adattarsi alle necessità del singolo utilizzatore;
- se, in presenza di rischi multipli, si rende necessario usare più DPI simultaneamente, si deve fare in modo che siano fra loro compatibili.





Nell'impiego di macchine agricole, si consiglia di utilizzare sempre idonei abiti da lavoro evitando qualsiasi indumento non aderente al corpo. È comunque consigliabile sempre l'uso della tuta da lavoro e, nelle trattrici sprovviste di cabina, il cappello e gli occhiali di protezione da sole.

A seconda delle operazioni da svolgere e delle lavorazioni, può essere indispensabile utilizzare alcuni dispositivi di protezione individuale quali:



guanti



elmetti per il sollevamento dei carichi



cuffie, inserti auricolari, tappi



maschera antipolvere, se l'operazione lo richiede;



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

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

- occhiali o visiere contro la proiezione di schegge o oggetti (molatura ecc.) - EN 166/4;

- guanti di sicurezza in cuoio contro perforazioni, tagli, ustioni ecc. - UNI EN 388, UNI EN 407;
- maschere o occhiali per la saldatura ad arco - (EN 166, EN 169, EN 175);
- grembiuli in cuoio rinforzato o simili (EN 407).

Caratteristiche dei guanti

Guanti di protezione contro i rischi meccanici (UNI EN 388)



- 2 – resistenza all'abrasione (4 livelli)
 3 – resistenza al taglio (5 livelli)
 4 – resistenza alla lacerazione (4 livelli)
 2 3 4 X X – resistenza alla perforazione (4 livelli)

Guanti di protezione contro i prodotti chimici ed i microrganismi (UNI EN 374)



- 374/1 – resistenza chimica
 374/2 – resistenza alla penetrazione
 374/3 – resistenza alla permeazione
 (6 livelli per prodotti testati indicano i tempi di passaggio attraverso il guanto come indicato a fianco)

Livello di prova	Tempi di passaggio
1	> 10
2	> 30
3	> 60
4	> 120
5	> 240
6	> 480

Guanti di protezione contro il calore ed il fuoco (UNI EN 407)



- 1 – comportamento al fuoco (4 livelli)
 2 – calore di contatto (4 livelli)
 1 – calore convettivo (4 livelli)
 X – calore radiante (4 livelli)
 1 – piccole proiezioni di metallo fuso (4 livelli)
 X – grosse protezioni di metallo fuso (4 livelli)

Guanti di protezione contro il freddo (UNI EN 511)



Resistenza al freddo convettivo (4 livelli)
Resistenza al freddo per contatto (4 livelli)
Impermeabilità all'acqua (1 livello)

F - LA SEGNALETICA DI SICUREZZA

1. L'azienda

Per segnaletica di sicurezza, si intende una segnaletica che fornisce un'indicazione concernente la sicurezza e che utilizza, a seconda dei casi, un cartello, un colore, un segnale luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale.

L'obiettivo della segnaletica di sicurezza, nei fabbricati e nelle aree ad essi circostanti, è quello di fornire indicazioni agli operatori su situazioni a rischio che non possono essere evitate o sufficientemente limitate con misure, metodi o sistemi di organizzazione del lavoro o con mezzi tecnici di protezione collettiva.

La segnaletica di sicurezza quindi serve ad attirare rapidamente l'attenzione su oggetti e situazioni che possono rappresentare un pericolo.

Nella sua installazione, nel centro aziendale, è opportuno tenere conto della visibilità, della leggibilità e del posizionamento.

La segnaletica di sicurezza si basa sui seguenti **principi**:

- a) scopo della segnaletica di sicurezza è di attirare rapidamente l'attenzione su oggetti e situazioni che possono rappresentare un pericolo;
- b) il messaggio di sicurezza viene trasmesso attraverso una particolare combinazione di forma geometrica, colore e simbolo;
- c) la segnaletica deve essere impiegata esclusivamente per le indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza (le indicazioni relative al traffico interno all'azienda devono essere date impiegando la segnaletica corrente per il traffico stradale);
- d) la sua efficacia dipende dall'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone cui la segnaletica può risultare utile;
- e) la segnaletica non sostituisce le misure di protezione e prevenzione.

I colori, come già sottolineato, rivestono una notevole importanza nel riconoscere il messaggio del segnale:

il rosso segnala divieto e arresto come nel caso di divieto di passaggio, divieto di fumare, segnaletica relativa alle attrezzature antincendio;

il verde, al contrario, segnala situazioni in cui ci si può ritenere al sicuro, come nel caso di segnalazione delle uscite e dei passaggi di sicurezza; indicazione del pronto soccorso, indicazione di un dispositivo di salvataggio;

il giallo segnala situazioni in cui occorre fare attenzione per presenza di pericoli. come nel caso di incendio, esplosione, radioattività, dispersione di sostanze chimiche, pericolo generico o specifico;

l'azzurro segnala prescrizioni particolari, come nel caso di dispositivi di protezione individuale da indossare, informazioni che siamo tenuti a conoscere.

I segnali più frequentemente in uso, che, se utilizzati e decifrati correttamente, possono costituire un valido strumento per indicare la presenza di eventuali rischi residui, sono rappresentati da cartelli:

- che indicano i rischi d'incendio (deposito prodotti fitosanitari, officina, deposito carburanti ecc.);
- che indicano le vie di fuga e di evacuazione (fabbricati);
- di movimentazione carichi (allevamenti, depositi ecc.);
- che indicano il movimento di macchine agricole e autoveicoli;
- che indicano la presenza di sostanze infiammabili, corrosive, tossiche, velenose ecc. (deposito prodotti fitosanitari ecc.);
- di divieto di fumare (deposito prodotti fitosanitari, deposito di carburante ecc.);
- che delimitano le zone riservate agli addetti ai lavori (locali termici, uffici, depositi ecc.);
- di circolazione, di segnalazione della presenza di animali;
- di obbligo di indossare i DPI, come guanti, occhiali, aspiratori, tute di protezione del corpo, mascherine, scarpe antiscivolo o antinfortunistiche ecc. (deposito prodotti fitosanitari ecc.).

**Alcuni esempi di segnaletica di sicurezza presente in azienda
(DLgs del 14 agosto 1996 n.493 - Attuazione della direttiva 92/58/CEE
concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza
e/o di salute sul luogo di lavoro)**

a) Cartelli di divieto



Vietato fumare



Vietato fumare o usare
fiamme libere



Vietato ai pedoni



Divieto di spegnere
con acqua



Acqua non potabile



Divieto di accesso alle
persone non autorizzate



Vietato ai carrelli
di movimentazione



Non toccare

b) Cartelli di avvertimento



Materiale infiammabile
o alta temperatura



Materiale esplosivo



Sostanze velenose



Sostanze corrosive



Materiali radioattivi



Carichi sospesi



Carrelli di
movimentazione



Tensione elettrica
pericolosa



Pericolo generico



Materiale comburente



Pericolo di inciampo



Caduta con dislivello



Rischio biologico



Bassa temperatura



Sostanze nocive o irritanti

c) Cartelli di prescrizione



Protezione obbligatoria degli occhi



Casco di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzatura di sicurezza obbligatoria



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria del viso

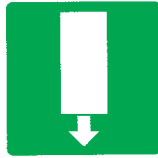


Passaggio obbligatorio per i pedoni



Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)

d) Cartelli di salvataggio



Percorso / Uscita di emergenza



Direzione da seguire
(Segnali di informazione aggiuntivi
ai pannelli che seguono)

Pronto soccorso

Telefono



Barella

Doccia di sicurezza

Lavaggio degli occhi

e) Cartelli per le attrezzature antincendio



Lancia antincendio

Scala



Estintore

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

2. Le macchine agricole

Nonostante in fase di progettazione della macchina si prendano le opportune misure per eliminare i rischi per l'operatore, possono permanere alcuni punti pericolosi. I segnali di sicurezza (pittogrammi o avvertenze scritte) informano gli operatori o le persone esposte proprio della presenza di rischi residui.

Il segnale di pericolo deve essere ubicato in una zona visibile della macchina, vicina alla zona pericolosa, e va protetto contro danneggiamenti. Gli obiettivi che si prefissano i segnali sono:

- avvertire le persone dell'esistenza di un potenziale pericolo;
- identificare il pericolo;
- descrivere la natura del pericolo;
- illustrare le conseguenze che può provocare il pericolo;
- informare le persone su come evitare il pericolo.

ESEMPI DI ADESIVI RELATIVI ALLA SICUREZZA (PITTOGRAMMI) Comuni a tutte le macchine



(1)



(2)



(3)

1. **ATTENZIONE:** Leggere il manuale di istruzioni prima di effettuare qualsiasi intervento sulla macchina.
2. **ATTENZIONE:** Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione sulla macchina leggere il manuale di istruzioni, fermare il motore della trattoria ed estrarre la chiave di accensione.
3. **PERICOLO:** Impigliamento e trascinamento - **ATTENZIONE** non avvicinare le mani agli organi in movimento.



(4)



(5)

4. ATTENZIONE: Accertarsi del senso di rotazione e del numero di giri della presa di potenza della trattrice (540 giri/min. - nel caso illustrato) prima di inserirvi l'albero cardanico.
5. ATTENZIONE: Non avvicinare le mani ad organi meccanici in movimento; pericolo di schiacciamento.

3. La segnaletica del codice della strada da utilizzare anche in azienda

Oltre alla segnaletica di sicurezza, soprattutto nelle aziende di media-grande dimensione o con presenza di più veicoli e dove sussiste la possibilità di presenza di visitatori esterni, può essere indispensabile e comunque opportuno utilizzare la segnaletica del codice della strada per la circolazione dei veicoli. Ciò al fine di prevenire incidenti sia tra veicoli che con le persone; inoltre, può essere utile delimitare le zone di circolazione dei veicoli e dei pedoni.

Alcuni esempi di segnaletica stradale (DPR del 16.02.1992 n.495 – Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo Codice della Strada)

a) Segnali di pericolo



1



2



3



4

1. STRADA DEFORMATA - Presegnala un tratto di strada in cattivo stato o con pavimentazione irregolare.
2. DOSSO - Presegnala una anomalia altimetrica convessa della strada.
3. CUNETTA - Presegnala una anomalia altimetrica concava della strada.
4. MATERIALE INSTABILE SULLA STRADA - Presegnala la presenza sulla pavimentazione di ghiaia, pietrisco, graniglia, od altro materiale instabile che può diminuire pericolosamente l'aderenza del veicolo od essere proiettato a distanza.



5



6



7



8

5. CURVA A SINISTRA - Presegnala una curva pericolosa a sinistra, per caratteristiche planimetriche della strada o per insufficiente visibilità.
6. ANIMALI DOMESTICI VAGANTI - Presegnala un tratto di strada con probabile presenza o attraversamento di animali domestici.
7. ALTRI PERICOLI - Presegnala un pericolo diverso da quelli indicati negli altri segnali di pericolo. È obbligatorio un pannello integrativo recante un simbolo od una iscrizione che precisi la natura del pericolo.
8. SALITA RIPIDA - Presegnala una salita ripida pericolosa in conseguenza di fattori locali particolarmente sfavorevoli. La pendenza è espressa in percentuale.



9



10



11

9. BANCHINA CEDEVOLE - Presegnala un tratto di strada con banchina cedevole o non praticabile o una cunetta profonda.
10. STRADA SDRUCCIOLEVOLE - Presegnala un tratto di strada che, in particolari condizioni, può presentare una superficie pericolosamente sdruciolevole.
11. PERICOLO DI INCENDIO - Richiama l'attenzione sul pericolo di infiammabilità di zone boschive o la vicinanza di zone ad alto rischio di incendio contigue alla strada.

b) Segnali di precedenza



1



2



3

1. FERMARSI E DARE PRECEDENZA - Indica l'obbligo di fermarsi in corrispondenza della striscia trasversale di arresto e di dare la precedenza prima di inoltrarsi nell'area della intersezione.
2. DARE PRECEDENZA NEI SENSI UNICI ALTERNATI - Indica l'obbligo di dare la precedenza alla corrente di traffico proveniente in senso inverso, nelle strettoie nelle quali è stato istituito il senso unico alternato.
3. CONFLUENZA A DESTRA - Presegnala una immissione stradale con corsia di accelerazione posta sulla destra.

c) Segnali di divieto



1



2



3



4



5

1. DIVIETO DI TRANSITO - Vieta di entrare in una strada sulla quale è vietata la circolazione nei due sensi.
2. SENSO VIETATO - Vieta di entrare in una strada accessibile invece dall'altra parte, in quanto a senso unico.
3. DIVIETO DI SOSTA - Indica i luoghi dove la sosta è vietata. Pannelli integrativi con cifre o brevi iscrizioni possono limitare la portata del divieto.

4. PASSO CARRABILE - Il segnale indica la zona per l'accesso dei veicoli alle proprietà laterali, in corrispondenza della quale vige il divieto di sosta.
5. PARCHEGGIO - Indica un'area organizzata ed attrezzata per sostare a tempo indeterminato. Mediante pannelli integrativi sono eventualmente indicati con valore prescrittivo: limitazioni di tempo, tariffe per la sosta a pagamento, schema per la disposizione dei veicoli (sosta parallela, obliqua, ortogonale), categorie ammesse od escluse.

d) Segnali di obbligo



1



2



3



4



5

1. DIREZIONE OBBLIGATORIA DIRITTO - Indica l'obbligo di proseguire dritto.
2. DIREZIONE OBBLIGATORIA A SINISTRA - Indica l'obbligo di voltare a sinistra.
3. LIMITE MINIMO DI VELOCITA' - Obbliga i veicoli a mantenere la velocità minima indicata e ne vieta il transito ove non siano in grado di osservare tale prescrizione.
4. PERCORSO PEDONALE - Indica l'inizio di un percorso, un itinerario, un viale, un'area pedonale urbana, riservata ai soli pedoni. Il segnale implica il divieto di transito per tutte le altre categorie di utenti della strada.
5. PERCORSO RISERVATO AI QUADRUPEDI DA SOMA O DA SELLA - Indica l'inizio di una pista o di un passaggio particolare riservato ai soli quadrupedi da soma o da sella.

G - I FABBRICATI CONNESSI CON L'USO DELLE MACCHINE

1. Il ricovero delle macchine agricole

Molte aziende agricole dispongono di ambienti adibiti al ricovero degli attrezzi e all'officina. Nelle aziende più piccole, l'officina è ubicata nello stesso locale dove sono ricoverate le macchine agricole e sono raccolti gli strumenti e gli utensili necessari per gli interventi di riparazione e manutenzione.

Per quanto riguarda il ricovero attrezzi, ambienti coperti dove vengono tenute le macchine e le attrezzature, va tenuto presente che:

- tutte le attrezzature portate e semiportate devono essere sistemate in modo sicuro dal punto di vista statico, per evitare il ribaltamento e il rovesciamento e facilitare le operazioni di aggancio e sgancio;
- gli impianti elettrici devono essere a norma, con interruttori luce e prese di corrente in posizione facilmente raggiungibile, per evitare l'uso di prolunghe volanti;
- le fonti luminose non devono procurare zone di ombra;
- se le aperture per il ricambio dell'aria non sono sufficienti, deve essere previsto un aspiratore;
- gli accessi devono consentire un agevole transito delle trattrici e delle macchine operatrici;
- le pavimentazioni devono essere facilmente lavabili, considerato che spesso le trafilature di olio e dei carburanti dai motori in sosta procurano zone scivolose o infiammabili che vanno prontamente ripulite;
- all'interno delle rimesse i motori delle macchine devono funzionare solo il tempo per entrare o uscire e fare le manovre (i gas di scarico respirati in ambienti chiusi o poco aerati possono provocare intossicazioni gravi);
- i locali per il ricovero degli attrezzi devono essere mantenuti in ordine, evitando di lasciare materiale vario sparso, al fine di rendere il transito di macchine ed operatori il più agevole possibile;
- le macchine devono sempre essere mantenute a norma.

Occorre inoltre tenere presente che nel caso vi siano più di 9 autoveicoli in relazione a quanto specificato nella normativa di prevenzione incendi (attività n.92 del DM 16 febbraio 1982) deve essere richiesto il certificato di prevenzione incendi.

2. L'officina

Sono ambienti o locali attrezzati, dove si possono eseguire interventi di riparazione e manutenzione sulle macchine e sugli attrezzi utilizzati in azienda. A se-

conda del livello di competenza del personale e della dotazione di attrezzature e utensili, si possono realizzare interventi più o meno specializzati purché di manutenzione ordinaria come riportata nei manuali di istruzioni in dotazione alla macchina (vedi punto 2.2.2). Nel caso delle officine che effettuano lavori di manutenzione straordinaria occorre tenere presente che la L 122/92 - che ha come obiettivo il raggiungere un più elevato grado di sicurezza nella circolazione stradale - prevede che le imprese che svolgono attività di autoriparazione, anche se per esclusivo uso interno, devono chiedere l'iscrizione nello speciale elenco del registro delle imprese esercenti attività di autoriparazione. L'iscrizione all'elenco speciale è subordinato ad una serie di requisiti:

- disponibilità di spazi e di locali - per la cui utilizzazione, in relazione all'attività, siano state acquisite le prescritte autorizzazioni amministrative - idonei a contenere i veicoli oggetto di intervento, le attrezzature e le strumentazioni occorrenti per l'esercizio dell'attività;
- dotazione delle attrezzature e delle strumentazioni occorrenti per l'esercizio dell'attività;
- designazione di un responsabile tecnico che deve essere in possesso di determinati requisiti professionali.

Tornando agli aspetti più direttamente legati alla sicurezza, nell'officina si possono riscontrare una serie di rischi legati in particolare:

- all'uso di attrezzature manuali e al contatto con parti taglienti che possono provocare lesioni agli arti superiori;
- a pavimenti sdruciolevoli che possono provocare scivolamento e cadute;
- a contatto con cavi elettrici danneggiati e attrezzature in cattivo stato di manutenzione;
- a presenza di sostanze infiammabili (benzina, olio lubrificante ecc.) che possono provocare incendio ed esplosioni;
- a fumi e gas di scarico delle macchine agricole;
- a movimentazione manuale dei carichi e a posture errate assunte durante le operazioni di riparazione delle macchine agricole;
- alla presenza di fibre di amianto durante la sostituzione di freni e frizioni o in presenza di coperture in amianto-cemento (vedi punto 4.2.6).

Per quanto riguarda gli accorgimenti da porre in essere si sottolinea che:

- gli impianti elettrici devono essere a norma (secondo i disposti della L 46/90);
- occorre effettuare la denuncia dell'impianto di terra e sottoporre l'impianto alle verifiche periodiche biennali;
- nel caso l'officina abbia una capacità superiore a 9 posti auto, è soggetta al controllo dei vigili del fuoco;
- occorre mantenere le vie di uscita sgombre da materiali e tenere in ordine e pulito l'ambiente per agevolare l'individuazione dei singoli attrezzi ed utensili;
- occorre utilizzare i dispositivi di protezione personale, quando necessario;

- è fatto divieto di utilizzare fiamme libere o apparecchi elettrici non adeguati in zone con pericolo di esplosione e incendio;
- occorre provvedere alla presenza di mezzi di estinzione portatili o fissi ed alla loro revisione periodica;
- occorre addestrare il personale incaricato all'uso dei mezzi antincendio;
- occorre evitare il contatto cutaneo con oli esausti e con benzina;
- occorre evitare di disperdere polveri e fibre di amianto durante la manutenzione delle frizioni e dei freni.

Spesso l'operatore agricolo deve ricorrere all'uso di utensili per le operazioni di manutenzione e riparazione o per l'adattamento di attrezzi e macchine per il lavoro. Di seguito, vengono riportate alcune precauzioni di carattere generale:

- è buona norma usare sempre l'utensile giusto nel momento e nel luogo adatto (mai usare una lama al posto del cacciavite, una chiave inglese al posto del martello, una lima come leva per aprire o sollevare qualche cosa);
- gli utensili vanno sempre tenuti in ordine e trasportati con cura (lasciare per terra utensili acuminati o taglienti, o lanciare da una persona all'altra utensili, può essere causa di incidenti anche gravi).

Trapano

- quando viene usato il trapano per forare oggetti non fissati, è bene utilizzare la morsa per evitare che il pezzo ruoti, provocando danni all'operatore;
- eventuali organi di trasmissione del moto scoperti devono essere segregati;
- è opportuno utilizzare guanti, occhiali o schermi protettivi;
- non utilizzare indumenti svolazzanti.

Mola abrasiva

Una mola abrasiva lavora ad altissima velocità, per cui non deve rompersi, altrimenti i frammenti lanciati possono causare danni all'operatore. Pertanto:

- la macchina deve essere provvista di protezione fissa che impedisca anche che l'oggetto da molare o parte di esso venga incuneato fra la ruota e la protezione;
- gli operatori devono sempre portare gli occhiali o gli schermi protettivi;
- gli operatori devono utilizzare abbigliamento aderente.

Smerigliatrice angolare

Utilizzata per affilare o per tagliare, è dotata di un disco ruotante ad alta velocità, per cui:

- deve essere dotata di adeguate protezioni per almeno metà della parte superiore del disco;

- vanno utilizzati i dispositivi di protezione (occhiali, guanti);
- occorre fare attenzione dopo lo spegnimento del motore perché, a causa della grande inerzia, l'arresto non avviene velocemente.

Saldatrice

Le saldatrici elettriche ad arco voltaico producono radiazioni ultraviolette di forte intensità, che possono provocare danni all'apparato visivo. Pertanto:

- è sempre obbligatorio usare gli occhiali e la maschera schermanti.

Con le saldatrici con uso di acetilene (gas pericoloso ed infiammabile) e ossigeno:

- svolgere le operazioni con estrema cautela ed utilizzare guanti isolanti e schermi protettivi per il viso.

In ogni caso l'abbigliamento deve essere adeguato a proteggere da eventuali schizzi di materiale fuso (guanti e grembiule in cuoio, scarpe di sicurezza).

3. I depositi e gli impianti di carburante

Nelle aziende agricole si riscontrano prevalentemente due tipi di impianti: “i depositi” ed “i distributori” che sono soggetti ad una diversa disciplina per quanto riguarda gli adempimenti legati alla prevenzione incendi ed alla sicurezza.

I depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili per uso agricolo, destinati all'esercizio di aziende agricole (circolare n. 36/85 del Ministero dell'Interno) sono soggetti al controllo dei Vigili del Fuoco ai sensi del DM 16.2.82 e successive modifiche, se hanno una capacità superiore a 25 m³. Per essi è quindi necessario ottenere il Certificato di Prevenzione Incendi (CPI) che ha una validità di tre anni.

Per impianti fissi di distribuzione di benzina, gasolio o miscele per auto-trazione si intendono quelli definiti all'art. 82 del DM 31 luglio 1934 (l'impianto è costituito dal distributore fisso e dal serbatoio che deve essere interrato). I suddetti impianti a qualsiasi uso destinati debbono essere realizzati in conformità di quanto stabilito dall'art. 82 del DM 31.7.1934 e sono soggetti ai controlli dei Vigili del Fuoco rientrando tra le attività di cui al punto 18 del DM 16.2.1982 che prevede l'obbligo di richiedere il CPI per qualsiasi capacità geometrica del serbatoio.

Per quanto riguarda quest'ultima categoria non è necessario richiedere il certificato di prevenzione incendi solo per i contenitori distributori mobili di capacità minore di 9000 litri utilizzati per il rifornimento di macchine agricole (DM 19.3.90) purché siano soddisfatti i seguenti requisiti e precauzioni:

- siano utilizzati solo combustibili di classe C (gasolio, oli minerali);

- il serbatoio sia di tipo approvato dal Ministero dell'Interno;
- sia previsto un bacino di contenimento, a terra, di capacità uguale almeno alla metà di quello del serbatoio;
- sia presente una tettoia, costruita di materiale incombustibile, per proteggere dagli agenti atmosferici;
- sia presente la messa a terra;
- esista una distanza dagli edifici maggiore di 3 m;
- che l'area intorno sia per almeno 3 m completamente sgombra e priva di vegetazione;
- che nelle vicinanze ci siano 3 estintori portatili a polvere da 6 kg cadauno.

Nel rimandare alla disciplina specifica per quanto riguarda i depositi e gli impianti soggetti al rilascio del CPI, ci si sofferma sulla tipologia più diffusa nelle aziende agricole, i depositi di gasolio per uso agricolo con capacità geometrica inferiore a 25 m³.

I serbatoi per il contenimento dei liquidi della categoria C, possono essere costruiti in metallo, in cemento armato o con altri materiali incombustibili, in forma cilindrica o parallelepipedica.

I contenitori non metallici devono essere costruiti con forme e materiali approvati dal Ministero dell'Interno e devono garantire la chiusura ermetica in modo da risultare a tenuta stagna. Al momento dell'acquisto, il serbatoio deve essere provvisto di una targhetta in cui siano riportati il nome della ditta costruttrice, la sigla del materiale impiegato, l'anno di fabbricazione e gli estremi dell'approvazione da parte del Ministero dell'Interno.

Nelle aziende agricole i depositi prevalentemente sono di due tipi:

- a) serbatoi fuori terra, esterni o interni ai fabbricati;
- b) serbatoi interrati.

I serbatoi fuori terra poggiano su apposite selle o sostegni che devono avere una altezza minima di 500 mm da terra.

Per i serbatoi ubicati all'aperto è opportuno rispettare una distanza dai fabbricati di 3 m.

Per i serbatoi ubicati all'interno di un locale deve essere rispettata una distanza minima di 600 mm tra le pareti del locale ed il serbatoio, mentre tra il punto più alto del serbatoio ed il soffitto deve sussistere una distanza non inferiore ad 1 m. Relativamente alle caratteristiche del locale è necessario che le pareti ed i solai del locale siano resistenti al fuoco per almeno 120 minuti (REI 120). L'accesso al locale deposito deve avvenire esclusivamente e direttamente da spazi

a cielo aperto e non sono ammesse aperture di comunicazione con locali destinati ad altri usi.

I serbatoi interrati oltre ad essere di forma e materiali approvati devono rispettare le distanze tra serbatoio e superficie calpestabile che non deve essere inferiore a 700 mm se adibita al transito e 200 mm negli altri casi. Per quanto riguarda le distanze di sicurezza dai fabbricati è opportuno che siano posti ad una distanza minima di 50 cm dai muri perimetrali.

Per quanto riguarda i dispositivi di sicurezza è opportuno che:

- i serbatoi siano dotati di tubo di sfiato la cui estremità dovrà essere protetta con una reticella tagliafiamma;
- i serbatoi abbiano la superficie esterna protetta con vernici adatte a prevenire l'ossidazione;
- i serbatoi fuori terra ubicati all'esterno siano provvisti di un bacino di contenimento di capacità pari almeno ad 1/4 di quella del serbatoio, mentre per quelli ubicati all'interno la soglia del locale dovrà essere sopraelevata;
- i serbatoi fuori terra, quando superano l'altezza di 1,5 m, siano dotati di una scala fissa con corrimano e sulla piattaforma ci sia una fascia fermapiè, inoltre i gradini e la piattaforma dovranno essere di materiale antiscivolo e muniti di feritoie per l'evacuazione dei liquidi;
- siano dotati di protezione dalle scariche atmosferiche (messa a terra);
- abbiano un'ideale segnaletica di sicurezza che indichi:
 - presenza di liquidi infiammabili;
 - divieto di fumare;
 - divieto di usare fiamme libere;
 - obbligo dell'uso dei DPI (guanti antiscivolo, tute, scarpe antinfortunistiche);
 - obbligo di svolgere le operazioni di carico e di scarico a motore spento;
 - posizione dei mezzi antincendio;
- i serbatoi siano ubicati lontano da fienili, contenitori di GPL, essiccatoi, depositi di prodotti fitosanitari, depositi di fertilizzanti, depositi di altre sostanze infiammabili e dalle aree di manovra e di transito dei mezzi agricoli.

H - I RIFIUTI

Per rifiuti agricoli si intendono le sostanze o gli oggetti che vengono prodotti nello svolgimento dell'attività agricola, di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi. A titolo di esempio si può ricordare che annualmente le macchine agricole producono mediamente:

- batterie esauste: 19.300 t;
- oli usati: 9.000.000 dm³;
- filtri dell'olio: 1.600.000 filtri;
- filtri dell'aria: 903.387 filtri a secco, 452.000 kg di olio proveniente da filtri in bagno d'olio;
- pneumatici: 160.000 t.

Gli operatori agricoli sono considerati “produttori” e “detentori” del rifiuto ogni qual volta producono un rifiuto e lo pongono in deposito temporaneo in azienda in attesa di consegnarlo ad un soggetto autorizzato per il recupero o lo smaltimento. Ciò accade anche per oli, filtri e batterie quando la sostituzione non avviene tramite officine specializzate ma all'interno dell'azienda.

I rifiuti in relazione alla normativa vigente sono classificati in tre categorie:

- a) rifiuti solidi urbani, che comprendono quelli prodotti dalle abitazioni rurali e che vengono raccolti dai Comuni in regime di privativa con emissione dei relativi ruoli;
- b) rifiuti speciali, prodotti nell'esercizio dell'attività dell'impresa agricola quali materie plastiche, materiale cartaceo, rottami di ferro ecc. e che vanno recuperati o smaltiti, a spese del produttore tramite soggetti autorizzati;
- c) rifiuti pericolosi, elencati in una apposita lista (prodotti fitosanitari inutilizzati, oli esausti, batterie al piombo usate ecc.), per i quali sono previsti specifici adempimenti e particolari cautele di gestione.

La gestione dei rifiuti pericolosi prevede in particolare alcuni adempimenti amministrativi in relazione al deposito in azienda, al conferimento ed al trasporto.

Gli aspetti principali da tener presente sono:

registro di carico e scarico e MUD

- ogni movimentazione di rifiuti pericolosi quali oli usati e batterie esauste va registrata sull'apposito registro di carico e scarico che va bollato e vidimato presso l'Ufficio del registro; l'annotazione dei rifiuti va fatta entro una settimana dalla produzione dei rifiuti ed entro una settimana dallo scarico dei medesimi. Il registro va conservato per 5 anni dalla data dell'ultima registrazione. Devono annotarsi tutti i dati contenuti nel formulario di identificazione per il trasporto.
- ogni anno - entro il 30 aprile - va compilata ed inviata alla Camera di Commercio, la denuncia di tutti i rifiuti prodotti e smaltiti nell'anno solare precedente. Il

modulo da utilizzare è il cosiddetto MUD (Modello Unico di Dichiarazione ambientale) che va presentato alla Camera di Commercio su supporto informatico o cartaceo. Vi si dichiarano le quantità e i tipi di tutti i rifiuti (olio, filtri).

- dagli obblighi del registro e del MUD sono esclusi gli imprenditori agricoli di cui all'art. 2135 del Codice Civile con un volume d'affari annuo non superiore a L. 15.000.000. Non sono esclusi, comunque, gli imprenditori agricoli che nel corso dell'anno detengano, a qualsiasi titolo, una quantità superiore a 300 litri di olio usato.

formulario per il trasporto

- gli operatori agricoli devono consegnare gli oli usati e le batterie esauste ai raccoglitori autorizzati (Concessionari del Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati e Consorzio obbligatorio batterie al piombo esauste) o ad altri smaltitori autorizzati;
- la consegna può avvenire tramite ritiro in azienda del rifiuto da parte del soggetto autorizzato o conferendo il rifiuto in conto proprio ad un apposito centro di raccolta;
- in caso di ritiro in azienda, il formulario di identificazione per il trasporto va compilato in quattro copie in tutte le parti e va firmato; occorre conservare sia la copia controfirmata dal raccoglitore autorizzato al momento del ritiro, che quella che successivamente verrà inviata da tale incaricato datata e controfirmata in arrivo a destinazione dei rifiuti presso il suo impianto. È necessario, inoltre, annotare sul registro IVA acquisti la fattura di acquisto del formulario. Il formulario deve essere numerato e vidimato (gratuitamente) dall'Ufficio del Registro o dalla Camera di Commercio e va conservato per cinque anni;
- per quantitativi non superiori a 30 kg/giorno, i rifiuti pericolosi e non possono essere conferiti senza formulario direttamente dai detentori a centri di raccolta autorizzati; previa sottoscrizione di apposita convenzione, in questo caso, verrà rilasciata dallo smaltitore ricevuta di presa in carico dei rifiuti.

Sul deposito in azienda occorre ricordare che i rifiuti vanno ordinati per tipologia e non devono superare i 20 m³ per i rifiuti non pericolosi e i 10 m³ per quelli pericolosi sino a tali quantitativi le operazioni di consegna per il recupero e lo smaltimento possono essere fatte una volta l'anno.

Dal punto di vista della sicurezza e dell'ambiente i rifiuti pericolosi devono essere oggetto di particolare attenzione.

1. Gli oli usati

L'olio usato danneggia l'ambiente e può nuocere alla salute, perciò nelle procedure di smaltimento vanno usate tutte le cautele e la professionalità necessarie

per eseguire il lavoro a regola d'arte. I datori di lavoro devono impartire adeguate istruzioni al personale dipendente e agli apprendisti per la corretta gestione degli oli usati ai fini della protezione ambientale e delle norme in materia igienico-sanitaria a protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori: gli oli sono fonte di rischi che vanno valutati e controllati secondo le norme previste dal DLgs 626/94.

I principali rischi per i lavoratori sono collegati a:

- scivolamenti;
- intossicazioni;
- incendi.

È opportuno, nel momento in cui si voglia procedere al cambio dell'olio, indossare idonei guanti protettivi. Nel caso in cui la pelle venga a contatto con l'olio usato è consigliabile lavarsi la parte accuratamente.

Precauzioni:

- effettuare i cambi dell'olio alle macchine agricole esclusivamente all'interno dell'officina se presente o in luoghi specificatamente adibiti. La pavimentazione in ogni caso è consigliabile che sia impermeabile;
- la sostituzione dell'olio usato o le operazioni di rabbocco dell'olio devono essere effettuate in condizioni di massima sicurezza e igiene, per evitare che operazioni approssimative o mezzi tecnici non adeguati producano spandimenti e versamenti sul suolo o nelle acque;
- occorre immagazzinarli in attesa dello smaltimento in modo corretto prevenendo quindi pericoli per gli operatori ed i loro familiari. L'olio usato va tenuto, prima del conferimento alla ditta incaricata al ritiro, in contenitori adatti a conservarlo in condizioni idonee, al fine di eliminare i rischi di versamento. I contenitori devono essere provvisti di idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto; di accessori e di dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza il riempimento e lo svuotamento, di mezzi di presa per rendere sicure ed agevoli le operazioni di movimentazione, di etichettatura in base alle norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura dei rifiuti pericolosi;
- la sistemazione del contenitore deve essere studiata per evitare gli urti accidentali e altri gravi inconvenienti;
- in procinto di raggiungere la capacità massima del contenitore di olio usato chiamare un raccoglitore autorizzato e conferirgli l'olio in condizioni di sicurezza;
- il conferimento dell'olio usato non inquinato da altre sostanze al raccoglitore concessionario del Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati avviene sempre a titolo gratuito. Qualora il prodotto sia contaminato, i costi di smaltimento verranno interamente sostenuti dal produttore del rifiuto (l'olio usato deve contenere una percentuale di acqua inferiore al 15% e non deve essere miscelato con altre sostanze).

(Per maggiori informazioni: COOU – Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati – Numero Verde 167-863048)

2. Le batterie esauste

Le batterie usate sono pericolose per il loro contenuto in acido solforico e piombo particolarmente tossici.

In attesa del raccoglitore incaricato COBAT, le batterie esauste vanno depositate temporaneamente in contenitori in materiale anticorrosivo provvisti di:

- idonee chiusure per impedire la fuoriuscita del contenuto;
- accessori e dispositivi atti ad effettuare in condizioni di sicurezza le operazioni di riempimento e svuotamento;
- mezzi di presa atti a consentire sicure ed agevoli operazioni di movimentazione;
- contrassegno con etichette o targhe visibili, apposte sui recipienti stessi o collocate nelle aree di stoccaggio.

(Per maggiori informazioni: COBAT – Consorzio Obbligatorio Batterie – Numero Verde 167-869120)

3. Le attrezzature dismesse

Le attrezzature meccaniche o parti di attrezzature non più utilizzate non devono essere abbandonate casualmente all'interno di aree aziendali al fine di evitare il verificarsi di infortuni anche gravi a operatori e loro familiari. Periodicamente è opportuno verificare che siano rimossi dalle aree aziendali tutti gli attrezzi non utilizzati, soprattutto se caratterizzati da parti taglienti e/o appuntite. In attesa di consegnare le attrezzature ad un soggetto autorizzato (recuperatore o smaltitore) il materiale va disposto in un'area di deposito ben identificata e isolata e va accatastato in modo stabile.

Per quanto riguarda gli aspetti amministrativi, le attrezzature dismesse, essendo classificate rifiuti speciali, sono soggette esclusivamente alle norme relative al deposito temporaneo ed al formulario di trasporto (ad eccezione dei quantitativi non superiori a 30 kg che possono essere conferiti direttamente).

4. I prodotti fitosanitari ed i contenitori

I prodotti fitosanitari, classificati come rifiuti pericolosi, non più utilizzati, vanno eliminati tramite smaltitori autorizzati. Dopo l'utilizzazione del prodotto fitosanitario nella preparazione della miscela, il contenitore va bonificato tramite lavaggi ripetuti, per eliminare qualunque traccia di prodotto. L'acqua di lavaggio andrà sempre utilizzata per gli stessi trattamenti; una volta bonificati i contenitori dovranno essere stoccati (preferibilmente in sacchetti di plastica sigillati) e quindi avviati allo smaltimento selettivo come rifiuti speciali, servendosi di smaltitori autorizzati.

I - IL RAPPORTO TRA AZIENDA AGRICOLA E IMPRESA AGRO-MECCANICA

È frequente che una azienda agricola si rivolga ad aziende agro-meccaniche per l'effettuazione di alcune lavorazioni. Tale situazione ricade sotto la categoria dei lavori in appalto di cui all'art. 7 del DLgs 626/94 che detta alcune regole per i lavori affidati in appalto o a lavoratori autonomi.

Questa situazione, che presuppone una stretta collaborazione tra lavoratori dipendenti di datori di lavoro diversi e la presenza di rischi non sempre conosciuti, necessita il rispetto di alcune regole, dirette a prevenire eventuali pericoli esistenti. Occorre anche tenere presente che il caso è spesso reso più complesso e delicato dalla circostanza che la ditta o il lavoratore esterno utilizzano apparecchiature, impianti, attrezzature della ditta committente.

L'azienda agricola che affida ad un'azienda agromeccanica una determinata lavorazione deve:

- verificare i requisiti tecnico-professionali della ditta stessa (le caratteristiche di professionalità e abilità richieste per l'esecuzione dei lavori devono essere avvalorate anche attraverso l'iscrizione alla Camera di commercio);
- fornire alla ditta appaltatrice informazioni dettagliate sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui opererà e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate per far fronte ad essi.

L'azienda agro-meccanica deve:

- provvedere al rispetto del DLgs 626/94, per quanto riguarda i rischi intrinseci della propria attività ed in particolare delle macchine utilizzate;
- garantire sia la competenza tecnica che il corretto comportamento dei propri addetti.

L'azienda agricola e l'azienda agro-meccanica hanno poi il dovere di:

- cooperare nell'attuazione delle misure di protezione e prevenzione per prevenire i rischi presenti nell'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinare gli interventi di protezione e prevenzione, evitando, soprattutto, che nuovi rischi nascano dall'interferenza tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione delle lavorazioni.

La responsabilità di promuovere la cooperazione ed il coordinamento spetta all'azienda agricola che affida i lavori.

Di seguito riportiamo uno schema di documento che può essere utilizzato dall'azienda agricola e dell'impresa agro-meccanica al fine di definire le rispettive responsabilità e scambiarsi le opportune informazioni dirette a prevenire eventuali rischi presenti nell'area in cui si svolgeranno i lavori.

Affidamento di lavori ad imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi

Il sottoscritto in qualità di, dopo averne verificato l' idoneità tecnica professionale ha affidato alla ditta l' esecuzione, nell' ambito della propria azienda, dei seguenti lavori:

.....
.....
.....

Dichiara inoltre di aver fornito

- all'impresa appaltatrice nella persona del signor
- al lavoratore autonomo nella persona del signor
- precise informazioni sui rischi specifici presenti nell' ambiente di lavoro in cui saranno eseguiti i lavori di cui sopra nonché di aver descritto le misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alle sue responsabilità.

A questo fine è stata messa a disposizione del signor la seguente documentazione:

.....
.....
.....

- la cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- il coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, realizzato tramite informazione reciproca, volto ad eliminare i rischi dovuti all'interferenza tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell' esecuzione dei suddetti lavori.

Del suddetto coordinamento è incaricato il Signor

In relazione alla verifica congiunta delle problematiche connesse all' esecuzione dei lavori di cui trattasi sono state definite le seguenti procedure e misure di prevenzione e protezione:

.....
.....
.....

Data

Firma

Dichiarazione dell'impresa appaltatrice o del lavoratore autonomo

Il sottoscritto in qualità di,
 titolare dell'impresa
 lavoratore autonomo
nell'accettare l'incarico affidatogli dal signor per l'esecuzione dei seguenti lavori:

.....
.....
.....

dichiara:

- di possedere idonei requisiti tecnico-professionali per l'esecuzione dei suddetti lavori (iscrizione alla Camera di Commercio n.....) e di svolgere l'attività di cui sopra fin dall'anno
- di aver ottemperato alle disposizioni previste dal D.Lgs. 626/94 per quanto di propria competenza;
- di essere stato informato sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro dove saranno eseguite le operazioni commissionate, di essere a conoscenza delle misure di prevenzione e di emergenza adottate e di aver resi edotti delle medesime gli esecutori materiali delle operazioni.
- di aver preso visione della seguente documentazione:

.....
.....
.....

- di partecipare alla cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- di partecipare al coordinamento degli interventi di protezione e prevenzione dei rischi cui sono esposti i lavoratori, realizzato soprattutto tramite informazione reciproca, volto ad eliminare i rischi dovuti all'interferenza tra i lavoratori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dei suddetti lavori.

In relazione alla verifica congiunta delle problematiche connesse all'esecuzione dei lavori di cui trattasi sono state definite le seguenti procedure e misure di prevenzione e protezione:

.....
.....
.....

Data

Firma

La presente pubblicazione è stata realizzata nell'ambito del Gruppo di lavoro ENAMA composto da esperti dei Soci e dell'ISPESL.

Un particolare ringraziamento va al Dr. Donato Rotundo che ha coordinato i lavori ed al Dr. Carlo Carnevali che ha curato la redazione.

Composizione Gruppo di lavoro:

Alberto Cappelli, Carlo Carnevali, Giorgio Casini Ropa, Andrea Catarinozzi, Antonella Covatta, Paolo Di Martino, Renato Delmastro, Stefania Donati, Michele Galdi, Vincenzo Laurendi, Roberto Limongelli, Danilo Pirola, Marco Pirozzi, Fabio Ricci, Lorenzo Rossignolo, Donato Rotundo, Elio Santonocito, Gennaro Vassalini.

STILGRAFICA srl

00159 Roma • Via Ignazio Pettinengo, 31/33

Tel. 06 43588200 • Fax 06 4385693

Finito di stampare nel mese di novembre 2002

**NON ACCONTENTARTI DI UNA
QUALUNQUE
"MACCHINA AGRICOLA",
SCEGLI QUELLA CON
IL MARCHIO**



**CERTIFICATA
DI PRESTAZIONI E SICUREZZA**

IL MARCHIO ENAMA E' UFFICIALMENTE RICONOSCIUTO DA:

MIPAF (Ministero per le Politiche Agricole e Forestali)

ASSOCAP (Associazione Nazionale Consorzi Agrari)

CIA (Confederazione Italiana Agricoltori)

COLDIRETTI (Confederazione Nazionale Coltivatori Diretti)

CONFAGRICOLTURA (Confederazione Generale Agricoltura)

UNACMA (Unione Nazionale Commercianti Macchine Agricole)

UNACOMA (Unione Nazionale Costruttori Macchine Agricole)

UNIMA (Unione Nazionale Imprese Meccanizzazione Agricola)

**L'ENAMA è Full Member nonché coordinatore dell'ENTAM
(European Network for Testing Agricultural Machines) cui fanno parte
le strutture di prova delle macchine agricole dei Paesi europei**

**AZIENDA CON SISTEMA QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV**

UNI EN ISO 9002

**ENAMA - Ente Nazionale Meccanizzazione Agricola
Via L. Spallanzani, 22/A - 00161 ROMA
Tel. 064403137 - 064403872 Fax 064403712 email: info@enama.it
www.enama.it**