

postatarget
magazine
Tariffa Pagata
DCB centrale/PT Magazine/aut. 08/2004
valida dal 01.03.2004
Posteitaliane



Regione Emilia-Romagna
ASSESSORATO AGRICOLTURA, AMBIENTE
E SVILUPPO SOSTENIBILE

I SUPPLEMENTI DI Agricoltura 23



La sicurezza sul lavoro

A cura del **CENTRO STUDI AZIENDALI**, Bologna

Più conoscenza, meno rischi

Gli infortuni del settore agricolo sono purtroppo tra i più alti, assieme a quelli nell'edilizia, senza che l'applicazione delle più recenti norme in materia di sicurezza sia riuscita a superare tutte le resistenze.

L'innovazione che accompagna l'attività delle aziende agricole, trova a volte dei limiti quando alti investimenti devono essere fatti per le attrezzature e gli ambienti di lavoro. Ancora forte è infatti la tentazione di "adattare in casa" i mezzi e gli spazi necessari, senza che questi conservino più gli attuali requisiti di sicurezza per i lavoratori.

Consapevole di questa situazione, l'Amministrazione regionale dell'Emilia-Romagna ha approvato una serie di iniziative coordinate per operare un'inversione di tendenza del fenomeno infortunistico.

Ben coscienti delle vere esigenze del settore, che gradisce e recepisce soprattutto le azioni "pratiche" direttamente fruibili e con ricadute "ragionevolmente certe" e possibilità di agevole diffusione, la Regione ha approvato e finanziato, con i mezzi finanziari del Fondo Sociale Europeo, il progetto "SicurAgri", proposto dal Centro Studi Ambientali - CSA di Bologna.

Un progetto particolarmente adeguato, soprattutto sotto il profilo formativo, con azioni specifiche di formazione dei formatori per "qualificare" i tecnici che, dovendo seguire mille aspetti pratici, non possono sempre tenere il passo delle continue evoluzioni del settore sicurezza (normative, tecnologie, buone pratiche).

Attraverso questo supplemento ad "Agricoltura", le informazioni sono ora rivolte anche al pubblico più ampio degli operatori agricoli e sono disponibili per diverse iniziative di divulgazione.

Lo scopo è quello di fornire una prima informazione per segnalare un problema che, anche con il contributo degli altri strumenti comunicativi presenti nel progetto (corsi di formazione, portale Internet e CD-Rom) sarà maggiormente approfondito e continuamente aggiornato.

Azioni quindi di "sensibilizzazione", per trasmettere il messaggio che "la sicurezza deve avere dignità pari agli altri aspetti produttivi".

Il valore della vita e della salute in realtà è superiore, ma questo è già un primo passo. ■

Fabrizia Monti
Responsabile Servizio
Formazione Professionale
Regione Emilia-Romagna

Giancarlo Cargioli
Responsabile Servizio
Sviluppo del Sistema Agroalimentare
Regione Emilia-Romagna

INDICE

Prefazione di GIANCARLO CARGIOLI e FABRIZIA MONTI.....	pag. 3
Gli infortuni in Emilia-Romagna.....	pag. 5
Normative di base.....	pag. 7
Gli enti di controllo.....	pag. 8

Cosa deve fare il datore di lavoro.....	pag. 9
Accessi, percorsi e viabilità.....	pag. 11
Allevamenti.....	pag. 13
Cantine.....	pag. 15
Caseifici.....	pag. 17
Fabbricati.....	pag. 19
Impianti antincendio.....	pag. 21
Impianti elettrici.....	pag. 23
Impianti termici.....	pag. 25

MACCHINE.....	pag. 27
Caricatori frontali.....	pag. 30
Carri miscelatori desilatori.....	pag. 32
Carri raccolta frutta.....	pag. 34
Carri spandiconcime.....	pag. 36
Carri spandiletame.....	pag. 38
Carri spandiliquame.....	pag. 40
Falciatrici.....	pag. 42
Fresatrici - Erpici rotanti.....	pag. 44
Macchine per la difesa delle colture.....	pag. 46
Mietitrebbiatrici.....	pag. 49
Motocoltivatori.....	pag. 52
Motoseghe.....	pag. 54
Raccogli imballatrici trainate.....	pag. 57
Trattrici agricole.....	pag. 59

PRODOTTI PERICOLOSI

Amianto.....	pag. 62
Altri prodotti chimici.....	pag. 63
Prodotti fitosanitari.....	pag. 65

Rumore.....	pag. 67
Segnaletica.....	pag. 68
Vibrazioni.....	pag. 69
Glossario.....	pag. 71
Riferimenti e indirizzi utili.....	pag. 74

Questo supplemento di "Agricoltura" è stato tratto dal CD-Rom realizzato dal Centro Studi Aziendali Soc. Cons. a r.l. nell'ambito del progetto: "La sicurezza nel lavoro agricolo" finanziato dalla Regione Emilia-Romagna con il concorso del Fondo Sociale Europeo. Hanno partecipato alla realizzazione del CD-Rom:

- **Santina Ruccolo** (project manager - CSA Soc. Cons. a r.l.)
- **Roberto Marchionni** (coordinatore scientifico - libero professionista)
- **Antonio Politi** (esperto sicurezza sul lavoro - AUSL BO)
- **Corrado Fusai** (esperto aspetti normativi - Confederazione Italiana Agricoltori)
- **Donata Montanari** (esperta informatica - libera professionista)
- **Paolo di Martino** (esperto macchine agricole - Federazione provinciale Coltivatori Diretti di FO-CE)

La realizzazione del CD-ROM si è avvalsa della supervisione del gruppo di lavoro sulla sicurezza agricola della Regione Emilia-Romagna:

Direzione Generale Agricoltura

- **Alessandro Gandini** (Servizio Territorio - Coordinatore del gruppo)
- **Paolo Pirani** (Direzione Generale Agricoltura)
- **Paola Botta** (Servizio Sviluppo sistema agro-alimentare)
- **Oliviero Raffini** (Servizio Aiuti alle imprese)

Direzione Generale Cultura, formazione e lavoro

- **Sergio Piancastelli** (Servizio Formazione professionale)
- **Susi Reali** (Servizio Formazione professionale)

Direzione Generale Sanità e politiche sociali

- **Gilberto Bonetti** (Servizio Sanità pubblica)
- **Luciana Piva** (Servizio Sanità pubblica)
- **Milvia Folegani** (Servizio Sanità pubblica)

Foto di copertina: Govoni, Diateca Agricoltura, Dell'Aquila
Disegni di Federico Bianchini

© Copyright Regione Emilia-Romagna - Anno 2004

Distribuzione: Redazione "Agricoltura"

Viale Silvani, 6 - 40122 Bologna

Tel. 051284289 - 284681 - 284701 - Fax 051284577

e-mail: agricoltura@regione.emilia-romagna.it

Gli infortuni in Emilia-Romagna

Si ritiene utile presentare al lettore un quadro sintetico della situazione regionale degli infortuni nei diversi settori, con particolare riferimento al settore agricolo.

I dati sono stati elaborati da pubblicazioni ufficiali della Regione Emilia-Romagna, dell'INAIL e dell'ISTAT e mettono in evidenza alcuni aspetti salienti.

① In parziale contraddizione con quanto si ritiene comunemente, in Emilia-Romagna il settore agricolo non ha presentato, per gli anni esaminati, un numero di incidenti

mortali elevato in valore assoluto (mediamente pari al 3,6% del totale regionale) mantenendosi entro l'intervallo 1,7 - 6,1 %. Si tenga conto che a livello nazionale, il valore relativo al primo semestre dell'anno 2003 risulta pari al 7,8 %. Una situazione decisamente più positiva in Emilia-Romagna rispetto al panorama nazionale, anche se da migliorare.

② Degli incidenti che avvengono nel settore agricolo (tabella 1), i più frequenti sono quelli per cui l'operatore è stato colpito da oggetti o altro (quasi 1 caso su 5); rilevanti,

in quanto tutti superiori al 10% del totale, anche gli incidenti legati a cadute dall'alto (12,9%), ad urti (11,1%), all'essersi colpiti (11,0 %) e l'aver mancato l'appoggio con il piede (10,2%). Da notare che gli incidenti alla guida di mezzi agricoli (o di altro) rappresentano "solo" il 5% dei casi, anche se sono quelli con conseguenze generalmente peggiori.

A titolo informativo si riassumono i termini generali di una ricerca della Regione svolta su oltre un migliaio di imprese, appartenenti a tutti i settori, sullo stato di applicazione della legge 626/94.

È stato messo in luce che:

- esiste una generale tendenza all'assolvimento degli obblighi formali;
- alcuni settori, caratterizzati in particolare da una ridotta dimensione aziendale, si sono dimostrati carenti nell'applicazione delle norme di sicurezza, per cause soprattutto legate alle caratteristiche della norma. Tra questi, c'è il settore agricolo.

- i punti deboli sono risultati soprattutto le attività di formazione dei dipendenti, la programmazione degli interventi (preventivi e protettivi) e la gestione delle procedure di sicurezza (verifica e aggiornamento).

Queste indicazioni generali trovano conferma in un'altra indagine molto dettagliata e mirata al set-

Tab. 1 - Numero di infortuni mortali sul lavoro in Emilia-Romagna (periodo 1997-2000).

COMPARTO	1997	1998	1999	2000
Agricoltura	8	5	2	4
Chimica	6	5	2	5
Edilizia	30	40	9	29
Legno	3	1	2	2
Metalmeccanica	18	16	3	28
Mineraria	6	5	4	7
Servizi	23	21	32	34
Tessile	0	4	4	2
Trasporti	32	36	42	34
TOTALE INFORTUNI MORTALI	126	133	120	145
TOTALE INFORTUNI DENUNCIATI	117.917	121.449	123.259	128.350
<i>Incidenza degli infortuni denunciati sulla popolazione lavorativa</i>	5,32%	5,35%	5,70%	5,72%

LA SICUREZZA NEL LAVORO / NORMATIVE DI BASE

tore agricolo svolta dal Centro Studi Aziendali per conto della Regione. Nell'indagine è emersa chiaramente l'esigenza di un supporto organiz-

zativo e tecnico alle aziende agricole e della diffusione di materiale informativo "mirato" per il settore. ■

Tab. 2 - Tabella infortuni sul lavoro in agricoltura denunciati all'INAIL.

TIPO DI INFORTUNIO	NUMERO INFORTUNI			PERCENTUALE	
	Autonomi	Dipendenti*	Totale	% sui determinati	% sul totale
Colpito da...	1.033	480	1.513	19,7	12,7
Caduto dall'alto...	836	156	992	12,9	8,4
Ha urtato contro...	465	392	857	11,1	7,2
Si è colpito con...	539	310	849	11,0	7,2
Piede in fallo	510	274	784	10,2	6,6
Caduto, in piano, su...	460	242	702	9,1	5,9
Schiacciato da...	287	148	435	5,7	3,7
Incidente alla guida	69	317	386	5,0	3,3
Sollestando senza sforzo	176	141	317	4,1	2,7
Sollestando con sforzo	158	129	287	3,7	2,4
A contatto con...	72	52	124	1,6	1,0
Rimasto incastrato...	38	51	89	1,2	0,7
Urtato da...	49	22	71	0,9	0,6
Si è punto con...	33	23	56	0,7	0,5
Movimento incoordinato	22	29	51	0,7	0,4
Investito da...	20	19	39	0,5	0,3
Incidente a bordo di...	4	25	29	0,4	0,2
Punto da...	13	12	25	0,3	0,2
Impigliato/agganciato...	12	12	24	0,3	0,2
Caduto in profondità...	19	2	21	0,3	0,2
Ha calpestato...	7	5	12	0,2	0,1
Morso da...	8	4	12	0,2	0,1
Travolto da...	5	2	7	0,1	0,1
Ha inalato...	-	3	3	0,0	0,0
Afferrato da...	-	1	1	0,0	0,0
Esposto a...	1	-	1	0,0	0,0
Ha ingerito...	-	-	-	0,0	0,0
Sommerso da...	-	-	-	0,0	0,0
In complesso determinati	4.836	2.851	7.687		64,8
Cause non determinate	1.555	2.625	4.180		35,2
TOTALE	6.391	5.476	11.867		100,0

(*) A partire dal 1995 tutti i lavoratori privi di qualifica sono considerati come "dipendenti".

Riferimenti: Anno 2001, Regione Emilia-Romagna



(Foto Dell'Aquila)

Normative di base

Le normative riportate rappresentano un estratto di quelle fondamentali nel campo della sicurezza del lavoro. In particolare:

➤ sono state selezionate, tra le più generali, quelle con maggiori ricadute sul

settore agricolo,

➤ solo accennate risultano le normative con ricadute su comparti del settore agricolo non esaminati in questo ambito (es: cantieri mobili, relativamente alle attività di manutenzione

del verde),

➤ sono stati del tutto esclusi alcuni settori specifici (rischi di incendio rilevante; radiazioni ionizzanti, ...), oltre alla ricca normativa tecnica di riferimento (norme UNI, CEI, ...) collegata.

D.P.R. n. 547 del 27/04/1955	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
D.P.R. n. 303 del 19/03/1956	Norme generali per l' igiene del lavoro
D. Lgs. 626/1994 e sue modifiche e integrazioni: ➤ D. Lgs 19 marzo 1996, n. 242, ➤ Legge 28 novembre 1996, n. 608, ➤ D. Lgs 359/1999, ➤ DM 12 novembre 1999, ➤ D. Lgs 25 febbraio 2000, n. 66, ➤ Legge 29 dicembre 2000, n. 422, ➤ Legge 8 gennaio 2002, n. 1, ➤ D. Lgs 2 febbraio 2002, n. 25, ➤ Legge 1 marzo 2002, n. 39, ➤ Legge 3 febbraio 2003, n. 14, ➤ D. Lgs 23 giugno 2003, n. 195, ➤ D. Lgs 12 giugno 2003, n. 233, ➤ D. Lgs 8 luglio 2003, n. 235, ➤ Decreto 15 luglio 2003, n. 388 ➤ DM 26 febbraio 2004.	Attuazione delle direttive 89/391/Cee, 89/654/Cee, 89/655/Cee, 89/656/Cee, 90/269/Cee, 90/270/Cee, 90/394/Cee, 90/679/Cee, 93/88/Cee, 95/63/Ce, 97/42/Ce, 98/24/Ce, 99/38/Ce, 99/92/Ce, 2001/45/Ce riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.
D.M. del 16/01/1997	Individuazione dei contenuti minimi della formazione dei lavoratori, dei rappresentanti per la sicurezza e dei datori di lavoro che possono svolgere direttamente i compiti propri del responsabile del servizio di prevenzione e protezione.
D.P.R. n. 459 del 24/07/1996	Regolamento per l'attuazione delle direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68 concernenti il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine .
Legge n. 46 del 05/03/1990 e suo Regolamento di attuazione: D.P.R. n. 447 del 6/12/1991	Norme per la sicurezza degli impianti .
D.P.R. 22/10/2001 n.462	(Regolamento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.
D. Lgs. n. 277 del 15/08/1991	Attuazione delle direttive n. 80/1107/CEE, n. 82/605/CEE, n. 83/477/CEE, n. 86/188/CEE e n. 88/642/CEE, in materia di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti chimici fisici e biologici durante il lavoro, a norma dell'art. 7 della legge 30 luglio 1990, n. 212.

D.M. 16/02/1982	Attività soggette alle visite di prevenzione incendi .
D.M. 10/03/1998	Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell' emergenza nei luoghi di lavoro.
D. Lgs. 04/12/1992, n. 475 e sue modifiche e integrazioni ➤ D. Lgs 10/97	Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale .
D.M. 02/05/2001	individuazione e uso dei dispositivi di protezione individuale .
DM 28/04/1997; D. Lgs. 16/07/1998, n. 285	Classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi .
D. Lgs 14/03/2003, n. 65	Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.
D. Lgs. del 14/08/1996, 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.
Decreto 02/10/2000	Linee guida d'uso dei videoterminali .
D.P.R. n. 164 del 07/01/1956	Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni.
D. Lgs. n. 494 del 14/08/1996 e sue modifiche e integrazioni: ➤ D. Lgs. 528/99, ➤ D. Lgs 276/2003	Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili .
D. Lgs. 19/12/1994, n. 758	Modificazioni alla disciplina sanzionatoria in materia di lavoro.

Gli enti di controllo

La vigilanza, in materia d'igiene e sicurezza, nel settore agricolo spetta in via generale alle **Aziende Sanitarie Locali** (ASL) ed in via residuale alle Direzioni Provinciali del Lavoro e ai Comandi Provinciali dei Vigili del Fuoco. I compiti di vigilanza, nell'ambito delle ASL sono svolti da personale dei Dipartimenti di Sanità Pubblica, che in particolare effettuano:

- verifiche ispettive nelle aziende per controlli sui mangimi e sulla registrazione anagrafica degli animali nonché sulle corrette procedure di somministrazione di farmaci. Effettuano anche controlli veterinari finalizzati a verificare che gli animali vengano allevati secondo le norme di profilassi obbligatoria;
- verifiche ispettive nelle aziende per il

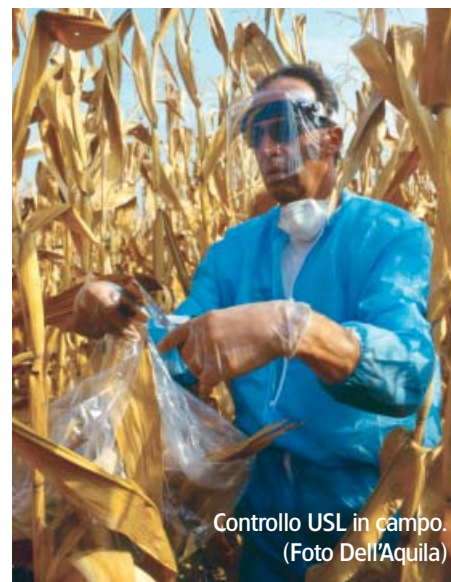
controllo dell'osservanza delle norme sull'igiene e sicurezza sul lavoro;

- visite ispettive nelle aziende per il controllo dell'osservanza delle norme igienico-sanitarie.

Alle **Direzioni Provinciali del Lavoro** spettano compiti di vigilanza in materia di regolamenti sul lavoro.

Ai **Vigili del Fuoco** spetta il controllo sulla prevenzione degli incendi.

All'**ARPA** (Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente) competono controlli in aziende e presso i privati, per verificare che non si svolgano attività che possano produrre inquinamento di aria, acqua e suolo e che vengano rispettate tutte le normative in campo ambientale (stoccaggio e smaltimento dei rifiuti, scarichi in acque superficiali). ■



Controllo USL in campo.
(Foto Dell'Aquila)

Cosa deve fare il datore di lavoro

Quando si parla di sicurezza, oltre alle legislazioni specifiche che impongono obblighi a carico dei datori di lavoro verso i lavoratori subordinati, esiste un obbligo generale, imposto dal **Codice Civile** a carico dell'imprenditore, di tutelare tutti i soggetti che si trovino nei luoghi di lavoro.

Le conseguenze delle inadempienze possono essere anche di carattere penale e il risarcimento del danno può essere invocato, oltre che dall'infortunato, anche dall'INAIL (qualora il soggetto rientri nell'obbligo assicurativo).

Dando per scontato che la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica di chi lavora costituisca un obiettivo assoluto, non vi è dubbio che un momento-chiave sia costituito dall'entrata in vigore del decreto legislativo n. 626 del 1994 e delle sue modifiche ed integrazioni.

IL DECRETO LEGISLATIVO N. 626/94

Di origine comunitaria, il decreto legislativo 626/94 non ha annullato le precedenti disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro (risalenti agli anni '50), applicabili anche al settore agricolo, ma ha accentuato l'attenzione all'osservanza delle norme antinfortunistiche ed ha imposto un modello organizzativo, diretto alla sistematica individuazione, rimozione o diminuzione dei fattori di rischio presenti.

Il datore di lavoro agricolo è tenuto ad adempiere a tutti gli obblighi previsti nel decreto, anche se assume nella propria azienda un solo lavoratore subordinato, anche per una sola giornata nell'anno. Si deve appiacciare inoltre in tutte



(Foto Dell'Aquila)

le società o cooperative nelle quali uno o più soci prestino la propria opera nella società stessa.

Non sussiste obbligo invece nelle imprese diretto-coltivatrici che si avvalgono esclusivamente del lavoro del titolare e/o dei suoi collaboratori familiari iscritti all'INPS e/o delle loro collaborazioni occasionali.

Il decreto prevede che tutti i datori di lavoro agricoli debbano provvedere alla **“valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro”**, ma il documento scritto è obbligatorio per i soli datori di lavoro agricolo che assumono lavoratori subordinati in numero superiore a 10.

La relazione deve specificare i criteri adottati per la valutazione stessa, indi-

viduare le misure di prevenzione e di protezione ed i dispositivi di protezione individuale conseguenti e programmare le misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

I datori di lavoro agricoli che assumono non più di 10 lavoratori subordinati non devono elaborare alcun documento scritto, ma sono tenuti ad autocertificare per iscritto l'avvenuta effettuazione della valutazione dei rischi e l'adempimento degli obblighi ad essa collegati.

Il datore di lavoro deve organizzare all'interno della propria azienda il **Servizio di prevenzione e protezione (SPP)** per individuare i fattori di rischio e le misure per la sicurezza, elaborare le procedure di sicurezza e proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori, fornendo in particolare le informazioni inerenti i rischi specifici e generici del loro lavoro e le relative contromisure.

Il SPP deve avere un **responsabile (RSPP)**, designato dal datore di lavoro. Se l'azienda agricola ha un numero di addetti a tempo indeterminato (salariati fissi) superiore a 10, è obbligatorio che il RSPP sia persona diversa dal datore di lavoro, altrimenti il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti di RSPP, avendo però in genere seguito un apposito corso di formazione.

La **sorveglianza sanitaria** è esercitata dal **medico competente (M.C.)**, dotato di specifici requisiti e nominato dal datore di lavoro. Nelle aziende agricole la sorveglianza sanitaria è collegata solo

a precisi fattori di rischio: chimico, rumore, agenti cancerogeni, agenti biologici, movimentazione manuale dei carichi. I lavoratori possono eleggere un proprio **“rappresentante per la sicurezza”** (RLS), che dovrà essere formato e messo in condizione di segnalare disagi e suggerire possibili miglioramenti della qualità del lavoro.

Al datore di lavoro è fatto obbligo di dare ai lavoratori adeguata **informazione sui rischi** connessi all'attività lavorativa espletata e sulle misure di protezione e prevenzione adottate, formando (in orario di lavoro) gli operatori in occasione dell'assunzione, del trasferimento o cambiamento di mansioni e dell'introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze o preparati pericolosi.

Qualora vi sia **pericolo d'incendio** o pericolo grave/immediato (stalle, fienili, magazzini per il ricovero degli attrezzi), il datore di lavoro deve adottare le misure adeguate necessarie per la prevenzione e l'evacuazione dei lavoratori; qualora siano occupati oltre 10 dipendenti, il datore di lavoro è tenuto alla redazione del “Piano di emergenza”.

Nelle aziende agricole con meno di 10 addetti, è poi possibile che il datore di

Comportamento corretto	Evitare assolutamente di...
<ul style="list-style-type: none"> ● Adempiere formalmente e sostanzialmente alle indicazioni del Decreto. ● Rammentare che il patrimonio maggiore di un'azienda è costituito da coloro che vi lavorano. ● Andare oltre i formalismi, coinvolgendo i lavoratori e rendendoli partecipi del processo di miglioramento della sicurezza. ● Richiedere che ognuno faccia il proprio dovere, a partire dai fornitori sino ai manutentori, e che venga sempre fornita la documentazione inerente l'attività svolta. ● Richiamare e – al limite – imporre sanzioni a coloro che sistematicamente non collaborano o si rifiutano di adottare i provvedimenti del caso, potendo rappresentare un pericolo per sé e per gli altri. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Ritenere marginali o controproducenti i sistemi che mirano ad incrementare la sicurezza. ● Pensare che i costi per la sicurezza siano sprecati. ● Ritenere di essere in grado sempre e comunque di valutare la situazione, ritenendo inutile il supporto di esperti (tecnici delle Organizzazioni, consulenti, professionisti). ● Tenere in disordine o rischiare di perdere la documentazione comprovante l'avvenuta attuazione degli adempimenti. ● Cercare di nascondere le eventuali evidenti inadempienze agli organi ispettivi, richiedendo piuttosto consigli ed un loro supporto per migliorare la situazione generale o specifica.

lavoro si assuma direttamente anche l'incarico relativo agli incendi. Qualora sia individuata l'esigenza di una **squadra antincendio**, gli addetti dovranno frequentare appositi corsi. Ove sia obbligatorio redigere il piano di emergenza devono tenersi, almeno una volta all'anno, esercitazioni antincendio per met-

tere in pratica le procedure di esodo e di primo intervento.

Il datore di lavoro, sentito il medico competente, prende i provvedimenti necessari in materia di **pronto soccorso e di assistenza medica di emergenza**, stabilisce i rapporti con i servizi esterni (soccorso pubblico di emergenza: carabinieri, vigili del fuoco), designando eventualmente gli addetti al pronto soccorso (anche in questo caso occorre frequentare un corso di formazione), rendendo disponibili le attrezzature minime di equipaggiamento ed i dispositivi di protezione individuale per gli addetti al primo intervento interno ed al pronto soccorso.

Il datore di lavoro è obbligato a tenere un **registro** nel quale sono annotati cronologicamente gli infortuni sul lavoro, che comportano un'assenza dal lavoro di almeno un giorno.

Almeno una volta/anno, nelle aziende con oltre 15 addetti, viene convocata una **riunione periodica**, cui partecipano le figure fondamentali della sicurezza, ove si esamina la situazione generale azien-

Riferimenti normativi specifici

Decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626 (pubblicato sul Supplemento ordinario alla Gazzetta ufficiale 12 novembre 1994 n. 265) in attuazione delle direttive: **89/391/Cee, 89/654/Cee, 89/655/Cee, 89/656/Cee, 90/269/Cee, 90/270/Cee, 90/394/Cee, 90/679/Cee, 93/88/Cee, 95/63/Ce, 97/42/Ce, 98/24/Ce, 99/38/Ce, 99/92/Ce, 2001/45/Ce** riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori durante il lavoro.

Modifiche ed integrazioni intervenute:

- Dlgs 242/1996
- DI 510/1996, convertito in legge 28 novembre 1996, n. 608
- Dlgs 359/1999
- Dm 12 novembre 1999
- Dlgs 25 febbraio 2000, n. 66
- Legge 29 dicembre 2000, n. 422
- Legge 8 gennaio 2002, n. 1
- Dlgs 2 febbraio 2002, n. 25
- Legge 1° marzo 2002, n. 39
- Legge 3 febbraio 2003, n. 14
- Dlgs 23 giugno 2003, n. 195
- Dlgs 12 giugno 2003, n. 233
- Dlgs 8 luglio 2003, n. 235
- Dm 26 febbraio 2004

dale.

Il decreto stabilisce obblighi non solo per il datore di lavoro, ma anche per i lavoratori, per il RLS, per i dirigenti e per i preposti, mentre non cita il RSPP (neppure nella fase finale "sanzioni").

Se l'impresa ricorre, nella propria azienda, a servizi resi da altre imprese o lavoratori autonomi (per esempio, quando si ricorre a ditte di contoterzisti), il titolare deve preventivamente verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi cui intende affidare il lavoro e informare tali soggetti sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui devono operare, concordando le azioni necessarie ad evi-

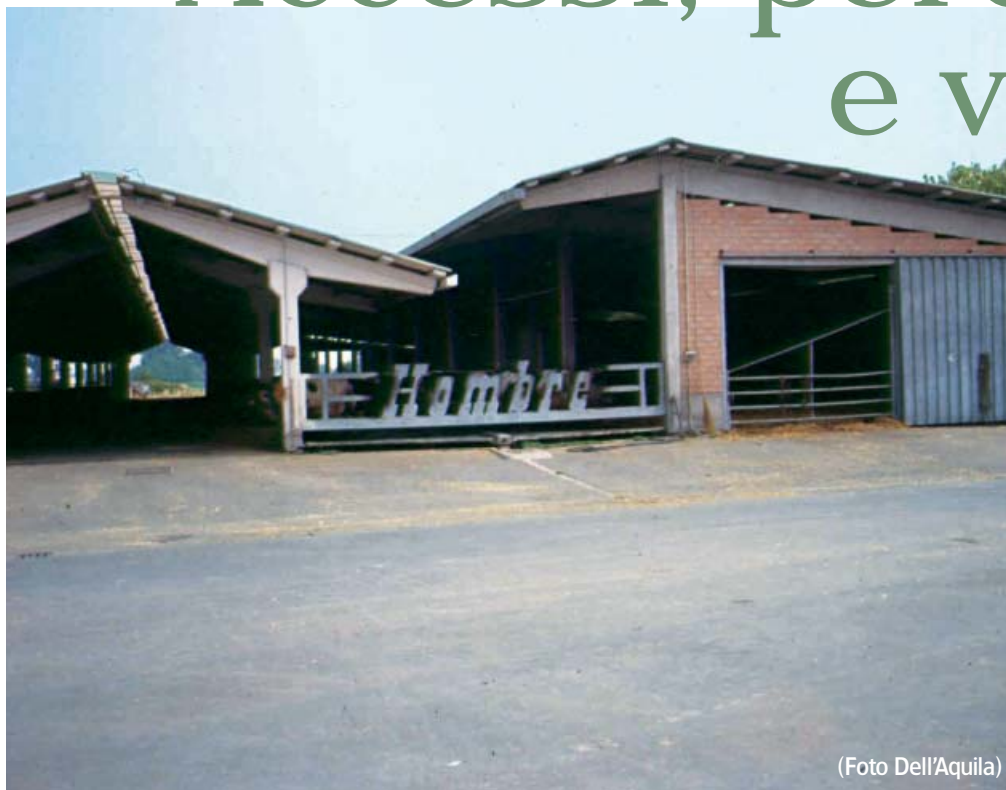
tare ogni rischio, in caso di compresenza dei propri lavoratori dipendenti quando l'altra ditta esegue i lavori.

Sono poi 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 ed ai regolamenti vigenti in materia di sicurezza, per cui colui che vende la macchina o l'attrezzo (per esempio, un trattore) non in regola con le norme antiinfortunistiche, ne risponde anche nella fase di intermediazione commerciale, e comunque fino a quando il bene non è formalmente trasferito al nuovo proprietario. Ed anche a trasferimento avvenuto, il venditore

può essere chiamato in causa per rispondere della propria responsabilità. Il venditore al quale ci si riferisce non è esclusivamente il costruttore, ma può essere anche l'imprenditore agricolo che cede ad un terzo un macchinario da lui precedentemente acquistato.

A conclusione, si rammenta che, al momento della redazione di queste note, è in corso l'iter di elaborazione e di discussione del "Testo Unico in materia di sicurezza del lavoro". La sua approvazione potrà modificare anche sostanzialmente il quadro normativo di riferimento; senza dubbio, potrà uniformarlo e ricondurlo ad una più semplice lettura. ■

Accessi, percorsi e viabilità



(Foto Dell'Aquila)

Si tratta di punti e di zone specifiche di transito, solitamente non destinati a contenere posti di lavoro, ubicati all'interno della azienda ovvero dell'unità produttiva. Ogni azienda dovrebbe possedere spazi sufficienti per poter svolgere con sicurezza ed in maniera adeguata tutte le operazioni in cui è necessario il transito negli accessi, nei percorsi e nelle vie interne ed esterne all'azienda.

Sia l'agricoltore che si appresta a svolgere la sua operazione, sia il passante casuale devono essere tutelati da rischi connessi alla normale esecuzione delle attività lavorative, alla movimentazione carichi e alla semplice circolazione persone, sia in situazione ordinaria che straordinaria. In termini generali sono interessate:

➤ le **vie di circolazione**, interne o all'aperto, che conducono ad uscite normali o di emergenza.

➤ Quanto annesso alle vie di circolazione, in relazione a:

- **luoghi di lavoro, impianti e relativi dispositivi**, che devono essere sottoposti a regolare manutenzione tecnica, per eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori e devono essere sottoposti a regolare pulitura, per assicurare condizioni igieniche adeguate.

- **impianti e dispositivi di sicurezza**, destinati alla prevenzione o all'eliminazione dei pericoli, che devono essere sottoposti a regolare manutenzione e al controllo del loro funzionamento.

Gli **aspetti specifici** principali riguardano i seguenti requisiti:

● La **zona di accesso e la viabilità interna** devono avere una larghezza minima, essere segnalate in modo chiaro, presentare sufficiente visibilità (eventualmente con specchi ricurvi), una larghezza tale da garantire anche il transito dei pedoni in sicurezza, una segnalazione delle sporgenze, una corte idonea alle manovre, presenza di paracarri di protezione, limitata pendenza, ma allontanamento dell'acqua piovana, assenza di avvallamenti. Attenzione particolare va prestata ai cavi aerei.

● Le **porte e i portoni** devono essere di dimensioni tali da consentire l'agevole passaggio dei mezzi e delle persone, avere requisiti particolari se "gire-

voli", "scorrevoli" o "basculanti".

● I **passaggi** devono essere posizionati correttamente per consentire un rapido deflusso delle persone, ed avere larghezza ed altezza adeguata.

● Le **vie di uscita** non devono essere occupate da materiali, essere segnalate, illuminate, con verso di apertura rivolto all'uscita.

● Le **scale** (fisse a gradini, fisse a pioli, semplici trasportabili) devono pos-

sedere caratteristiche idonee all'uso.

● Le **vasche**, le fosse di carico, i pozzi, eventuali laghetti e canali di drenaggio, per cui va valutata caso per caso l'esigenza di parapetti, solide coperture e segnalazioni.

I **rischi** più frequenti sono:

- impigliamento a cose e a terzi;
- urti a cose e a terzi;
- cadute/scivolamento;
- ribaltamento dei mezzi. ■

Comportamento corretto

- Le vie di circolazione, interne o all'aperto, che conducono ad uscite o ad uscite di emergenza, e le uscite di emergenza devono essere sgombrare per consentirne l'utilizzazione in ogni evenienza.
- I pavimenti degli ambienti di lavoro e dei luoghi destinati a passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose e devono essere tali da rendere sicuro il movimento ed il transito delle persone e dei mezzi di trasporto.
- Occorre liberare la zona di viabilità dalla eventuale presenza di animali o persone, soprattutto in fase di retromarcia.
- Qualora non fosse possibile eliminare o rimuovere completamente dalle zone di transito gli ostacoli fissi o mobili costituenti pericolo, questi ultimi devono essere adeguatamente segnalati.
- Attivare sempre i dispositivi di illuminazione, qualora presenti.
- Gli impianti e i dispositivi collegati alle aree di transito devono essere sottoposti a regolare manutenzione tecnica; devono essere privi di difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori, devono essere sottoposti a regolare pulitura, per assicurare condizioni igieniche adeguate ed al controllo del regolare funzionamento.

Evitare assolutamente di...

- Lasciare residui di prodotti (in particolare oleosi) nelle aree di transito.
- Ingombrare senza motivo i passaggi con materiali che possano ostacolare la normale circolazione.
- Non riferire ad altri utilizzatori degli spazi comuni le eventuali modifiche sostanziali nella loro disposizione, apportate in corso d'opera.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

NON PERTINENTI

Riferimenti normativi specifici

D.P.R. 547/55 - Decreto del Presidente della Repubblica Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro
 D.P.R. 303/57 - Decreto del Presidente della Repubblica Norme generali per l'igiene del lavoro
 D.Lgs. 626/94 - Decreto legislativo miglioramento della sicurezza prevenzione degli infortuni e della salute dei lavoratori

Allevamenti

Il settore zootecnico è reso complesso anche dalla presenza di allevamenti misti (sono ospitate diverse razze di una stessa specie animale: bovini, suini, avicoli, equini, caprini ecc.), concentrati in aree ristrette, finalizzati alla produzione di animali da carne e/o di prodotti alimentari (latte, latticini, insaccati, ecc.) L'azienda può essere priva di terreni propri e si devono trovare soluzioni per smaltire quantitativi elevati di deiezioni, causando non pochi problemi di tipo sanitario, sia per quan-

to riguarda la tutela dell'ambiente sia per quanto attiene la tutela dell'operatore.

Figura-chiave della produzione e della sicurezza degli addetti è il veterinario, che provvede ad indicare all'allevatore le misure igieniche da seguire per tutelare il benessere degli animali, le misure di prevenzione contro le malattie infettive e le zoonosi (possibilità che l'animale trasmetta malattie pericolose per l'uomo).

Il lavoro negli allevamenti zootecnici si presenta spesso insudiciante ed

è quindi opportuno attrezzarsi per garantire la cura della persona.

La sicurezza, l'igiene del lavoro ambientale e alimentare sono ottenibili principalmente con una organizzazione dell'allevamento studiata in fase di progettazione, per garantire il benessere degli animali e le massime condizioni di igiene per gli addetti, basandosi in particolare su:

- tipologia degli animali allevati e delle loro esigenze fisiologiche (temperature ambientali, superficiali, cubature, ricambi d'aria, ecc.);
- modalità di allevamento (estensivo o intensivo);
- quantità e tipologia di deiezioni prodotte dagli animali;
- particolarità dell'area ove sorge l'allevamento (disponibilità di terreni, di acqua, ecc.);
- esigenze e modalità di movimentazione dei mezzi meccanici;
- modalità di deposito e gestione dei vari prodotti (paglia, mangimi, ecc.);
- tipo di lavorazioni eseguiti all'interno dell'allevamento (mungitura, interventi del veterinario, ecc.);
- modalità di cura e governo degli animali.

È cresciuta, recentemente, la presenza di macchine, attrezzature ed impianti, e quindi di elettrificazione, per la produzione di calore e di meccanizzazione delle varie fasi produttive.

Il lavoro all'interno degli allevamenti zootecnici è poi caratterizzato dalla presenza di polvere, umidità, deiezioni, gas, vapori, ecc..

I **rischi** specifici per la salute degli addetti possono essere dati:

- dalla tipologia degli animali allevati (ad esempio animali di grossa taglia che possono aggredire l'uomo);
- da esigenze specifiche connesse con



(Foto Dell'Aquila)

Comportamento corretto	Evitare assolutamente di...
<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare correttamente macchine, attrezzature e DPI. ● Indossare preferibilmente i guanti protettivi di gomma quando si lavora a contatto con gli animali; indossarli comunque nelle situazioni a maggiore rischio, quali il momento del parto, la manipolazione di ferite di animali, la presenza di liquidi organici contaminati. ● Riporre i DPI puliti ed integri. ● Segnalare al datore di lavoro situazioni di pericolo. ● Effettuare una adeguata manutenzione a tutti gli impianti (interni ed esterni ai locali di ricovero). ● Rendere sempre visibili e funzionali (adeguata manutenzione) gli estintori e gli idranti. ● Organizzare al meglio le fasi lavorative. ● Tutelare gli spazi di transito evitando la confluenza ed il ristagno di liquami. ● Formare e informare gli operatori sui rischi specifici e sui provvedimenti presi, sorvegliando che siano sempre messi in atto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Non attenersi alle prescrizioni del veterinario che segue l'azienda. ● Indossare abiti personali nei lavori a contatto con gli animali. ● Trascurare la cura delle condizioni igieniche sia degli animali, sia degli operatori addetti. ● Entrare nei box in cui si trovano animali aggressivi liberi. ● Rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza e la segnaletica. ● Compiere operazioni o manovre pericolose durante la manipolazione e movimentazione di masse di una certa consistenza (rotoballe di fieno, stock di prodotti vari, animali, ecc.). ● Fumare o utilizzare fiamme libere vicino al deposito di rotoballe ● Evitare di ammassare le deiezioni senza aver provveduto ad un accurato piano di smaltimento.

la cura degli animali: smaltimento deiezioni, pulizia, alimentazione del bestiame, con pericoli legati alla zoonosi;

- dalla presenza di materiali utilizzati negli allevamenti, in particolare foraggi e mangimi, con rischio di incendio, presenza di polveri e movimentazione manuale dei carichi.

Ne consegue che gli allevamenti zootecnici devono essere gestiti dedicando una grande attenzione alla cura delle condizioni igieniche.

L'analisi dettagliata dei numerosi fattori di rischio ha condotto a valutare il settore come uno dei più delicati, meritevole di particolare attenzione, soprattutto per la talvolta eccessiva "confidenza" degli operatori nei confronti di situazioni pericolose. ■

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Guanti di protezione obbligatoria



Calzature di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo

Riferimenti normativi specifici

> D.Lgs 14 dicembre 1992, n. 508, Attuazione della direttiva 90/667/CEE del Consiglio 27 novembre 1990, che stabilisce le norme sanitarie per l'eliminazione, la trasformazione e l'immissione sul mercato dei rifiuti di origine animale o a base di pesce e che modifica la direttiva 90/425/CEE.

> Delibera Giunta Regionale E.R. 29 maggio 2001, n. 877, Trasferimento alle Regioni di funzioni e compiti amministrativi in tema di sanità veterinaria, autorizzazione, riconoscimento e registrazione di alcune strutture di interesse zootecnico.

Cantine

Sono state esaminate le operazioni volte a trasformare i prodotti della vite in vino, assumendo ad esempio la classica cantina vinicola “a livello locale”, realtà

diffusa costituita da un elevato insieme di cantine, sempre più spesso considerate “naturale complemento” all’attività principale, essenzialmente di carattere agricolo.

Partendo dalla fase di ricevimento dell’uva, si passa poi attraverso le fasi di ammostamento / fermentazione, di decantazione/stabilizzazione, di conservazione/invecchia-



(Foto Riccioni)

Comportamento corretto

- Mantenere in ordine le attrezzature
- Indossare i DPI richiesti dalle varie operazioni.
- Utilizzare sempre almeno le scarpe antidrucciolo, ed in particolare, nella fase di detartarizzazione, scarponcini con gomma antidrucciolo e protezione caviglia, guanti, occhiali.
- Devono essere adottate idonee maschere con doppio filtro in tutte le fasi di filtrazione.

Evitare assolutamente di...

- Non considerare seriamente le indicazioni fornite della normativa HACCP.
- Operare da soli in silos di grandi dimensioni.
- Rimuovere le protezioni, in particolare dalle coclee.
- Indossare abiti inidonei, soprattutto nei periodi freddi.

mento, ed eventualmente di condizionamento del prodotto per la vendita/la distribuzione.

Il settore è interessato dall'applicazione obbligatoria del sistema di autocontrollo HACCP (D.Lgs. 155/97), e gli addetti devono essere obbligatoriamente sottoposti a vaccinazione antitetanica.

Le attività collegate al ciclo produttivo citato sono, fondamentalmente, quelle che lo precedono (raccolta uva) e che lo seguono (vendita al pubblico del prodotto trasformato); entrambe possono essere svolte dal soggetto che gestisce la trasformazione. Ricordare che, in fase di raccolta:

- devono essere usati scarponcini alti con "carro armato" e guanti di gomma;
- i nastri per la raccolta devono rispettare le norme sulle macchine;
- il deposito in panieri deve essere effettuato da personale maschile;
- il peso dei panieri deve essere al massimo di 15 kg;
- la frequenza con cui vengono generalmente svuotati può essere fattore di rischio.

Nel decreto sono fornite indicazioni per la corretta gestione delle **diverse fasi** di intesse produttivo, ossia per: l'area di ricevimento, di fer-

mentazione, di decantazione/di separazione; trasporto interno, invecchiamento, imbottigliamento, magazzino, laboratorio.

I **rischi principali** sono collegati a: scivolamenti, inciampi, alterazioni del microclima, esalazioni di gas, ingestione / inalazione prodotti polverulenti, movimentazione carichi. ■

(Foto Samaritani)



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzature di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

Riferimenti normativi specifici

HACCP (D.Lgs. 155/97) - Hazard Analysis and Critical Control Point (decreto di recepimento).

Caseifici

L'analisi è rivolta agli operatori di caseifici artigianali, generalmente annessi alle aziende zootecniche, ove è ancora diffusa la pratica della trasformazione casearia, da latte a formaggio fresco o stagionato o ad altri pro-

dotti (burro, yogurt, ...) come naturale sviluppo della pratica degli allevamenti.

Non sono poi stati resi espliciti gli elementi di "deroga" - spesso sostanziali - previsti per attività di caseificazione svolte in alpeggio.

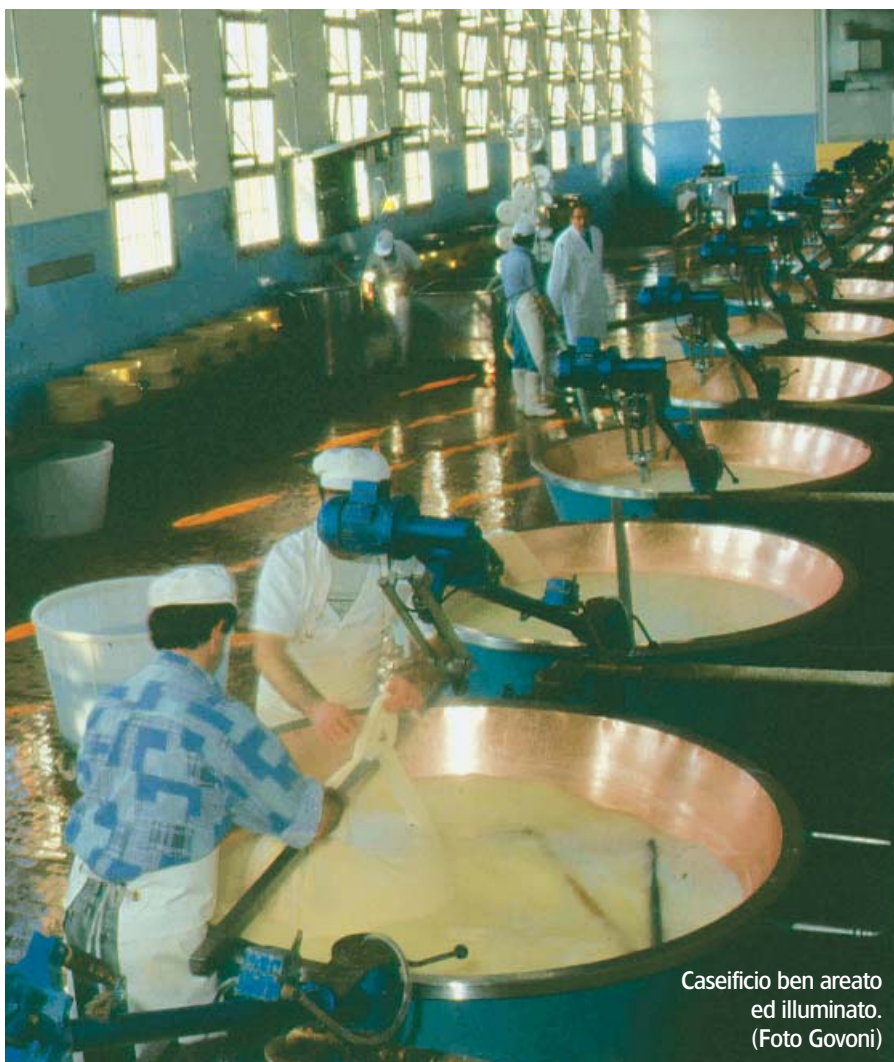
La prevenzione, l'eliminazione e la riduzione dei potenziali pericoli sono presupposti ben presenti negli operatori del settore, in un tipo di produzione caratterizzate da una dotazione tecnologica standardizzata e dalla stagionalità, con attenzione alle caratteristiche strutturali ed igienico-funzionali degli stabilimenti di produzione.

Partendo dall'arrivo del latte "crudo" (dalla stalla o dal fornitore) si schematizza il generico processo di trasformazione casearia, individuandone le fasi tipiche (alcune tra loro alternative), quali la preparazione alla lavorazione (scrematura, aggiunta di crema, pre-acidificazione...), la lavorazione del latte crudo (pastorizzazione / termizzazione), l'aggiunta (eventuale) di additivi alimentari o di coagulante, la lavorazione in caldaia, l'estrazione e formatura, l'acidificazione, la filatura, la salatura, la stagionatura, fino al confezionamento, stoccaggio, imballaggio e spedizione.

La produzione di "formaggi stagionati" da latte crudo assume poi particolari connotazioni, prevedendo ulteriori fasi di lavorazione.

È doveroso poi qualche richiamo alle attività strettamente collegate, spesso effettuate dagli stessi casari: quelle a monte relative alla **gestione dell'azienda zootecnica** (si rimanda alla specifica scheda), e quelle a valle, dalla **vendita diretta**, che deve essere svolta entro limiti e con criteri di sicurezza adeguati, **al trasporto** dei prodotti alla vendita.

I **rischi** più frequenti sono legati alle possibilità di contatto con agenti patogeni (contaminazione), di



Caseificio ben areato ed illuminato.
(Foto Govoni)

Comportamento corretto

- Curare scrupolosamente l'igiene personale; lavare le mani all'inizio delle lavorazioni, ad ogni ripresa del lavoro dopo interruzioni o dopo aver toccato interruttori, maniglie, telefoni e simili.
- Isolare dai contatti tagli e ferite di qualsiasi genere alle mani, utilizzando guanti di lattice o gomma.
- Indossare all'interno dei locali di lavorazione solo adeguati indumenti puliti (camici o sopravvesti) e calzature apposite (per non introdurre contaminazione dall'esterno), munendosi di copricapi in grado di contenere la capigliatura.
- Utilizzare guanti in lattice (se sono presenti ferite nelle mani) ed eventuali mascherine per la bocca e il naso (es. produzione di formaggi freschi con latte crudo) e non indossare bracciali o orologi, che spesso sono ricettacoli di contaminazione, nella fase di manipolazione di prodotti freschi, maggiormente a rischio.
- Disporre, nel laboratorio, nello spogliatoio e presso i servizi igienici di un numero sufficiente di postazioni di lavaggio, disposte razionalmente, dotate di acqua calda e fredda erogabili con comando a pedale o fotoelettrico, provviste di sapone disinfettante adatto per le mani, carta asciugamani in rotolo o salvietta, cestino per la carta ad apertura comandata con pedale.
- Controllare periodicamente la qualità dell'acqua, soprattutto se prelevata da pozzo o se si utilizzano autoclavi, serbatoi (effettuare la manutenzione).

Evitare assolutamente di...

- Usare e introdurre nei laboratori di graffette, pinzatrici metalliche, penne con cappuccio (se possibile utilizzare camici senza taschini), termometri in vetro o altri piccoli oggetti in vetro.
- Consentire l'accesso incontrollato al caseificio, limitandolo ai soli addetti alle preparazioni. Eventuali visitatori dovranno adeguarsi alle norme previste per il personale.
- L'utilizzo indiscriminato e poco attento di detersivi/disinfettanti.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Guanti di protezione
obbligatoria



Mascherine
obbligatoria



Calzature di sicurezza
obbligatoria

Riferimenti normativi specifici

HACCP (D.Lgs. 155/97) – Hazard Analysis and Critical Control Point (decreto di recepimento).



Caseificio con
pavimento
bagnato.
(Foto Riccioni)

intossicazione, di gestione del microclima, a tagli, urti e schiacciamenti, a scivolamento, a movimentazione carichi, a scottature ed ustioni.

I criteri di tutela dai rischi e pericoli risultano in questo caso inscindibili da quelli relativi alla buona pratica di tutela igienico-sanitaria (HACCP). ■

Fabbricati

L'operatore agricolo può trascorrere molto tempo anche all'interno di fabbricati, quali rimesse, officine, stalle, cantine, spogliatoi; è quindi importante che le costruzioni siano adeguate, salubri e sicure, anche perché luoghi degradati e disordinati possono causare infortuni, a volte molto gravi. Si ricordi che queste situazioni accentuano i rischi correntemente corsi entro edifici domestici, entro i quali già si verifica un elevato numero di incidenti. Le costruzioni devono rispondere ai requisiti generali imposti dalle norme sull'igiene del lavoro, che riguardano fondamentalmente:

➤ **L'illuminazione** naturale, che deve essere sufficiente; quella artificiale deve essere in buono stato di funzionamento. Ove necessario, deve essere predisposta l'illuminazione di sicurezza o un gruppo autogeno a garanzia di erogazione.

➤ **Il microclima.** Deve essere presente un'adeguata modalità di areazione, le aperture deve essere correttamente dimensionate, il ricambio d'aria deve essere idoneo per l'attività svolta; ove necessario, deve essere disponibile un sistema di aspirazione. Deve essere garantito un buon rapporto tra temperatura ed umidità e devono essere adottati sistemi di protezione da soleggiamento diretto delle vetrate.

➤ **La copertura.** Deve esserne valutata la stabilità e l'idoneità per la difesa contro gli agenti atmosferici.

➤ **La pavimentazione.** Deve essere livellata (senza avvallamenti, buche), impermeabile e deve consentire un rapido drenaggio dell'acqua e di altri liquidi; se spesso umide per esigenze produttive, devono essere antisdrucciolevoli. Eventuali gradini pericolosi devono essere segna-



Silos con scala e ringhiere a norma.
(Foto Dell'Aquila)

lati; le aree di manovra dei mezzi devono essere ben indicate e dimensionate.

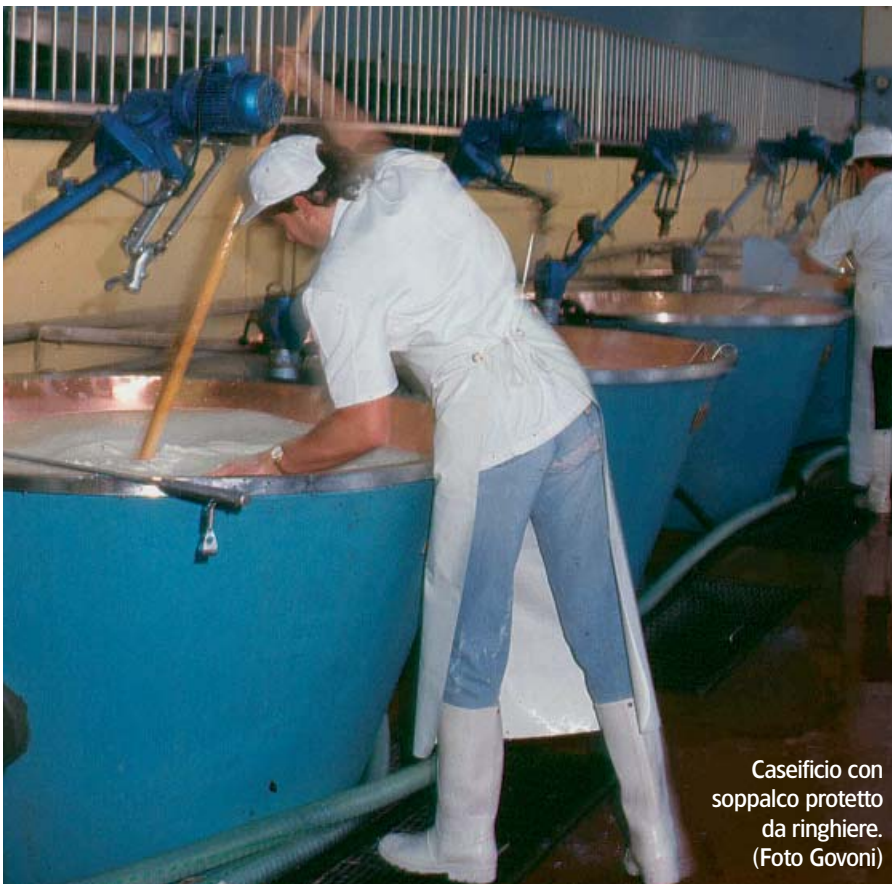
➤ **Le pareti** devono essere in tinta chiara; qualora vetrate, devono essere opportunamente segnalate.

➤ **Piattaforme sopraelevate e soppalchi.** Devono avere, sui lati aperti, un parapetto all'altezza minima di 120 cm e una fascia fermapiè, sui lati aperti, di altezza di almeno 15 cm. I "correnti" di protezione devono essere posizionati all'altezza del ginocchio e del petto, con segnalazioni di pericolo ove necessario, ed indicazione della portata massima (kg/m²).

Ulteriori indicazioni specifiche riguardano edifici particolari, quali: **spogliatoi e servizi igienici, stalle, vasche e cisterne, sili orizzontali, sili verticali, pagliai e fienili, officine, serre.**

A tutti i fabbricati (tetti, camini, pavimenti, infissi, muri, impianti, ecc.) deve essere effettuata una regolare manutenzione.

I rischi più frequenti e più dannosi collegati alle attività in edifici sono: l'impigliamento a cose e a terzi, urti a cose e a terzi, cadute/scivolamento, intossicazione a se stessi e a terzi, elettrocuzione. ■



Caseificio con soppalco protetto da ringhiera. (Foto Govoni)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Seguire istruzioni dal manuale



Guanti di protezione obbligatoria

Riferimenti normativi specifici

Regolamenti edilizi per i requisiti igienico-sanitari.

Comportamento corretto

- Dedicare tempo per tenere i locali sempre puliti ed ordinati.
- Ripulire e rimettere al proprio posto qualsiasi cosa / oggetto / attrezzo venga utilizzato.
- Mantenere un microclima sempre adeguato all'interno dei locali.
- Attivare i dispositivi di illuminazione quando necessario.
- Informare i lavoratori sui rischi specifici e sul comportamento corretto.

Evitare assolutamente di...

- Trascurare o non verificare segni di instabilità delle strutture.
- Lasciare residui di prodotti oleosi nelle aree di transito.
- Effettuare manutenzioni in condizioni inidonee (ad esempio sulle coperture senza imbragamento).

Impianti antincendio

In genere i mezzi antincendio più frequentemente adottati sono estintori ed idranti, eventualmente supportati da uno specifico impianto di allarme o di rilevazione fumi.

Va ricordato comunque che la valutazione dell'eventuale fabbisogno di impianti antincendio costituisce solo l'ultima fase di un articolato processo di analisi del **rischio d'incendio**.

Il pericolo di incendi all'interno delle aziende agricole è infatti uno dei fattori che richiede maggiore attenzione, legato alla presenza di depositi, spesso anche notevoli, di prodotti infiammabili, quali combustibili (per alimentazione caldaie, automezzi) e sostanza secca (legna, paglia, fieno,...); tale condizione è accentuata dal fatto che sono frequenti le sorgenti di innesco (sigarette, impianti elettrici non a norma, lavorazioni specifiche quali saldatura, smerigliatura, ecc.).

Deve quindi essere studiata la situazione, valutato il rischio di incendio ed attuate misure, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione, con l'obiettivo di:

- ridurre la probabilità che possa insorgere un incendio;
- limitarne le conseguenze;
- consentire l'evacuazione dal luogo di lavoro in condizioni di sicurezza;
- garantire l'intervento dei soccorritori.

Il datore di lavoro deve quindi eseguire "la valutazione dei rischi di incendio", che costituisce parte specifica della valutazione dei rischi lavorativi.

Per fare ciò, va verificata la presenza di materiali combustibili ed infiammabili e di sorgenti di incendio, oltre ai fattori che maggiormente incidono alzando il potenziale di possibile incendio:



Segnalazione di estintore in cattivo stato. (Foto Ruccolo)

- modalità di esecuzione di lavorazioni pericolose;
 - inidoneità costruttive ed impiantistiche (in particolare dei depositi e degli impianti elettrici);
 - analisi delle carenze organizzativo-gestionali.
- Il datore di lavoro deve valutare il livel-

lo di rischio di incendio del luogo di lavoro (basso, medio, alto), con riferimento anche alle singole parti del luogo medesimo.

I rischi da incendio sono danni a persone (ustioni e intossicazioni da fumo) e danni a beni e strutture (crollo di immobili).

LA SICUREZZA NEL LAVORO / IMPIANTI ANTINCENDIO

Una volta eseguita la valutazione dei rischi d'incendio, il datore di lavoro deve adottare le necessarie misure organizzative e gestionali da attuare in caso di incendio riportandole in un piano di emergenza (non obbligatorio ove siano occupati meno di 10 dipendenti). Tra le misure principali, vi è la designazione di uno o più lavoratori inca-

ricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze; questi ultimi dovranno frequentare apposito corso di formazione.

In tale fase, al fine di stabilire il livello di riduzione di ciascuno dei rischi presenti (anche con l'installazione di impianti) nonché confermare le misu-

re già in atto o in via di adozione, occorre tenere presente che i soggetti più esposti al rischio sono i neo-assunti, i portatori di handicap, i lavoratori delle ditte esterne occasionalmente presenti.

Si rammenti che per gli estintori (i più comuni sistemi adottati) è obbligatoria la verifica semestrale. ■

Comportamento corretto	Evitare assolutamente di...
<ul style="list-style-type: none"> ● Predisporre vie di esodo sicure, chiaramente segnalate e libere da ogni ostacolo. ● Prevedere un'adeguata compartimentazione degli ambienti di lavoro in relazione ai fattori di rischio. ● Realizzare a regola d'arte gli impianti tecnici, curandone la periodica manutenzione. ● Installare apparecchiature di lavoro tecnologicamente sicure. ● Assicurare il funzionamento di apparecchiature ed impianti di spegnimento. ● Affiggere negli ambienti segnaletica di sicurezza ai fini antincendio. ● Predisporre un piano sulle procedure da adottare in caso di incendio, verificandone periodicamente la sua attuazione. ● Effettuare un costante controllo della corretta tenuta degli ambienti di lavoro, al fine di prevenire l'insorgenza di incendi. ● Assicurare una adeguata informazione e formazione del personale sui rischi di incendi, sulle misure predisposte per prevenirli e sulle procedure da attuare in caso di insorgenza di incendi. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Abusare della capacità di detenzione e dell'uso di sostanze infiammabili. ● Sottovalutare la presenza di segnali di insorgenza di incendio. ● Pensare di poter domare le fiamme senza l'aiuto di un soccorso adeguato (vigili del fuoco), se non nei primissimi minuti di insorgenza del fenomeno. ● Omettere cartelli di segnaletica per indicare obblighi e pericoli di incendio. ● Trascurare la manutenzione e relativi collaudi degli estintori. ● Trascurare la verifica e la manutenzione degli impianti tecnici (elettrico, gas, ecc).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

				
Guanti di protezione obbligatoria	Calzatura di sicurezza obbligatoria	Protezione obbligatoria degli occhi	Casco di protezione obbligatoria	Protezione obbligatoria del viso

Riferimenti normativi specifici

- Legge 46/90 - Norme per la sicurezza degli impianti.
- D.P.R. 29/7/1982, n. 577 - Regolamento dei servizi di prevenzione e vigilanza antincendi.

- D.M. 4 maggio 1998. - Contenutistica e modalità di presentazione delle domande per l'avvio di procedimenti di prevenzione incendi.

Impianti elettrici

La normativa-quadro di settore impone che l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione degli impianti elettrici deve essere eseguita solo ed esclusivamente da un "soggetto abilitato", ossia da un'impresa regolarmente iscritta nel Registro

delle imprese e con determinati requisiti tecnico-professionali.

Tutti gli impianti, anche quelli costruiti prima dell'anno 1990, devono essere adeguati alle norme C.E.I. Il soggetto abilitato, terminato il lavoro, deve rilasciare al committente una "dichiarazione di conformità", con la quale la ditta installatrice si assume la responsabilità dell'esecuzione corretta del lavoro commissionato.

È importante esigere il rilascio della "dichiarazione di conformità" anche per:

- poter dimostrare di aver commissionato il lavoro ad un soggetto abilitato, in caso di ispezione da parte dell'Organo di Vigilanza;
- essere in grado di condurre le opportune contestazioni in caso di lavoro male eseguito;
- consentire al Sindaco il rilascio del certificato di abitabilità o agibilità dell'immobile.
- consentire ai Vigili del Fuoco il rilascio del certificato di prevenzione incendi (C.P.I.)
- evitare contestazioni relative alla presenza di impianti elettrici fatiscenti (punita anche penalmente nelle aziende ove è presente personale subordinato o ad esso equiparato). L'utilizzo di energia elettrica presenta numerosi rischi per gli uomini, per gli animali e per beni di vario tipo. In particolare:
 - ❖ contatti diretti o indiretti con elementi in tensione possono causare gravi lesioni a persone o animali (ustioni, elettrocuzioni, ecc.)
 - ❖ impianti elettrici non idonei possono essere fonte di incendio o scoppio (ad esempio a seguito di corti circuiti). ■



Quadro elettrico
in buono stato.
(Foto Ruccolo)

Comportamento corretto	Evitare assolutamente di...
<ul style="list-style-type: none"> ● Rendere idoneo l'impianto elettrico alle caratteristiche ambientali (polvere, umidità, condizioni d'uso ecc.). ● Fare verificare gli impianti elettrici da un tecnico abilitato. ● Ristrutturare gli impianti inadeguati. ● Verificare ed effettuare la manutenzione per gli impianti pericolosi. ● Verificare periodicamente gli interruttori magnetotermici e i "salvavita". ● Fare attenzione ai surriscaldamenti degli impianti. ● Fare attenzione a segnali e anomalie quali fumo, scintille ecc. ● Non smontare protezioni agli impianti elettrici (ad esempio pannelli protettivi). ● Spegnere sempre le macchine e gli impianti al termine del lavoro. ● Custodire con cura in azienda gli schemi e la documentazione degli impianti elettrici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Intralciare i passaggi con cavi elettrici. ● Sovraccaricare gli impianti. ● Utilizzare componenti elettrici deteriorati. ● Realizzare collegamenti volanti. ● Far eseguire riparazioni da non autorizzati. ● Non mettere in servizio gli impianti elettrici di messa a terra ed i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche prima della verifica dell'installatore. ● Non richiedere la "dichiarazione di conformità" ai sensi delle norme vigenti (Legge 46/90) rilasciato dall'installatore. ● Dimenticare di inviare entro 30 giorni successivi alla messa in servizio dell'impianto non dimenticare di inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'Azienda U.S.L. o all'A.R.P.A. competenti per territorio (nei Comuni ove è attivo lo "Sportello Unico" il datore di lavoro può inviare la dichiarazione di conformità a detto Ufficio).



Macchina agricola con marchio CE. (Foto Dell'Aquila)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

<p>Guanti di protezione obbligatoria</p>	<p>Calzatura di sicurezza obbligatoria</p>	<p>Protezione obbligatoria degli occhi</p>

Riferimenti normativi specifici

- Legge 46/90 - Norme per la sicurezza degli impianti.
- D.P.R. n° 462 del 22.10.2001 - Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazione e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.

Impianti termici

L' impianto termico, indifferente-mente alimentato con combustibili solidi, liquidi o gassosi, è destinato principalmente al riscaldamento degli ambienti chiusi ed alla produzione di acqua calda per uso igienico-sanitario. Comprende tutti i sistemi di produzione, distribuzione e utilizzazione del calore, sia a fini domestici che produttivi. In merito a quest'ultimo, è presente nelle aziende agricole in cui esiste una significativa domanda e la conseguente presenza di una o più fonti di calore (riscaldamento di ambienti vasti quali stalle e serre; impianti produttivi di trasformazione, ...).

Le centrali termiche con potenza superiore alle 30.000 kcal/h (=34,9 kW; quelle ad uso domestico hanno una potenza normalmente inferiore) sono soggette a specifiche prescrizioni della normativa vigente in materia; quelle al di sopra delle 100.000 kcal/h (= 116 kW) necessitano di certificato di prevenzione incendi, rilasciato dal Comando dei VV.FF.

La normativa-quadro di settore segue parallelamente quella per gli impianti elettrici. Anche in questo caso è quindi importante esigere dall'installatore il rilascio della "dichiarazione di conformità" - corredata degli

eventuali allegati obbligatori - in quanto:

- il committente, in caso di ispezione da parte dell'Organo di Vigilanza, possa dimostrare di aver commissionato il lavoro ad un soggetto abilitato
- in caso di lavoro non eseguito correttamente, e quindi per eventuali contestazioni, occorre poter esibire detto documento.

Inoltre si ricorda che:

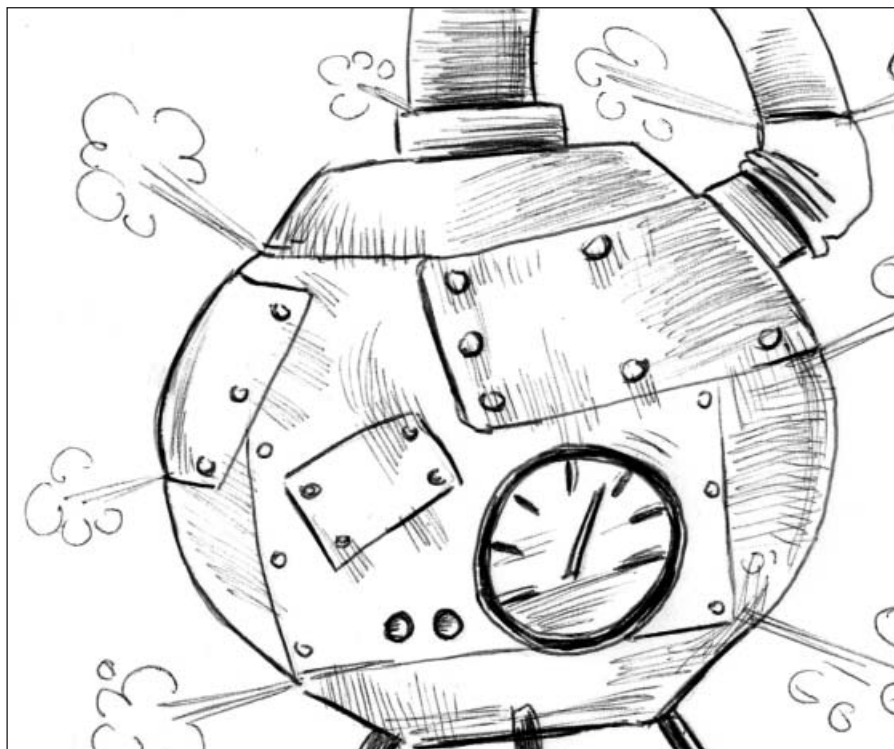
- la dichiarazione di conformità è richiesta dai Vigili del Fuoco, in caso di presentazione di pratica di certificato di prevenzione incendi
- il proprietario dell'impianto è tenuto a conservare con cura tutta la documentazione, compresa quella relativa alla manutenzione ed alla gestione degli impianti.

I principali **rischi** collegati a tali impianti sono:

- ustioni per contatto con parti calde;
- intossicazione per fuga di gas;
- incendio ed esplosione;
- folgorazione per contatto con parti dell'impianto elettrico esposte;
- tagli, schiacciamento, cesoiature (durante le manutenzioni).

Si rammentano le prescrizioni fondamentali riguardo le centrali termiche sottoposte a normativa:

➤ **Locale caldaia/generatore:** presenza di cartelli con divieto di fumare, di usare fiamme libere e di depositare altre sostanze infiammabili; divieto di depositare concimi a base nitrica e fosfati, o fitofarmaci; installare almeno un estintore per classe di fuochi "ABC" (potere estinguente almeno=13A); per generatori alimentati con combustibile



liquido, presenza di un cordolo di contenimento; spazio adeguato per la manutenzione; facile accesso ai dispositivi di comando e di sicurezza; apertura per l'aerazione di almeno 0,5 m².

➤ **Stoccaggio combustibili:** ad almeno 10 metri da altri edifici; se serbatoio metallico, dotato di messa a terra e condotta di sfiato ad almeno 2 metri dal suolo.

➤ **Serbatoio di combustibile liquido interrato:** in terreni non arabili, ad almeno 20 cm di profondità; in terreni arabili, la profondità sale ad almeno 70 cm.

➤ **Serbatoio di combustibile liquido fuori terra:** collocato su supporti rigidamente ancorati; se prossimi a vie di transito, protetto da cordolo di altezza > 20 cm; distante dal generatore di calore > 5 metri; presenza di bacino di contenimento impermeabile di capacità > 25% del serbatoio; pompe per il rifornimento idonee (protezione IP55).

Se le pareti del locale sono combustibili, la distanza dal generatore deve essere > 60 cm; se il soffitto del locale è combustibile, la distanza dal generatore deve essere > 100 cm (in alternativa alle due condizioni precedenti, deve essere presente una protezione idonea REI 120). ■

Comportamento corretto

- Rispettare le prescrizioni dell'ISPESL e dei VV.FF.
- Contrassegnare le tubazioni e gli accessori non protetti con segnaletica di sicurezza (vedi: Segnaletica).
- Valutare la necessità di un vero e proprio impianto antincendio (da verificare periodicamente).
- Installare adeguata cartellonistica (divieti, obblighi, segnalazioni).
- Effettuare una regolare manutenzione degli impianti (sottoporre a visita periodica), mantenendo pulite ed efficienti le parti critiche.
- Utilizzare i D.P.I. (Dispositivi di Protezione Individuale) in caso di manutenzione.
- Custodire con cura in azienda gli schemi e la documentazione degli impianti termici.

Evitare assolutamente di...

- Utilizzare fiamme libere nelle vicinanze di depositi combustibili.
- Far entrare nei depositi personale non addetto.
- Sovraccaricare gli impianti.
- Effettuare riparazioni in proprio o da parte di soggetti non autorizzati.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Guanti di protezione obbligatoria



Calzatura di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria degli occhi

Riferimenti normativi specifici

➤ D.P.R. n° 551 del 1999. – Regolamento recante modifiche al D.P.R. 412 del 1993 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

➤ D.M. del 12/04/1996. – Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.

➤ D.P.R. n° 412 del 1993. – Regolamento recante le norme per il progetto, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione

degli impianti termici degli edifici al fine del contenimento dei consumi d'energia in attuazione all'art. 4 comma 4 della legge 10/91.

➤ Legge n° 10 del 1991. – Norme per l'attuazione del Piano Energetico Nazionale in materia d'uso razionale dell'energia, risparmio energetico.

➤ Legge n° 1083 del 1971 – Norme per la sicurezza dell'impiego del gas.

➤ Legge n° 615 del 1966. – Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico.



Macchine

In questa parte del supplemento sono contenute:

- una parte introduttiva, costituita da una scheda riassuntiva generale riportante i rischi comuni a gran parte delle macchine agricole,
- schede specifiche per i diversi tipi di macchine agricole con evidenziate: le parti descrittive, gli eventuali rimandi alle note riportate - per comodità di stampa e lettura - solo nella parte generale, i rischi particolari di quel determinato tipo di macchina corredati dai pittogrammi (simboli) normalmente utilizzati a corredo della macchina stessa, il comportamento corretto e le cose... assolutamente da non fare, i dispositivi di protezione individuale.

La sicurezza nell'utilizzo delle macchine, non è solamente legata alle condizioni della macchina "sicura" o "a norma" ma dipende dalla professionalità dell'agricoltore affiancata ad una forte e corretta cultura della prevenzione e dalla capacità soggettiva di operare con sicurezza e trasmettere questo messaggio, ai lavoratori e alle persone che operano nel contesto aziendale. L'innovazione tecnologica ha notevolmente migliorato, nel corso degli anni, la sicurezza nell'uso delle macchine, anche se queste espongono tuttora l'operatore a molteplici pericoli, conseguenti sia alle caratteristiche della macchina che all'ambiente in cui si opera. I rischi ai quali l'operatore è soggetto durante la propria attività sono riconducibili a infortuni e malattie professionali.

Il fenomeno infortunistico legato all'uso delle macchine agricole assume particolare rilevanza per un insieme di fattori concomitanti, legati alle caratteri-

stiche della macchina per il progressivo invecchiamento del parco macchine in uso e la carenza dei dispositivi di sicurezza e/o loro inefficienza. Anche le caratteristiche dell'ambiente di lavoro incidono pesantemente sulla frequenza degli incidenti, per:

- eccessiva pendenza del terreno;
 - condizioni fisiche e strutturali del terreno (terreni argillosi, bagnati);
 - sistemazioni idraulico agrarie e idraulico forestali trascurate;
 - ingombri in prossimità delle capezzagne,
 - condizioni meteorologiche avverse (pioggia, neve ghiaccio);
- Infine, anche il fattore umano è fonte di possibili incidenti a causa di:
- scarsa manutenzione ordinaria e straordinaria della macchina;
 - affaticamento dovuto a gravosi carichi di lavoro e/o ritmi sostenuti;
 - elevata età media dell'operatore;
 - carente preparazione tecnica e relativa imprudenza e sottovalutazione del rischio, eccessiva confidenza con il mez-

zo e con le lavorazioni;

- accoppiamento della trattrice con attrezzature non idonee;
- mancato rispetto dei carichi verticali e masse ammissibili;
- scelta di metodi di lavorazione inadatti (in relazione alla pendenza, ecc.).

LA DIRETTIVA MACCHINE

Ai fini della sicurezza, tutte le macchine agricole e forestali, possono essere suddivise in due gruppi, a seconda che siano state immesse per la prima volta sul mercato precedentemente o successivamente al 21 settembre 1996.

Nel primo caso devono rispondere ai disposti del DPR 547/55 nel secondo, devono fare riferimento alla normativa comunitaria (Direttiva Macchine 98/37CE) recepita in Italia con DPR 459/96.

Documentazione a corredo delle macchine.

L'imprenditore agricolo, al momento dell'acquisto, deve richiedere la documentazione prevista dalla direttiva:

- il manuale di istruzioni redatto nella lingua del costruttore e dell'utilizzatore;
- la dichiarazione di conformità;
- la marcatura CE della macchina su apposita targhetta metallica dalla quale risulta la ragione sociale della ditta e l'indirizzo, il marchio CE, il modello, il tipo, il numero di matricola del telaio, l'anno di costruzione (**foto a destra**);

Tale documentazione deve essere conservata in azienda e al momento della vendita vi è l'obbligo di consegnarla al nuovo acquirente.

Per quanto riguarda le attrezzature già presenti in azienda al 21/09/96 e sprovviste di marcatura CE, occorre verificare se queste rispondono alle normative vigenti al momento della loro prima commercializzazione e messa in uso (DPR 547/55 e DPR 303/56 e successivi provvedimenti e circolari integrative) e - dove è possibile - rispettare l'adeguamento al progresso tecnologico attuale. In caso contrario le macchine dovranno essere adeguate a tali disposizioni ed alle indicazioni contenute nell'art.36 del Decreto legislativo 626/94, con le dotazioni di:

- arresto di emergenza;
- dispositivi di allarme ben visibili;
- dispositivi di protezione da caduta;
- proiezione di oggetti;
- dispositivi di protezione antiribaltamento e sistemi di ritenuta per l'operatore;

così come modificato dal Decreto legislativo 359/99 in vigore da 05/12/2002; nonché con l'aggiornamento del manuale di istruzioni.

COMMERCIALIZZAZIONE DELLE MACCHINE

Il Decreto legge 626/94 all'art. 6, comma 2, vieta la vendita, il noleggio, la concessione in uso e locazione finanziaria di macchine, attrezzature da lavoro e impianti, non rispondenti alle disposizioni di legge in materia di sicurezza, in

vigore al momento dell'immissione sul mercato della macchina.

Il DPR 459/96, all'art.11 comma 1, sancisce poi che chiunque venda, noleggi o conceda in uso e locazione finanziaria macchine o componenti di sicurezza già immessi sul mercato o già in servizio alla data (21 settembre 1996) di entrata in vigore del



regolamento e quindi privi di marcatura CE, deve attestare sotto la propria responsabilità, che macchine e componenti sono conformi alla legislazione esistente al momento che è stata introdotta per la prima volta la macchina sul mercato; e se vengono apportate modifiche tecnico-costruttive occorre, per esse, dichiarare la conformità alle normative tecniche vigenti.

Occorre quindi fare molta attenzione a commercializzare attrezzature e macchine usate, quando non sono state effettuate le periodiche manutenzioni e revisioni, se sono stati rimossi carter e protezioni non più rimontati, dove sono stati alterati artigianalmente certi dispositivi o accorgimenti funzionali, al di fuori dell'omologazione prevista o addirittura macchine carenti dei requisiti di sicurezza dalla nascita. ■

I RISCHI COMUNI A TUTTE LE MACCHINE

 presa e trascinarsi da parte degli organi di trasmissione del moto (albero cardanico)	 caduta nelle fasi di salita e discesa dal posto di guida o dai posti di servizio e accesso della macchina,	 investimento durante le manovre e in fase di circolazione, in azienda e nelle strade pubbliche	
 ribaltamento	 schacciamento nelle fasi di attacco e distacco delle attrezzature o parti della macchina	 inalazione di gas di scarico sostanze tossiche, polveri	
 contatto e "cesoiamento" con organi in movimento	 schacciamento dovuto a rotture e guasti	 partenza incontrollata della macchina	
 proiezione di liquidi in pressione	 ustioni per contatto con superfici calde	 lancio di materiale	 contatto con parti elettriche in tensione

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto uso e manutenzione fornito dal costruttore, riguardo:

- le condizioni di utilizzo previste,
- i posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori,
- le istruzioni per eseguire senza rischi la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, la regolazione, il montaggio, lo smontaggio,
- il divieto di eseguire interventi di riparazione e manutenzione a motore acceso,
- la manutenzione periodica dei componenti della macchina (controllo e serraggio di bulloneria e perni, ingrassaggi, sostituzione maniconi, olio idraulico ecc.
- le precauzioni che devono essere prese con le parti in movimento implicate nel processo di funzionamento,
- l'utilizzo dei dispositivi destinati a mantenere le parti della macchina in posizione elevata durante la manutenzione e la riparazione,
- la descrizione di tutti i comandi e spiegazione dei segni grafici e pittogrammi utilizzati,
- le prescrizioni necessarie per l'addestramento, la formazione e l'informazione del personale.

Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato, e dotato di patente di guida B

Vietare il trasporto di animali o persone sulle macchine, adove non previsto:

Obbligo di immagazzinare la macchina assicurandone la stabilità, e dotare gli eventuali utensili di taglio o appuntiti di protezioni rimovibili. Rispettare i tempi di sostituzione dei tubi idraulici a pressione, previsti dal costruttore per evitare il pericolo di rottura e di proiezione di liquido in pressione.

Usare i dispositivi di protezione individuale specifici.

Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, terreno, olio, grasso, ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.



Usare sempre i supporti per assicurare la stabilità quando la macchina è parcheggiata.

Controllare le caratteristiche rilevanti dei pneumatici originali (carico, velocità, dimensioni e pressione di gonfiaggio) e l'efficienza del

impianto frenante.

Non fare modifiche tecnico costruttive che cambiano la funzionalità della macchina rispetto al progetto originale, senza averne certificato la conformità alle norme vigenti.

Evitare assolutamente di...

L'eccessiva confidenza con la macchina.

Farsi prendere dalla fretta e accelerare i ritmi di lavoro per terminarlo nel più breve tempo possibile.

Utilizzare la macchina, senza i dispositivi di protezione!

Essi devono essere collocati correttamente al loro posto ed in buono stato verificando prima dell'uso il serraggio di tutte le viti e dadi presenti, l'usura dei cuscinetti, dei tubi, rubinetti, guarnizioni, raccordi, ugelli, pompa e filtri, e se necessario, sostituirli immediatamente secondo quanto indicato nel manuale di istruzioni

Utilizzare attrezzature e componenti non idonei e non rispondenti ai requisiti di sicurezza

Effettuare operazioni di manutenzione o di regolazione con macchina in moto e trasmissioni inserite.

Condurre la macchina in condizioni di affaticamento psicofisico dell'operatore, i ritmi di lavoro sono spesso sostenuti e bisogna rispettare le pause.



Per macchine con motore proprio, evitare di lasciare la macchina incustodita:

- con le chiavi inserite nel quadro di accensione; stazionando sul campo, spegnere il motore lasciando inserita la marcia, azionare il freno a mano prima di scendere togliere la chiave di avviamento dal cruscotto.

- in luoghi inadatti (forti pendenze) o quando non utilizzata "rimessata" in maniera instabile e con gli utensili non protetti

Vietare la presenza di persone e animali nel raggio d'azione della macchina.

Non trascurare il senso di rotazione ed il numero dei giri della presa di forza (nelle macchine operatrici portate semiportate e rimorciate).



NOTE COMUNI A TUTTE LE SCHEDE DELLE MACCHINE

Per comodità di stampa e di lettura sono di seguito riportate alcune note tecniche, che valgono per diversi tipi di macchine riportate nelle pagine successive; in tali pagine le note saranno richiamati semplicemente con l'indicazione del numero di nota ed il riferimento a questa pagina.

Nota n. 1

La scala d'accesso alle zone di servizio e manutenzione in quota (se presenti), deve essere munita di corrimano o maniglia ed avere gradini piani ed antiscivolo.

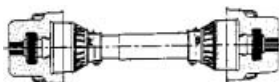
Le piattaforme di accesso devono avere parapetto "normale" (vedi glossario a pag. 71).

Nota n. 2

Tutti gli organi di trasmissione del moto e della potenza devono essere progettati, costruiti e posizionati in modo da essere provvisti di ripari fissi o mobili e, se è previsto un accesso frequente, muniti di utensili per la loro apertura o di dispositivi di protezione per evitare qualsiasi rischio di contatto.

Il giunto cardanico per ricevere la coppia dalla trattrice deve essere completamente protetto da guaine in materiale plastico in grado di coprire sia le parti salienti del giunto, compresi gli snodi esterni, sia l'albero della presa di forza che eroga potenza sia

quello della macchina che la riceve.



La protezione del giunto deve essere assicurata al corpo della macchina con una catenella.

La protezione della presa di forza della macchina si deve integrare e sovrapporre con la copertura dei giunti per almeno mm. 50 millimetri.

Sulla macchina deve essere presente un supporto per il giunto cardanico, quando viene scollegato dalla trattrice.

Nota n. 3

I comandi manuali devono rispettare le norme di progettazione, in base alla loro collocazione, alle forze di azionamento, ai segni grafici.

Le leve di regolazione, ad esempio, dovranno

non essere distanti dagli organi di movimento e in rotazione (albero cardanico).

Nota n. 4

L'occhione di traino deve essere di tipo snodato per evitare il ribaltamento del complesso trattrice- macchina.

Il timone di traino, per agevolare le operazioni di collegamento, deve avere un piede di sollevamento.

Nota n. 5

I cavi elettrici, nel caso in cui possano venire a contatto con superfici metalliche potenzialmente abrasive, devono essere protetti e resistere ai possibili contatti con il lubrificante o il carburante o essere protetti contro queste sostanze.

Nota n. 6

I tubi idraulici devono essere protetti da guaine in modo da evitare, in caso di rottu-

re, fuoriuscite di liquido in pressione.

Sulla macchina deve essere presente un dispositivo per riporre i tubi, una volta staccati dalla trattrice.

Gli innesti rapidi e le prese olio della trattrice, devono essere dotati di un codice di riconoscimento per evitare errori di connessione.

Nota n. 7

Sulla macchina devono essere presenti cunei di blocco da utilizzare durante le operazioni di attacco e stacco con la trattrice e non solo, quando il terreno è in pendenza o vi sono asperità.

Nota n. 8

Le macchine devono essere progettate per essere stabili, quando sono parcheggiate su un terreno duro e con una inclinazione in qualunque direzione, non superiore a 8,5 gradi. ■



(Foto Di Martino)

Caricatori frontali

(distributore) deve avere: leve protette da possibili urti accidentali e le funzioni ben segnalate con simboli chiari.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * perdita di stabilità e rischio di ribaltamento, causato dal carico trasportato in posizione elevata e su terreno in pendenza e/o accidentato;
- * carico eccessivo, contatto accessorio con il terreno, mancanza contrappesi;
- * rovesciamento per perdita di stabilità della struttura, una volta scol-

legata dalla trattrice, e conseguente schiacciamento e investimento di persone presenti nelle vicinanze;

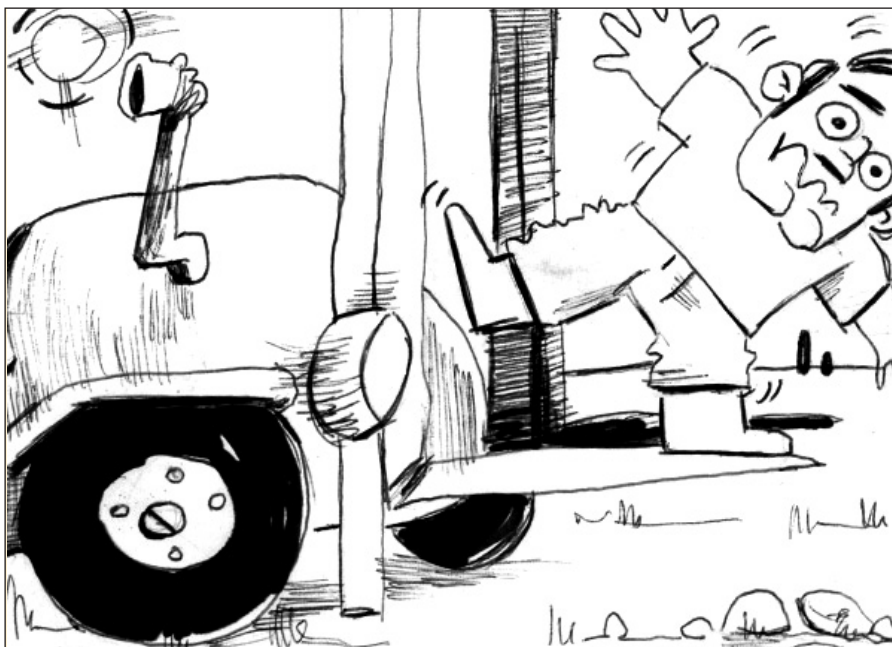
- * schiacciamento dell'operatore durante le fasi di collegamento del caricatore o degli accessori alla trattrice;
- * caduta sul posto di guida del materiale sollevato o dei bracci di sollevamento per guasto, e conseguente investimento e schiacciamento dell'operatore;
- * investimento, contatto con organi mobili del caricatore per azionamento accidentale dei comandi;
- * schizzi d'olio ad alta pressione. ■

Queste macchine sono progettate per sollevare e movimentare carichi, mediante l'ausilio di accessori intercambiabili. Possono utilizzare:

- benne di vario tipo, per il caricamento di materiale sfuso;
- forche semplici, per trasporto di letame, bancali o balle di fieno di varie forme e dimensioni;
- lame livellatrici e/o sgombraneve. L'accessorio staccabile dal caricatore deve essere dotato di supporti regolabili, che ne assicurino la stabilità quando non è collegato alla trattrice.

Sui cilindri idraulici di sollevamento dei bracci è opportuno che siano presenti valvole "parzializzatrici" dette "paracadute" che, in caso di calo della pressione idraulica dovuta a rottura di un tubo flessibile o calo di potenza, siano in grado di frenare la discesa dei bracci sotto carico. **Vedi nota n. 6 e n. 8 a pag. 29**

Il dispositivo di comando idraulico



Operatore impropriamente posizionato sul caricatore frontale

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzatura di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria del corpo



Guanti di protezione obbligatoria



Caricatore frontale non a norma.
(Foto arch. CSA)

Riferimenti normativi specifici

➤ **UNI EN 12525:2001** – Macchine agricole – Caricatori Frontali – Sicurezza.

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore per essere in grado di valutare:

- peso e natura del carico,
- modalità di fissaggio e trasporto del carico,
- stabilità della macchina in funzione delle condizioni del terreno,
- natura e causa di possibili sbilanciamenti del mezzo,
- spazi di manovra,
- condizioni di visibilità ed ostacoli presenti.

Manutenzione periodica dei componenti del sollevatore (controllo e serraggio della bulloneria e dei perni, ingrassaggi, sostituzione manicotti,

olio idraulico ecc.).



L'assemblaggio del caricatore deve essere effettuato da una sola persona.



Al momento della messa in funzione della leva di inserimento dei perni, controllarne l'intervento e fissarla mediante la coppia di sicurezza; in caso di sistemi di aggancio automatico, controllare l'avvenuto inserimento dei perni dalla cabina mediante avvisatore luminoso o altro segnale.



Prima di scollegare le tubazioni idrauliche occorre controllare che il circuito non sia in pressione. Per evitare un errato collegamento dei tubi idraulici, le prese olio della trattoria e gli innesti rapidi della macchina, devono essere dotati di un codice di riconoscimento.



Verificare la presenza di linee elettriche aeree e valutare il possibile rischio di contatto, durante l'innalzamento del caricatore frontale.

INOLTRE: Verificare la compatibilità con le trattorie e rispettare i carichi previsti. Scollegare il caricatore dalla trattoria in zone pianeggianti: con fondo resistente, di facile accessibilità e non soggette a transito di altri mezzi. Prima di porre in pressione il circuito idraulico di gestione dell'attrezzo, occorre verificare l'integrità dei tubi idraulici e la correttezza delle connessioni.

Evitare assolutamente di...



Operare in presenza di persone nel raggio d'azione del sollevatore, per la possibile caduta del carico.



Utilizzare il caricatore per il sollevamento di persone.



Sostare durante la manutenzione al di sotto del caricatore alzato, senza avere inserito le barre di blocco alle cerniere.



Utilizzare l'utensile di sollevamento del muletto per sollevare rotoballe (usare sempre le punte per inforcarle, le rotoballe potrebbero rovesciarsi sull'operatore presente al posto di guida).

Carri miscelatori desilatori

Sono macchine agricole, semoventi o trainate, che servono a tagliare o sminuzzare gli alimenti insilati, mediante uno o più cilindri porta coltelli trasportati da un braccio mobile.

Le macchine semoventi sono meno pericolose poiché l'operatore lavora all'interno di una cabina e per il loro funzionamento è necessario un solo operatore. La presenza di altre persone aumenta notevolmente i rischi di infortunio.

Dal posto di manovra, che può essere: dalla trattrice, oppure a terra o in cabina, deve essere sempre possibile vedere il desilatore che deve essere protetto con un carter in lamiera.

Nel posto di manovra gli organi di comando devono essere protetti, al fine di evitare l'azionamento accidentale e devono essere segnalate chiaramente le funzioni delle diverse leve.

Quando sulla macchina siano utilizzate elettrovalvole, come organi di comando, deve essere previsto un dispositivo di blocco, di colore rosso, posto sul quadro comandi.

La presenza di comandi a "uomo presente" (ovvero quando il funzionamento

della macchina non è possibile se l'operatore ne abbandona i comandi) elimina il rischio di contatto ed il pericolo di cesoiamento da parte degli organi in movimento.

Nel lato posteriore della macchina, deve essere presente una griglia di protezione o riparo, che impedisca il contatto con le coclee da parte dell'operatore.

I cilindri idraulici che sollevano bracci e tamburo desilante, devono essere dotati di valvole di blocco o "para-cadute", in piena efficienza.

Deve essere presente una barra distanziatrice - incernierata sul lato di uscita



Operatore che viene travolto da una tramoggia nel tentativo di sbloccarla senza aver spento la macchina

del nastro trasportatore (che consente la fuoriuscita del prodotto per l'alimentazione del bestiame) sui fianchi esterni della tramoggia - che impedisca all'operatore di avvicinarsi alla stessa.

Va prevista la copertura con teli, anche gommati o reti, della parte superiore del nastro trasportatore per la distribuzione della miscela alimentare al bestiame. Il tamburo desilante deve essere dotato di una protezione fissa di almeno 3 mm di spessore, di lamiera o di altro materiale di equivalente resistenza, che ricopra completamente i coltelli lasciando scoperto il solo fronte desilante

Il tamburo deve essere protetto lateralmente da scudi rimovibili.

Vedi note n.2,4,5,6 e 7 a pag. 29.

Devono essere presenti dispositivi regolari per l'accesso alle postazioni sulla macchina e parapetti normali per postazioni e accessi in quota.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * *azionamento accidentale degli organi di comando;*
- * *afferramento, trascinarsi, contatto con organi in movimento e trasmissione del moto;*
- * *caduta dell'operatore nella tramoggia;*
- * *contatto con le coclee in movimento nella parte posteriore della macchina;*
- * *cesoiamento tra bracci ad "L" e cassone;*
- * *contatto con il tamburo ed i coltelli desilanti;*
- * *contatto con il nastro trasportatore e la coclea;*
- * *rischio di schiacciamento durante le operazioni di aggancio e sgancio degli attrezzi trainati e dei rimorchi;*
- * *ribaltamento e impennamento della macchina;*
- * *caduta nella fase di salita e discesa del mezzo;*
- * *schizzi d'olio ad alta pressione;*
- * *investimento della macchina durante le operazioni di manovra;*
- * *polvere, rumori e vibrazioni. ■*



Zona posteriore del carro con accesso protetto alle coclee.
(Fonte: Regione Piemonte)



Zona posteriore del carro con accesso alle coclee libere, non protette.
(Fonte: Regione Piemonte)

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Rispettare la portata e la pressione ammissibile dei circuiti idraulici.



In caso di macchine dotate di gru di carico oppure con il braccio desilatore alzato, prestare attenzione al rischio di contatto con linee elettriche aeree.



Quando la macchina è parcheggiata usare sempre i supporti per assicurarne la stabilità



Nel caso d'intervento sulla macchina, le coclee devono essere ferme, il motore spento e la chiave disinserita.

Attenzione alle inerzie degli organi in movimento



Particolari precauzioni sono da adottare in caso di accesso all'interno del cassone, per sostituzione di lame e coltelli del dispositivo di miscelazione, considerando il rischio di pizzicamento tra parti fisse e mobili della macchina



Non devono esserci persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento. Non so-

stare tra trattrice e macchina.



Attenzione durante le operazioni di collegamento, rischio di schiacciamento tra 'gancio di traino' e 'occhione del timone'

INOLTRE:

Verificare in caso di carri trainati, la compatibilità con le trattrici.

Prestare molta attenzione e seguire le precauzioni del manuale d'uso, durante le operazioni di disintasamento;

Caricare la macchina con dispositivi idonei.

Apporre segnali di pericolo nelle immediate vicinanze delle zone a rischio.

Valutare il pericolo di sollevamento della barra di traino durante il carico delle balle.

Evitare assolutamente di...



Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni, non rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.



Far utilizzare la macchina da più persone (previsto un solo operatore) o con persone vicino alla zona di taglio/carico (in tal caso bloccare la macchina).



Sostare al di sotto ed in prossimità del braccio fresante e della fresa con macchina funzionante e/o trattrice in moto (la chiave va sempre tolta dal quadro comandi).



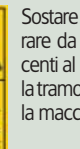
Sostare in prossimità dell'apertura di distribuzione del mangime, dove funziona il nastro trasportatore, quando la macchina sta lavorando.



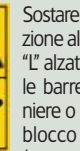
Avvicinarsi alla tramoggia (ad esempio per aggiungere integratori all'insilato) durante il funzionamento delle coclee. In questo caso: spegnere il motore, togliere la chiave, ed attendere che le coclee siano ferme!



Sostare tra il trattore e la macchina durante il lavoro e di salire sul dispositivo di carico e/o utilizzarlo come apparecchio di sollevamento.



Sostare su di un silo e di operare da piani di lavoro adiacenti al bordo superiore della tramoggia o al di sopra della macchina.



Sostare durante la manutenzione al di sotto dei bracci ad "L" alzati senza avere inserito le barre di blocco alle cerniere o attivato i dispositivi di blocco sui cilindri idraulici (spegnere sempre il motore e togliere la chiave!).

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzatura di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria del corpo



Guanti di protezione obbligatoria

Riferimenti normativi specifici

➤ prEN 703:2003
Macchine agricole
Carri desilatori-miscelatori e/o trinciatori e distributrici di mangime
Sicurezza.

Carri raccolta frutta

Le piattaforme semoventi per la raccolta della frutta (PSRF), sono macchine impiegate per accogliere sulle proprie piattaforme, a volte elevabili, gli operatori addetti alla raccolta e cernita della frutta e alla potatura delle piante.

Queste macchine possono essere di tipo trainato dalla trattrice o semovente e quest'ultima tipologia è sicuramente la più diffusa.

In particolare le piattaforme di lavoro devono essere provviste di:

- idonei accessi con scale e maniglie a norma;
- cancelli mobili, nelle aperture delle zone di accesso alle piattaforme, telescopici se in corrispondenza di aperture di piattaforme estensibili lateralmente;
- parapetto normale avente altezza dal piano di calpestio pari ad almeno un metro con corrente intermedio;
- fascia fermapiè che può essere installata non a piombo con il parapetto, ma in posizione opportunamente avanzata rispetto al medesimo;
- superfici piane antiscivolo in grado di consentire lo scolo dei liquidi;
- attacchi per le cinture di sicurezza;
- dispositivo acustico di segnale di avviamento del motore;

Sulla macchina ad elevazione idraulica devono inoltre essere presenti:

- dispositivi che impediscono l'innalzamento o la discesa della pedana idraulica, se è inserita la marcia veloce e viceversa, che non consentano l'inserimento della marcia velo-

ce se la pedana è alzata;

- arresto di emergenza in grado di interrompere la discesa delle pedane, e valvole di blocco sui cilindri idraulici;
- dispositivo a griglia in grado di bloccare mediante valvole la discesa della piattaforma, quando un operatore si trova inavvertitamente al di sotto.

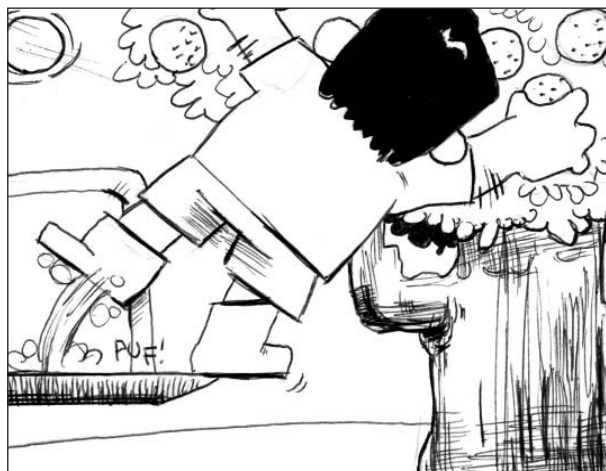
Il movimento "a pantografo" della guida del sollevamento della piattaforma, deve essere protetto da teli autoavvolgibili.

L'avviamento del carro non deve essere possibile con la marcia inserita.

Le leve dei distributori idraulici della macchina devono essere del tipo "a uomo presente" e quelle azionanti il sollevamento delle pedane, se presenti in forma sdoppiata sulla piattaforma e a terra, non devono poter essere utilizzate contemporaneamente.

Esse devono anche avere una protezione contro gli urti accidentali.

In corrispondenza delle piattaforme devono essere presenti targhette indicanti: la portata massima ed il numero delle persone che possono accedervi, la pressione



Condizioni operative scarsamente stabili.

in bar dei pneumatici e bande nere e gialle inclinate di 45°, indicanti la possibile traslazione all'esterno delle pedane.

I pedali per lo sganciamento e la fuoriuscita delle piattaforme devono essere protetti dagli inserimenti accidentali.

Deve essere presente un dispositivo che rileva l'inclinazione, con avvisatore luminoso e acustico.

Le cinghie di trasmissione del motore e del compressore pneumatico, devono essere segregate e protette.

Il terminale di scarico dei gas presentando elevate temperature, se situato in zona accessibile, deve essere protetto da una griglia metallica.

La batteria deve essere collocata in zona sicura o protetta dalle intemperie.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * caduta dall'alto;
- * scivolamento durante le fasi di salita e discesa e sulle pedane, per instabilità dovuta all'altezza e alle superfici che si imbrattano di olio, frutta, ecc; diventando estremamente sdruciolevoli;
- * schiacciamento dei lavoratori che si trovano al di sotto della pedana elevabile e schiacciamento degli arti superiori nei movimenti a pantografo, durante la discesa e salita delle piattaforme;
- * perdita di stabilità per ribaltamento a causa dell'azionamento accidentale delle leve, quando la macchina è dotata di mulletto o di piattaforma elevabile;
- * contatto con elementi mobili;
- * investimento per avviamenti incontrollati,
- * posture errate degli operatori;
- * contatto con agenti chimici;
- * movimentazione manuale dei carichi e movimenti ripetitivi;
- * ustioni ed esposizione a gas di scarico;
- * rumore e vibrazioni. ■



Pedale per la traslazione laterale della pedana protetto dall'azionamento.
(Foto Di Martino)



Pedale per la traslazione laterale della pedana non protetto.
(Foto Di Martino)

Riferimenti normativi specifici

- Lettera circolare 9.10.92 - Chiarimenti tecnici per le macchine raccogli frutta.
- **Circolare n. 9 del 12.1.01** - Riflessi sul sistema dei collaudi e delle verifiche di talune attrezzature di lavoro derivanti dalle disposizioni del **D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459** e dell'art. 46 della **L. 24 aprile 1998, n. 128**.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

Calzature di sicurezza obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito	Protezione obbligatoria del corpo	Guanti di protezione obbligatoria

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Accertarsi della presenza di linee elettriche verificando che la macchina passi agevolmente sotto i cavi.



Usare sempre i supporti per assicurare la stabilità della macchina quando è parcheggiata.



Stare lontani dalle superfici calde (motore, collettore di scarico dei gas, ecc.).



Ripristinare immediatamente i teli di protezione del pantografo quando si compongono (rischio di rischio di schiacciamento).

INOLTRE:

Prima di iniziare il lavoro controllare il terreno e le sue condizioni, per determinare i punti pericolosi e le più opportune modalità di lavoro. Informare gli operatori dei vari comandi e comunque degli arresti e pulsanti di blocco e di emergenza. Durante il lavoro i cancelli della piattaforma devono rimanere chiusi. Non caricare più persone di quelle previste dalle norme d'uso della macchina.

Evitare assolutamente di...



Operare in situazioni di eccessiva pendenza o in condizioni critiche del terreno (terreni argillosi bagnati).



Usare impropriamente la macchina, sia su terreno aziendale che su strada, evitando di usare il parapetto come "gradino" per poter raggiungere maggiori altezze.



Salire sulla macchina arrampicandosi in zone non idonee (usare sempre gli accessi previsti).
Sostare in prossimità:
- della piattaforma elevabile,
- della piattaforma "spostabile" lateralmente,
- del meccanismo di movimento (cinesismo) "a pantografo", per il pericolo di schiacciamento, investimento e/o cesoiamento.

INOLTRE EVITARE DI:

Scaricare i cassoni (bins) su terreno non pianeggiante. Effettuare i trasferimenti con forche e piattaforma alzate, con altre persone a bordo, oltre al conducente. Comandare, in caso di piattaforme trainate, il trattore dalla piattaforma tramite prolungamenti dei comandi (ad esempio con una prolunga per sterzare il volante).

Carri spandiconcime

I tipi più diffusi e usati sono costituiti da una tramoggia nella quale vengono caricati i prodotti da distribuire. Tale tramoggia è dotata di agitatori e di aperture sul fondo, per la distribuzione in campo di concime minerale solido, sotto forma granulare o polverulenta.

Lo spandiconcime è costituito da una tramoggia di carico fissa, all'interno della quale, in certi casi, si trova una pala rotante che serve a sminuzzare eventuali blocchi di concime ed una sottostante apertura per la discesa del prodotto sulle pale. Sotto la tramoggia vi è la parte mobile, rotante attorno ad un asse verticale, generalmente costituita da uno o più piatti circolari e da un certo numero di palette appositamente sagomate, per ottenere lo spandimento.

Vedi note n. 1, 2, 3 e 8 di pag. 29

Gli organi di distribuzione (pale rotanti o bracci oscillanti) devono essere protette su tutti i lati da barriere sovrapposte, sopra e sotto i componenti di distribuzione che non



Operazione sbagliata da parte dell'operatore che interviene con un bastone nella tramoggia, non protetto da griglia, di un spandiconcime.

interferiscano con la funzionalità della macchina, ma che impediscano il contatto con l'operatore. L'agitatore di alimentazione all'interno della tramoggia deve avere un riparo, generalmente costituito da rete metallica, attraverso il quale il concime può passare.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

* schiacciamento in fase di attacco e stacco alla trattrice;

* investimento a causa dell'instabilità della macchina, dopo che questa è stata scollegata dalla trattrice;

* impigliamento agli agitatori all'interno della tramoggia;

* trascinamento per contatto con gli organi in rotazione della distributori del concime;

* proiezione di materiale o di parte degli utensili rotti. ■



Griglia di protezione nella tramoggia di carico.
(Foto Di Martino)



Protezioni applicate agli organi distributori.
(Foto Di Martino)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Riferimenti normativi specifici

➤ prEN 14017:2000 e 2002 -
Macchine agricole e forestali -
Distributori di concimi solidi -
Sicurezza.

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Durante le operazioni di carico della tramoggia e nel caso di necessità di intervento sulla macchina, le parti in movimento devono essere ferme, il motore della trattrice spento e la chiave disinserita.

Attenzione alle inerzie degli organi in movimento



Non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento.

Non sostare tra trattrice e macchina.



Prestare attenzione alle trasmissioni ed ai manovellismi in movimento, pericolo di contatto e schiacciamento.



Attenzione durante le operazioni di collegamento. Rischio di schiacciamento tra gli attacchi ed i supporti del sollevatore idraulico.

INOLTRE:

Rispettare le masse ammissibili della trattrice riguardo le attrezzature a sbalzo e relative zavorre. Per il carico del concime utilizzare delle idonee attrezzature ausiliarie (ad esempio un caricatore frontale) se l'altezza di carico è superiore a 1250 mm. Considerare le differenti altezze di lavoro per le quali la macchina è destinata. Verificare la compatibilità della macchina con le trattrici.

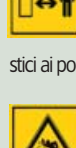
Evitare assolutamente di...



Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni. Non rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.



Avvicinarsi agli organi in movimento della macchina per effettuare le operazioni di regolazione con trasmissione inserita e motore in moto !!!



Evitare di indossare abiti con parti svolazzanti (portare elastici ai polsi e caviglie).



Far rimanere le persone nelle vicinanze della macchina durante la lavorazione (pericolo di proiezione di materiale).



Sostare durante la manutenzione al di sotto dello spandiconcime mantenuto alzato dal sollevatore idraulico della trattrice, senza avere inserito i blocchi di sostegno alla macchina.

INOLTRE EVITARE DI:

Sostare sotto grossi sacchi di concime che si potrebbero rompere ed investire l'operatore.

Lasciare la macchina in custodia e in luoghi inadatti (forti pendenze o rimessata in maniera instabile) quando non utilizzata.

Sovraccaricare la tramoggia di concime.

Carri spandiletame

Sono macchine operatrici, di tipo trainato, idonee alla distribuzione del letame e della pollina.

Esistono diversi modelli che si differenziano sostanzialmente per il sistema di spargimento e per le modalità di convogliamento del materiale. Il letame è avviato agli organi di distribuzione mediante nastri trasportatori, coclee poste sul fondo del pianale, o sponde mobili. Il sistema di spargimento può avvenire con rotori verticali od orizzontali posizionati posteriormente al carro, oppure mediante disco alettato verticale posto anteriormente al carro.

Ai fini della sicurezza, per quanto i rotori verticali e orizzontali non possano essere protetti, il distributore a disco alettato deve essere ricoperto da un carter in modo da evitare contatti accidentali.

Gli spandiletame con dispositivo di lancio nel lato posteriore, devono essere dotati di una griglia di protezione per proteggere l'operatore dal lancio di oggetti; detta griglia deve avere la stessa larghezza del cassone ed una altezza minima da terra m 2,60. In caso di rotori ad asse orizzontale, deve essere presente un dispositivo di protezione (pannello, foglio di lamiera o telo) posto di fronte e per tutta la larghezza del rotore superiore.

Le catene e le relative ruote dentate, che trasmettono il moto al trasportatore, devono essere inaccessibili,



in modo da evitare impigliamenti e/o trascinati.

Gli alberi di trasmissione posti sotto il cassone devono essere protetti

Quando la parte superiore della sponda del cassone della macchina è a più di 1,5 m da terra, deve essere previsto un mezzo di accesso. **Vedi note n. 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 di pag. 29.**

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * ribaltamento;
- * impigliamenti e trascinato dalla

presa di potenza, negli organi rotanti posti all'interno del carro e nell'organo spanditore (nel caso di carro a spandimento posteriore) quando non sono protetti;

** investimento da parte di materiale organico lanciato dalla macchina;*

** rischi di natura biologica, per contatto con deiezioni animali e sostanza organica;*

** mancato sincronismo tra operatori, nelle fasi di aggancio e sgancio della macchina e rischio di schiacciamento. ■*



Carro spandiletame con protezione per la fase di trasporto sul campo. (Foto Di Martino)



Carro spandiletame posteriore senza protezione. (Foto Di Martino)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzature di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria del corpo



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie

Riferimenti normativi specifici

- > UNI EN 690:1997
- Macchine agricole
- Spandiletame
- Sicurezza

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione, fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Nel caso sia necessario intervenire sulla macchina, (per esempio entrando nel cassone) le parti in movimento devono essere ferme, il motore della trattore spento e la chiave disinserita.

Attenzione alle inerzie degli organi in movimento.



Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro, vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento.

Non sostare tra trattore e macchina.



Prestare attenzione durante le operazioni di collegamento. Rischio di schiacciamento tra gancio di traino e "occhione" del timone.



Usare sempre i supporti per assicurare la stabilità quando la macchina è parcheggiata.

INOLTRE:

Verificare la compatibilità della macchina con le trattori. Eliminare gli intasamenti secondo le prescrizioni indicate nel manuale. Valutare le influenze sulla manovrabilità, se l'equilibrio dello spandiletame non è perfetto, quando è parzialmente caricato.

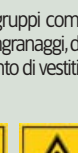
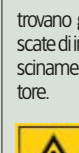
Evitare assolutamente di...



Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni. Non rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.



Avvicinarsi agli organi in movimento della macchina ed alle catene di trascinamento - che si trovano al di sotto del cassone di carico ed in prossimità degli organi spanditori - per effettuare le regolazioni, con trasmissione inserita e motore in moto !!! Indossare abiti con parti "svolazzanti" (portare elastici ai polsi ed alle caviglie).



Rimuovere i carter e i ripari (dopo la regolazione e manutenzione devono essere di nuovo ripristinati) poiché all'interno si

trovano gruppi complessi di cinghie e caskate di ingranaggi, dove è molto facile il trascinamento di vestiti e contatti con l'operatore.

Fumare e mangiare durante il lavoro.

Cisterne spandiliquame

Queste macchine vengono impiegate per la distribuzione dei concimi organici liquidi (comunemente chiamati liquami).

Sono costituite da un telaio rimorchio a uno o più assi sul quale è installata una cisterna che, per effetto della depressione generata da una pompa esterna, aspira i liquami per il carico e per effetto di pressione sempre generato dalla pompa nel serbatoio, effettua lo scarico del prodotto consentendone lo spandimento.

Pertanto queste macchine sono soggette ad una normativa che prevede omologazioni e relativi collaudi del serbatoio e depressore, gli esiti favorevoli dei collaudi devono essere annotati su apposito libretto.

Vedi nota n. 1, 6 e 2 a pag. 29

Devono essere previsti a bordo cunei stabilizzatori da inserire quando la macchina è ferma.

Il serbatoio deve essere dotato di una o più aperture per la pulizia, ma se queste sono a misura d'uomo (maggiore di 400 millimetri di diametro) devono essere dotate di una grata rimovibile solo per mezzo di attrezzi.

Il coperchio superiore del serbatoio deve avere un dispositivo che impedisca la chiusura accidentale e se è a comando idraulico, deve poter essere comandato dalla trattrice.

Nei serbatoi ad azionamento pneu-

matico, deve essere presente un dispositivo che consenta lo sfiato di eventuali pressioni prima del rilascio del meccanismo di fermo, per evitare l'apertura condizionata.

I serbatoi di capacità maggiore di 6.000 litri devono essere dotati di diaframma antisbattimento.

Deve essere presente un alloggiamento che contenga i tubi flessibili per il riempimento della cisterna

Gli spandiliquame ad azionamento pneumatico devono essere dotati di un manometro, che consenta la lettura della pressione di esercizio dalla posizione di guida della trattrice o della macchina semovente; inoltre devono essere dotati di una valvola di sicurezza, per evitare che la pressione superi il 10% della pressione ammissibile.

Gli spandiliquame ad azionamento meccanico, devono essere dotati di un dispositivo che indichi il "troppo pieno" per impedire la formazione di una sovrappressione.

Quando il braccio di spandimento viene mosso, non deve estendersi in altezza per oltre 4 metri; deve anche essere presente un dispositivo, che consenta il blocco in fase di trasporto.

Vedi note n.4, 5 e 6 a pag. 29.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

* esplosione o implosione della cisterna o di accessori (l'esplosione può avvenire per la fermentazione del contenuto, il cattivo funzionamento delle valvole di sfiato, continue sollecitazioni di pressioni e depressioni, del serbatoio);

* contatto accidentale con le linee elettriche;

* impigliamento e trascinarsi da albero cardanico;

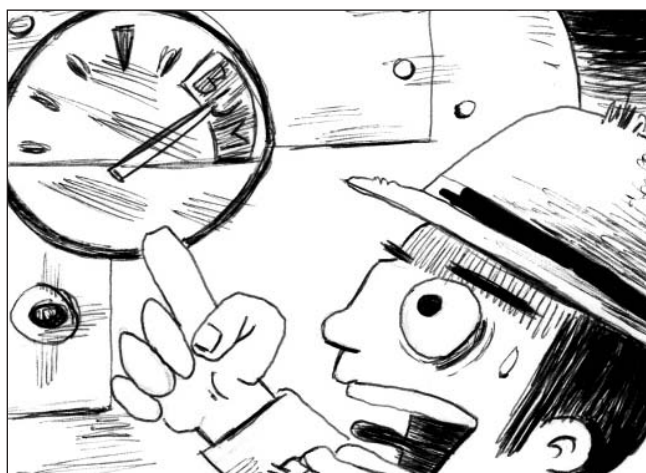
* inalazione di gas e soffocamento all'interno del serbatoio (entrare solo con le dovute precauzioni);

* ribaltamento laterale della cisterna;

* schiacciamento durante le fasi di attacco e stacco alla trattrice;

* investimento di materiale organico lanciato dalla macchina;

* rischi di natura biologica per contatto con deiezioni animali e sostanza organica. ■



Tenere sempre sotto controllo la pressione della botte



Botte spandiletame carente di accessori indicatori di portata, pressione ed adeguate valvole di sicurezza.
(Foto Di Martino)

Riferimenti normativi specifici

- **UNI EN 707:2001** - Macchine agricole - Spandiliquame - Sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

			
Calzature di sicurezza obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito	Protezione obbligatoria del corpo	Guanti di protezione obbligatoria
			
Protezione obbligatoria delle vie respiratorie	Protezione obbligatoria degli occhi	Casco di protezione obbligatoria	Protezione obbligatoria del viso

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto di uso e manutenzione, fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento. Non sostare tra trattore e macchina.



Prestare attenzione durante le operazioni di collegamento. Rischio di schiacciamento tra gancio di traino e "occhione" del timone.



Usare sempre i supporti per assicurare la stabilità della macchina quando è parcheggiata.



Verificare la presenza di linee elettriche aeree e valutare il possibile rischio di contatto, durante l'apertura del braccio di spandimento.



Prima di scollegare le tubazioni idrauliche, occorre controllare che il circuito non sia in pressione.

INOLTRE:

Svuotare i bracci di riempimento o di iniezione dal loro contenuto, prima del trasporto, manutenzione o rimessa della macchina.

Effettuare le obbligatorie visite periodiche dei serbatoi, da parte degli enti preposti, ed annotare su apposito libretto gli esiti.

Svuotare i bracci di spargimento o iniezione dopo il loro utilizzo.

Eliminare i gas infiammabili dal serbatoio prima di eseguire interventi di saldatura.

Effettuare i controlli periodici di pressurizzazione del serbatoio: controllo visivo di saldature, manometro, valvole di sicurezza.

Verificare la compatibilità della macchina con le trattorie.

Evitare assolutamente di...



Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni



Non rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.



Avvicinarsi agli organi in movimento della macchina per effettuare le operazioni di regolazione con trasmissione inserita e motore in moto !!!



Indossare abiti con parti svolazzanti (portare elastici ai polsi e caviglie).



Entrare nella cisterna (per esempio per rimuovere parti solide all'interno del serbatoio) senza avere preso adeguate precauzioni.



Aprire il serbatoio senza aver prima verificata la pressione.

Non utilizzare il respiratore e non aver assicurata la presenza di altra persona all'esterno per maggiore sicurezza.

Attenzione al pericolo di intossicazione e avvelenamento per la presenza di residui di liquame e gas pericolosi presenti all'interno della cisterna!



VIETATO FUMARE O USARE FIAMME LIBERE

Utilizzare fiamme libere vicino all'attrezzatura, in quanto nel serbatoio vengono prodotti gas tossici ed infiammabili.



Mangiare durante il lavoro.



Trascurare le pressioni di esercizio non controllando il manometro (pericolo di esplosione o implosione).

Regolare in modo improprio la valvola di sicurezza, che non deve essere resa inattiva.

Fermare la macchina con serbatoio in pressione o non vuoto (rischio di pressurizzazione per fermentazione del contenuto).

INOLTRE EVITARE DI:

Lasciare avvicinare persone in prossimità del raggio di azione della macchina.



(Foto Di Martino)

Falciatrici

Sono macchine generalmente di tipo portato o semiportato dalla trattrice, utilizzate per il taglio dei foraggi in stelo ed il loro abbattimento sul terreno.

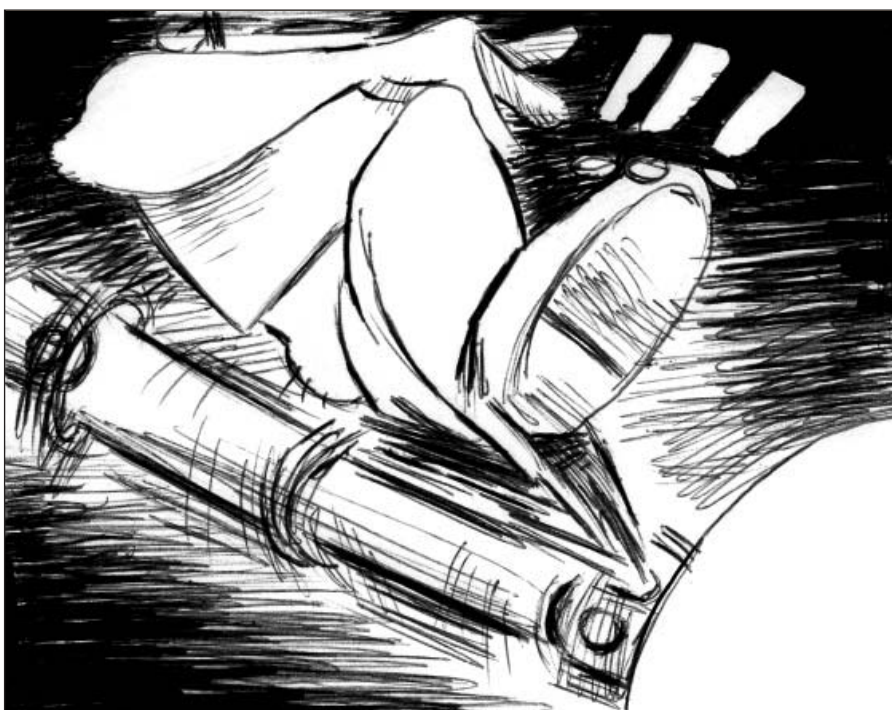
Il taglio può essere effettuato attraverso un'azione di cesoiamento tra lama e controlama, nel caso delle falciatrici ad asse orizzontale, o per contatto con elementi taglienti mossi ad alta velocità, nel caso delle falciatrici rotanti ad asse verticali.

Le falciatrici rotative devono essere dotate di adeguate protezioni degli organi rotanti falcianti, mediante ripari fissi di costruzione robusta e di teli che consentano il passaggio del foraggio ma che trattengano il materiale proiettato (generalmente sassi o parti di utensili rotti) non facilmente eludibili e che non devono essere rimossi senza l'ausilio di idonei attrezzi.

Vedi note n. 2,3 e 8 a pag.29

La macchina deve essere dotata di opportuni dispositivi di supporto per evitare, durante la fase di attacco, il ribaltamento o lo spostamento accidentale

La macchina deve avere dei piedi di supporto per garantire la sua stabi-



lità quando è scollegata dalla trattrice.

Le falciatrici a lama e controlama alternativa devono avere in dotazione un coprilama in plastica, acciaio o legno da utilizzare come protezione, durante il trasporto o la rimessa della macchina.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

** schiacciamento per instabilità in fase di attacco e/o distacco della macchina alla trattrice;*

- * proiezione di fluidi in pressione;*
- * contatto con parti mobili di trasmissione in movimento;*
- * schiacciamento per instabilità della macchina quando viene riposta e rischio di caduta della barra "pieghevole";*
- * impigliamento, trascinamento lacerazioni, con organi e utensili di taglio in movimento;*
- * proiezione di materiale ad elevata velocità (sassi o parte di utensili rotti). ■*



Falciatrice a lama e controlama alternative.
(Foto Di Martino)



Falcia condizionatrice con rotori falcianti ad asse verticale e con protezioni in telo.
(Foto Di Martino)

Riferimenti normativi specifici

➤ **UNI EN 745:2002** - Macchine agricole – Falciatrici rotative e trinciatrici – Sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

			
Calzature di sicurezza obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito	Protezione obbligatoria del corpo	Guanti di protezione obbligatoria

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Nel caso d'intervento sulla macchina, le parti in movimento devono essere ferme, il motore della trattore spento e la chiave disinserita. Attenzione alle inerzie degli organi in movimento.



Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento. Non sostare tra trattore e macchina.



Attenzione durante le operazioni di collegamento, rischio di schiacciamento tra gli attacchi ed i supporti del sollevatore idraulico.



Prima di scollegare le tubazioni idrauliche controllare che il circuito non sia in pressione. Per evitare un errato collegamento dei tubi idraulici, le prese olio della trattore e gli innesti rapidi della macchina, devono essere dotate di un codice di riconoscimento.

INOLTRE:

Nell'utilizzo di queste macchine va posta particolare attenzione alla coltura esistente che, se alta, potrebbe nascondere piccoli animali. Verificare la compatibilità della falciatrice con le trattorie. Consentire l'uso della macchina solo a personale autorizzato, nonché adeguatamente formato, e dotato di patente di guida B. Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, residui falciatura ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.

Evitare assolutamente di...



Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni. Non rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.



Stazionare la macchina prima di avere accertato la stabilità della barra e che essa sia **protetta da copribarra in gomma, acciaio o di altra natura**. Durante la manutenzione prestare particolare attenzione alle lame di taglio.



Rimanere nelle vicinanze della macchina durante la lavorazione (pericolo di proiezione di materiale).



Avvicinarsi agli organi in movimento della macchina, per effettuare le operazioni di regolazione, con trasmissione inserita e motore in moto !!!
Evitare di indossare abiti con parti svolazzanti (portare elastici ai polsi e caviglie).

INOLTRE EVITARE DI:

Falciare erba o altre colture prima di essersi assicurati che non nasconda persone o animali. Sostituire utensili di taglio con altri non originali o non affidabili.



(Foto Di Martino)

Erpici rotanti e fresatrici

Queste macchine, generalmente di tipo “portato” dalla trattrice, vengono impiegate per effettuare lavori di preparazione del terreno alla semina.

Con la loro azione dirompente sminuzzano e livellano il terreno ed eliminano le erbe infestanti.

Vengono anche impiegate per svolgere altri tipi di lavoro: coprire e interrare semi già distribuiti, rompere la crosta superficiale del terreno già seminato, rompere le superfici di prati permanenti. Le fresatrici o zappatrici, vengono anche impiegate per la lavorazione su stoppie, su sodò o per semina diretta.

Gli utensili possono essere a forma di zappetta, di coltello o spuntone, a seconda della funzione che sono chiamati a compiere. Spesso, tuttavia, si ha sulla stessa macchina la presenza alternata di utensili a zappetta ed a coltello.

I comandi manuali devono rispettare le norme di progettazione, sia per la loro collocazione, sia per forze di azionamento, e per segni grafici. Le leve di regolazione ad esempio dovranno essere distanti dagli organi di movimento e in rotazione (albero cardanico).

La profondità di lavorazione deve poter essere regolata dal posto di guida o da terra, lontano dagli organi di movimento. Devono essere presenti ripari e barriere resistenti, in grado di segregare e proteggere gli organi di trasmissione.

Gli utensili devono essere racchiusi da scudi, carter e barre distanziatrici da tutti i lati.



Persona avvicinata alla macchina investita da materiali proiettati dalle parti rotanti

Le macchine a elementi ribaltabili, possono avere tale comando di movimento manuale o motorizzato; in quest'ultimo caso il comando deve essere di tipo ad “azione sostenuta” ed il pulsante, deve essere collocato esternamente alla zona di movimentazione.

Vedi note n. 2, 6 e 8 a pag. 29

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * schiacciamento in fase di attacco e/o stacco della macchina alla trattrice;
- * contatto con parti mobili di trasmissione e impigliamento nelle parti rotanti (albero cardanico);

- * contatto, taglio, cesoiamento con utensili da lavoro in movimento;

- * impigliamento, trascinalimento, avvolgimento per contatto di abiti o del corpo, con organi in movimento della macchina;

- * schiacciamento dovuto da instabilità e caduta della macchina, quando viene scollegata dalla trattrice e posta in rimessa;

- * schiacciamento dovuto alla caduta degli elementi ripiegabili della macchina;

- * proiezione di materiale (lancio di terra, sassi, o parti di utensili rotti);

- * proiezioni di fluidi in pressione. ■



Erpice rotante
con protezione.
(Foto Di Martino)



Erpice rotante
senza protezioni.
(Foto Di Martino)

Riferimenti normativi specifici

➤ **UNI EN 708:2002** - Macchine agricole
- Macchine per la lavorazione
del terreno con attrezzi azionati - Sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

			
Calzature di sicurezza obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito	Protezione obbligatoria del corpo	Guanti di protezione obbligatoria

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Nel caso d'intervento sulla macchina, le parti in movimento devono essere ferme, il motore della trattrice spento e la chiave disinserita. Attenzione alle inerzie degli organi in movimento.



Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro, vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento. Non sostare tra trattrice e macchina.



Prestare attenzione alle trasmissioni e manovellismi in movimento (pericolo di con-

tatto e schiacciamento).



Attenzione durante le operazioni di collegamento, rischio di schiacciamento tra gancio di traino e "occhione" del timone.



Prima di scollegare le tubazioni idrauliche occorre controllare che il circuito non sia in pressione. Per evitare un errato collegamento dei tubi idraulici, le prese olio della trattrice e gli innesti rapidi della macchina devono essere dotate di un codice di riconoscimento.

Prestare attenzione alle aperture degli elementi ripiegabili. Non sostare nelle zone sottostanti il raggio di apertura

INOLTRE:

Durante gli spostamenti gli utensili, i coltelli e le zappe degli elementi mobili, vanno protetti da apposite griglie.

Verificare la compatibilità della macchina con le trattrici.

Rispettare, riguardo le attrezzature a sbalzo, le masse ammissibili della trattrice e le relative zavorre.

Evitare assolutamente di...



Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni. Rispettare sempre il senso di rotazione ed il numero dei giri.



Avvicinarsi agli organi in movimento della macchina per effettuare le operazioni di regolazione con trasmissione inserita e motore in moto. Evitare di indossare abiti con parti svolazzanti (portare elastici ai polsi e caviglie).



Consentire a persone di rimanere nelle vicinanze della macchina durante la lavorazione (pericolo di proiezione di materiale).



Staccare la macchina dalla trattrice senza prima averla stabilizzata su terreno pianeggiante e averla bloccata con opportuni cunei o dispositivi di supporto.



Sostare durante la manutenzione al di sotto degli elementi ripiegabili alzati, senza avere inserito le barre di blocco alle cerniere.

INOLTRE EVITARE DI:

Lasciare la macchina incustodita ed in luoghi inadatti (forti pendenze o rimessata in maniera instabile e con gli utensili non protetti) quando non utilizzata.

Sostituire gli utensili di lavoro con altri, non originali o non affidabili.



Macchine per la difesa delle colture

Le macchine per i trattamenti antiparassitari generalmente nebulizzano il liquido che contiene la soluzione acqua-prodotti fitosanitari in gocce, provvedendo a distribuirlo sulle colture alle quali deve essere effettuato il trattamento. Possono essere:

- irroratrici a barra per trattamenti fitosanitari, fertilizzanti e diserbanti al terreno ed alle colture erbacee;
- irroratrici ad aereoconvezione (atomizzatori) per trattamenti fitosanitari, fertilizzanti e fitoregolatori generalmente alle colture arboree.

Ai fini della sicurezza le macchine ir-

roratrici non presentano particolari rischi di infortunio, in riferimento alla meccanica, ma alla gestione del prodotto impiegato per la difesa alla coltura.

La ventola generatrice d'aria deve essere completamente protetta da una griglia metallica, in modo da non poterla raggiungere con le dita, anche nel lato dove sono alloggiati gli ugelli.

Il tappo del serbatoio deve garantire la tenuta mentre il predellino di servizio, per agevolare l'operatore alle operazioni di carico, deve essere a norma.

Deve esserci un indicatore di livello di riempimento della cisterna.

Il dispositivo di scarico deve avere oltre al tappo di chiusura una valvola a saracinesca - per evitare pericolose contaminazioni - protetta dagli urti accidentali (potrebbe aprirsi durante gli spostamenti, perdendo tutto il prodotto fitosanitario).

La leva del cambio meccanico che varia il numero dei giri della ventola, deve essere collocata in zona sicura e non in prossimità del vano della ventola (come avviene in alcuni modelli).

Vedi note n.2, 3, 4, e 6 a pag. 29

Deve essere presente una tanica di acqua pulita di 10-12 litri, dotata di rubinetto, da usare in caso di contami-



nazione con i veleni degli occhi e della pelle.

Devono essere presenti sulla macchina cunei di blocco da utilizzare durante le operazioni di attacco e stacco con la trattrice e non solo quando il terreno è in pendenza o vi sono delle asperità. Infatti, il liquido contenuto all'interno della cisterna ondeggiando provoca pericolose oscillazioni.

Deve essere presente un manometro con, segnalata da diverso colore, la zona massima di pressione.

Deve essere presente un dispositivo di lavaggio del circuito.



Ventola con protezione.
(Foto Di Martino)

Ventola con protezione inadeguata.
(Foto Di Martino)

Comportamento corretto		Evitare assolutamente di...	
 <p>Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.</p>	 <p>Prestare attenzione alle aperture delle barre da diserbo. Non sostare nelle zone sottostanti il raggio di apertura.</p>	 <p>Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni. Non rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.</p>	 <p>Portare in prossimità del posto di guida i comandi meccanici della macchina, se le tubazioni flessibili ad alta pressione non sono protette da guaine. I tubi si potrebbero rompere e getti ad alta pressione di veleno potrebbero investire l'operatore. Sarebbe auspicabile adottare comandi elettrici in modo da evitare il passaggio del liquido attraverso i comandi vicini all'operatore.</p>
 <p>Rispettare la portata e la pressione ammissibile dei circuiti idraulici.</p>	 <p>Verificare, durante l'apertura delle barre da diserbo, la presenza di linee elettriche aeree e valutare il possibile rischio di contatto.</p>	 <p>Fumare e mangiare durante le operazioni di trattamento.</p>	 <p>Avvicinarsi agli organi in movimento della macchina, per effettuare le operazioni di regolazione, con trasmissione inserita e motore in moto. Evitare di indossare abiti con parti svolazzanti (portare elastici ai polsi e caviglie).</p>
 <p>Nel caso d'intervento sulla macchina, le parti in movimento devono essere ferme, il motore della trattrice spento e la chiave disinserita. Attenzione alle inerzie degli organi in movimento.</p>	 <p>Prima di scollegare le tubazioni idrauliche, controllare che il circuito non sia in pressione. Per evitare un errato collegamento dei tubi idraulici, le prese olio della trattrice e gli innesti rapidi della macchina devono essere dotate di un codice di riconoscimento.</p>	 <p>Salire sul predellino della macchina durante gli spostamenti, (pericolo di caduta).</p>	<p>INOLTRE EVITARE DI: Operare in condizioni meteorologiche non adeguate (presenza di vento). Preparare le miscele e distribuire i prodotti senza l'utilizzo di dispositivi di protezioni individuali. Sovraccaricare la macchina oltre il limite consentito.</p>
 <p>Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro, vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento. Non sostare tra trattrice e macchina.</p>	<p>INOLTRE Verificare la compatibilità con le trattrici. Tenere le macchine pulite eliminando materiali estranei (detriti, residui di miscela ecc.) che potrebbero danneggiarne il funzionamento o arrecare danni all'operatore.</p>	 <p>Entrare nella cisterna (pericolo di intossicazione e avvelenamento).</p>	
 <p>Attenzione durante le operazioni di collegamento per il rischio di schiacciamento tra gancio di traino e "occhione" del timone</p>			

LA SICUREZZA NEL LAVORO / MACCHINE

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

* schiacciamento nelle fasi di attacco e stacco della macchina alla trattrice, attenzione ai liquidi presenti nel serbatoio, che creano pericolose instabilità;

* getti in pressione (miscela irrorante) e contatto con gli organi in movimento, durante la fase di irrorazione;

* contatto con sostanze pericolose in fase di (carico/scarico irrorazione dei prodotti, ecc.);

* contaminazione per proiezione di liquidi in pressione, dovuti a rottura dei tubi flessibili, specie quelli vicino all'operatore se i comandi

sono portati vicino al posto di guida;

* possibile soffocamento (nel caso di cisterne di grosse dimensioni) se l'operatore entra all'interno del serbatoio senza le dovute precauzioni e sicurezze (non si dovrebbe mai entrare all'in-

terno del serbatoio);

* scivolamenti e cadute dalle postazioni di servizio, durante il carico della cisterna;

* investimenti di persone durante le operazioni di manovra. ■

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzature di sicurezza
obbligatoria



Protezione obbligatoria
dell'udito



Protezione obbligatoria
del corpo



Guanti di protezione
obbligatoria



Protezione obbligatoria
delle vie respiratorie

Riferimenti normativi specifici

- **UNI EN 907:1998** - Macchine agricole e forestali - Irroratrici e distributori di concimi liquidi.
- **Pr EN 12761-1:2000** - Irroratrici e distributori di concimi liquidi - Protezione dell'ambiente - Parte 1: Generalità.
- **Pr EN 12761-2:2000** - Parte 2: Irroratrici per colture basse.
- **Pr EN 12761-3:2000** - Parte 3: Nebulizzatrici.



(Foto Arch. CNH)

Mietitrebbiatrici

Sono macchine generalmente semoventi che eseguono le operazioni di mietitura e trebbiatura di cereali, leguminose e similari; sono quindi raccogliatrici mobili destinate alle piante da granella.

Una certa diffusione, specialmente nelle zone collinari, hanno i modelli "autolivellanti" nei quali, tramite dispositivi azionati da servocomandi idraulici, è possibile mantenere in orizzontale i sistemi di separazione e pulizia del prodotto, anche procedendo su terreni in pendenza.

Vedi nota n. 1 a pag. 29

Quando il posto dell'operatore è equipaggiato di una cabina, ci deve essere almeno un'uscita di sicurezza che non deve trovarsi sullo stesso lato dell'entrata.

Quando la macchina non è dotata di cabina, deve essere presente una rete di protezione della coclea sottostante il posto di guida.

Deve essere garantita una buona visibilità e la macchina deve essere dotata di specchietti retrovisori.

Nel posto di manovra gli organi di comando e l'avviamento devono essere protetti, per evitare l'azionamento accidentale, e devono essere segnalate chiaramente le funzioni delle leve (non deve essere possibile l'avviamento quando è inserita la trasmissione).

L'arresto del motore deve avvenire con un dispositivo che non richieda un'azione manuale sostenuta.

I comandi manuali devono rispettare le norme di progettazione in base alla loro collocazione, forze di azionamento, segni grafici di identifica-

zione.

La presenza di comandi a "uomo presente" (ovvero quando il funzionamento della macchina non è possibile se l'operatore abbandona i comandi) elimina il rischio di contatto ed il pericolo di cesoiamento da parte degli organi in movimento.

La macchina deve essere munita di struttura di protezione contro il ribaltamento, che deve garantire al conducente un adeguato volume limite di deformazione (DLV) ed il sedile deve portare una cintura di sicurezza o dispositivo equivalente. Un estintore deve essere presente vicino al posto di guida e al vano motore.

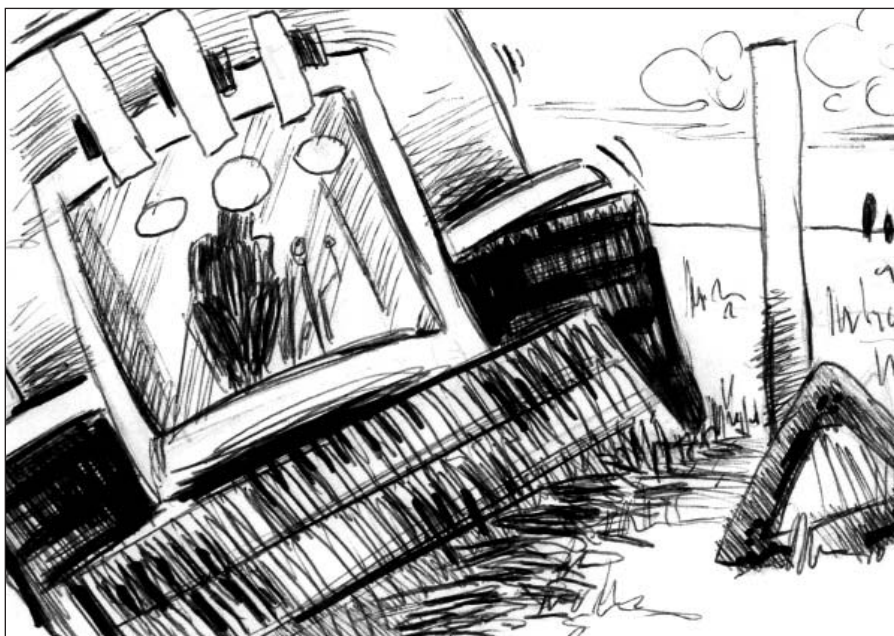
Vedi nota n. 5 a pag. 29

La batteria deve essere bloccata per rimanere in posizione, anche se la macchina si ribalta.

I morsetti non collegati a massa devono essere protetti contro il contatto involontario.

I componenti, le tubazioni rigide e flessibili in pressione devono essere situati o protetti in maniera tale che, in caso di rottura, il fluido non possa essere proiettato direttamente sull'operatore, quando si trova nella posizione di lavoro. (esempio: installare guaine di protezione sui tubi flessibili).

Il serbatoio del carburante deve essere collocato al di fuori della cabina e resistere alla corrosione. Il tappo



Mietitrebbia in fase di scivolamento

del serbatoio deve essere progettato in maniera tale che non si verifichi alcuna perdita mentre il motore è alla sua temperatura normale di funzionamento e in tutte le posizioni di lavoro della macchina.

Tutti gli organi di trasmissione del moto e della potenza devono essere progettati, costruiti, posizionati o altrimenti provvisti di ripari fissi o se è previsto accesso frequente, mobili, muniti di utensili per la loro apertura o di dispositivi di protezione per evitare qualsiasi rischio di contatto.

La barra di taglio deve essere provvista, lateralmente e posteriormente, di protezioni adeguate - per forma, dimensioni e resistenza - ad evitare che il lavoratore venga a contatto con tutto o parte del corpo, con i punti di presa fra barra falciante e coclea convogliatrice.

L'aspo abbattitore deve avere le superfici di supporto laterali "piene". Il comando di azionamento della testata di raccolta, una volta disinserito, deve poter essere "riarmato" per funzionare.

L'apparato di alimentazione, per ovviare a problemi di intasamento, deve avere un dispositivo "inversore del moto".

Il serbatoio della granella deve poter essere pulito senza bisogno di entrarci e consentire il prelievo di campioni dall'esterno.

La coclea di di-



(Foto Di Martino)

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * ribaltamento
- * presa e trascinarsi da parte degli organi di trasmissione del moto, e durante le operazioni di disintassamento;
- * contatto e cesoiamento con organi in movimento;
- * proiezione di liquidi in pressione;
- * caduta nelle fasi di salita e discesa dal posto

distribuzione e la coclea di scarico devono essere protette contro i contatti involontari, per mezzo di ripari fissi.

Il trinciapaglia e lo spargitore di paglia devono essere disinseriti simultaneamente con il gruppo trebbiante e devono essere adeguatamente protetti.

Devono essere previsti anteriormente e/o posteriormente alla macchina dei punti di attacco per il recupero ed il traino.

di guida, o dai posti di servizio e accesso del motore;

* schiacciamento nelle fasi di attacco e distacco della barra di taglio trainata;

* caduta nel vano coclee;

* lancio di materiale in prossimità dei distributori di paglia;

* circolazione aziendale o su strada pubblica;

* investimento durante le manovre;

* incendio;

* inalazione di gas di scarico;

* polveri, rumori, vibrazioni, ustioni. ■

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)

				
Calzature di sicurezza obbligatoria	Protezione obbligatoria dell'udito	Protezione obbligatoria del corpo	Dispositivi di sicurezza per l'operatore che effettua lavori in quota (accesso al vano motore senza parapetto)	Protezione delle vie respiratorie (per mietitrebbiatrici senza cabina)

Riferimenti normativi specifici

➤ **UNI EN 632:1997** - Macchine agricole - Mietitrebbiatrici e macchine per la raccolta del foraggio - Sicurezza.

➤ **UNI 9453:1989** - Macchine agricole - Mietitrebbiatrici - Prescrizioni costruttive e di sicurezza.

Testata di raccolta con protezioni delle trasmissioni.
(Foto Di Martino)



Cinghie di trasmissione non protette.
(Foto Di Martino)

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Prestare attenzione, quando si usa il braccio di carico della granella, al rischio di contatto con linee elettriche aeree.



Quando la macchina è parcheggiata, usare sempre i supporti per assicurarne la stabilità.



Nel caso di necessità di intervento sulla macchina, le cocclee devono essere ferme, il motore spento e la chiave disinserita. Attenzione alle inerzie degli organi in movimento.



Stare lontani dalle superfici calde (motore, collettore di scarico dei gas, ecc.).



Verificare ogni sei mesi lo stato di carica e di funzionamento degli estintori che devono trovarsi a bordo.



Prestare particolare precauzione in caso di accesso, per la manutenzione, all'interno del cassone considerando il rischio di "pizzicamento" tra parti fisse e mobili della macchina e la presenza di coclee.

INOLTRE

Fare molta attenzione e seguire le precauzioni del manuale, durante le operazioni di disintasamento.

Controllare lo stato di usura dei pneumatici e sostituirli se deteriorati.

Per macchine autolivellanti:

- Seguire attentamente l'andamento della pendenza e della natura del terreno, evitando di lavorare su pendenze superiori a quelle previste o che, comunque, facciano assumere al corpo della macchina inclinazioni laterali. Fare particolare attenzione alla segnalazione di raggiunto limite massimo, evitando di procedere quando questo sia superato e tenendo ben presente che il dispositivo di livellamento ha propri tempi di reazione.

- Valutare le massime pendenze affrontabili considerando le asperità del terreno.
- Effettuare, a distanze ravvicinate, verifiche sull'efficienza del dispositivo manuale di livellamento da usare nei casi di emergenza
- Tenere accoppiati i pedali dei freni e mantenerli sempre in perfetta efficienza, per evitare pericolosi sbandamenti.

Evitare assolutamente di...



Affrontare le curve in velocità ed operare con velocità eccessiva.



Fare svolte a valle (farle sempre a monte) seguendo le linee di livello su terreno in pendenza. Operare in condizioni di eccessiva pendenza o di situazioni critiche del terreno.



Lasciare la macchina incustodita con le chiavi inserite nel quadro di accensione; stazionando sul campo, appoggiare sul terreno la testata della macchina e spegnere il motore lasciando inserita la marcia.

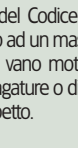
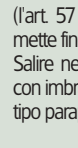
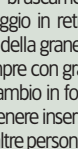
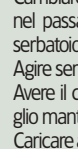
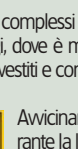
Azionare il freno a mano prima di scendere, togliere la chiave di avviamento dal cruscotto e chiudere, a chiave, la porta di accesso al posto di guida.



Sostare al di sotto della testata alzata, durante la manutenzione, senza avere inserito le barre di blocco alle cerniere.



Stare in prossimità della barra di taglio.



Rimuovere i carter e i ripari, dopo la regolazione e manutenzione essi devono essere di nuovo ripristinati; all'interno si trovano gruppi complessi di cinghie e cascate di ingranaggi, dove è molto facile il trascinarsi di vestiti e contatti con l'operatore.

Avvicinarsi alla macchina durante la lavorazione, nella parte posteriore vi sono i trincia/spargi paglia con pericolo di proiezione di materiale.

Sostare sulle piattaforme di servizio durante l'avanzamento.

INOLTRE EVITARE DI:

Cambiare bruscamente direzione specie nel passaggio in retromarcia e quando il serbatoio della granella è carico.

Agire sempre con gradualità sui freni.

Avere il cambio in folle nelle discese, meglio mantenere inserito un basso rapporto. Caricare altre persone sulla mietitrebbia, se non è consentito dalla carta di circolazione (l'art. 57 del Codice della strada ne ammette fino ad un massimo di tre).

Salire nel vano motore senza assicurarsi con imbragature o dispositivi di protezione tipo parapetto.

Motocoltivatori

Sono macchine agricole semoventi ad un solo asse, condotte da un operatore a piedi, equipaggiate con gruppi rotativi (frese) ad asse orizzontale per la lavorazione del terreno.

Per l'avviamento, oltre al comando ad "azione sostenuta", deve essere presente un dispositivo che consenta l'accensione solo se il motore è in folle e l'utensile disinserito.

L'avviamento a strappo è consentito con dispositivo "riavvolgitore" automatico della fune.

Le stegole devono essere regolabili in altezza; la macchina deve essere manovrabile anche impiegando una sola stegola.

L'operatore deve poter raggiungere facilmente ed in condizioni di sicurezza, tutti i comandi; le leve devono essere chiaramente identificate. Sulle stegole deve essere presente un comando per l'arresto d'emergenza della macchina, e un ulteriore dispositivo di blocco automatico nel caso di abbandono della stessa.

La fresa non deve funzionare quando è innestata la retromarcia. Tutti gli organi ed elementi di trasmissione del moto devono essere segregati.



(Foto Di Martino)

Gli utensili di zappatura devono essere ricoperti da un carter resistente e solidamente fissato. Sono ammesse protezioni ribaltabili, quando queste si dispongono automaticamente in posizione di sicurezza.

Devono essere presenti protezioni efficienti contro il lancio di mate-



riale, verso l'operatore o lavoratori presenti nelle vicinanze.

L'uscita dei gas di scarico, deve essere posta in modo da dirigere le emissioni gassose lontano dalla normale posizione di lavoro dell'operatore.

Le parti e superfici calde devono essere protette da griglie.

Se la macchina è equipaggiata con freni separati, questi devono essere in grado di essere combinati o attivati simultaneamente.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * schiacciamento e cesoiamento, per contatto con organi di lavoro in movimento;
- * pericolo di scivolamento, d'inciampo e di caduta;
- * perdita di stabilità in retromarcia e in terreni in pendenza, ribaltamento, contatto con le frese in movimento;
- * impigliamento, trascinarsi e intrappolamento dell'operatore o di abiti svolazzanti con le frese;
- * strappi ed impigliamento durante l'accensione con avviamento a strappo con fune persa;
- * proiezione di materiale contro l'operatore o persone vicine;
- * scottature per contatto con superfici calde;
- * inalazione di gas di scarico;
- * pericolo di contatto elettrico;
- * rumore, vibrazioni e posture incongrue. ■



Protezione degli organi fresanti e comandi a uomo presente (frizione ad azionamento rovesciato).
(Foto Di Martino)



Motocoltivatore senza comandi a "uomo presente". (Foto Di Martino)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzature di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria del corpo



Guanti di protezione obbligatoria

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Stare lontani dalle superfici calde (motore, collettore di scarico dei gas, ecc.).



Prestare attenzione alle trasmissioni e manovellismi in movimento (pericolo di contatto e schiacciamento).

Non avvicinarsi troppo agli utensili in rotazione ed evitare di indossare abiti con parti svolazzanti (elastici ai polsi e caviglie).

INOLTRE

Prima di iniziare il lavoro controllare il terreno e le sue condizioni per determinare i punti pericolosi e le più opportune modalità di lavoro.

Condurre con prudenza la macchina soprattutto in terreni sconnessi ed in pendenza e fare particolare attenzione quando si lavora su terreni difficili (pietrosi, duri, ecc.) Impedire o ridurre, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione di gas o fumi di scarico, orientandoli lontano dall'operatore. Assicurarsi che vi siano condizioni di sufficiente aerazione nei luoghi chiusi (es. serre).

La benzina è altamente infiammabile, pertanto, conservare il carburante in appositi recipienti.

Evitare assolutamente di...



Operare in condizioni di eccessiva pendenza o di condizioni critiche del terreno (terreni argillosi bagnati).



Usare la macchina in retromarcia se questa è priva del dispositivo di arresto delle frese.



Consentire a persone di rimanere nelle vicinanze della macchina durante la lavorazione (pericolo di proiezione di sassi o parti di utensili rotti).



Fumare durante il rifornimento e l'utilizzo della macchina (fare rifornimento solo all'aperto!).



INOLTRE EVITARE DI:

Rimuovere le protezioni degli organi fresanti rotanti, durante l'utilizzo.

Togliere il tappo ed aggiungere il carburante a motore acceso o a motore caldo.

Tentare di avviare il motore in caso di fuoriuscita di carburante (ma allontanare la macchina dall'area dove è avvenuta la fuoriuscita evitando di creare fonti di accensione, fino a che non si sono dissipati i vapori della benzina).

Riferimenti normativi specifici

- > **UNI EN 709:1998** - Macchine agricole e forestali - Motocoltivatori provvisti di coltivatori rotativi, motozappatrici, motozappatrici con ruota(e) motrice(i) - Sicurezza.
- > **UNI EN 1033:1997** - Vibrazioni al sistema mano-braccio - Misurazione in laboratorio delle vibrazioni all'impugnatura di macchine condotte a mano. Generalità.



(Foto Di Martino)

Motoseghe

Sa motosega è una macchina destinata al taglio della legna, ed è da considerare tra le attrezzature più pericolose utilizzate nel settore agricolo e nelle attività forestali. Il suo impiego è previsto per il taglio del legno, generalmente in direzione perpendicolare alle fibre, per l'abbattimento di alberi, ma anche per operazioni di sramatura (taglio di rami), "depezzatura" per fare legna da ardere, potatura, ecc.

La motosega è una macchina portatile azionata da un motore a scoppio di piccola cilindrata o da un motore elettrico, che trasmette il moto ad una catena dentata di taglio, montata su di una barra portalama, attraverso una frizione centrifuga.

Se non è possibile eliminare mediante interventi tecnici tutti i rischi, è comunque necessario che ai rischi residui, si faccia fronte mediante idonei comportamenti esattamente individuati e dettagliatamente specificati nel libretto di istruzioni. I rischi e le relative misure comportamentali devono essere richiamate anche da appositi avvisi (pittogrammi) posti sulla motosega.



LA MOTOSEGA DEVE ESSERE DOTATA DI:
 due solide impugnature, una per ogni mano, ricoperte di materiale antivibrante;
 - dispositivo paramani che consenta, in caso di pericolo (contraccolpo) mediante il suo azionamento, di bloccare la catena di taglio;
 - perno fermacatena che trattenga la stessa in caso di rottura;
 - arpioni per poter fare leva con la macchina sul tronco;
 - scarico trucioli verso il basso e copribarra;

- acceleratore con ritorno automatico in modo che, in caso di rilascio, si arresti la catena;
 - frizione a distacco automatico per non permettere la trasmissione alla catena, quando la motosega è "al minimo";
 - interruttore di massa per arresto d'emergenza;
 - tappo del serbatoio con dispositivo di trattenuta;
 - scarico gas protetto da griglie, contro le scottature, e orientato lontano dall'operatore.



I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- *perdita di controllo della macchina, con lacerazione o amputazione di arti, per contatto accidentale con la catena tagliente;
- *scivolamento e caduta e possibile taglio con la catena;
- *contraccolpo causato da eccesso di attrito tra lama e legno;
- *proiezione della catena contro ope-

- ratori vicini, per rottura della stessa;
- *lesioni per contatto con la catena durante la fase di avvio, il trasporto e la manutenzione;
- *cadute dall'alto con la catena in moto;
- *proiezione di materiale e caduta di pezzi di legno tagliati;
- *contatto con parti surriscaldate;
- *incendio e relative conseguenze;
- *inalazione di gas di scarico;
- *contatti con parti ad alta tensione;
- *rumore, vibrazioni e posture incongrue. ■

Operatore con motosega munito delle protezioni individuali.
(Foto Dell'Aquila)

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto di uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.

In particolare per le operazioni di messa in opera (montaggio catena e fissaggio alla barra, controllo e tensionamento).



Lubrificare ed ingrassare la catena di taglio e le trasmissioni rispettando, i tempi previsti dai programmi di manutenzione.



Stare lontani dalle superfici calde (motore, collettore di scarico dei gas, ecc.).



Prestare attenzione alle trasmissioni e manovellismi in movimento (pericolo di contatto e schiacciamento).

INOLTRE

Prima di iniziare il lavoro controllare il terreno e le sue condizioni, per determinare i punti pericolosi e le più opportune modalità di lavoro. Utilizzare con prudenza la macchina soprattutto in terreni sconnessi, ed in pendenza.

Usare dispositivi di protezione della macchina a riposo (coprilama, blocco catena, ecc.).

Rispettare le pause ed i turni di lavoro, l'utilizzo e l'esposizione prolungata al rumore e alle vibrazioni determina pericolosi cali di concentrazione.

Nell'utilizzo della motosega, è estremamente importante che l'operatore, oltre ad essere addestrato, si trovi nelle migliori condizioni fisiche e di prontezza di riflessi.

Impedire o ridurre, per quanto possibile, lo sviluppo e la diffusione di gas o fumi di scarico.

Orientare i gas di scarico lontani dall'operatore e ridurre il tempo di esposizione. Assicurarsi che vi siano condizioni di sufficiente aerazione nei luoghi chiusi (serre, magazzini).

La benzina è altamente infiammabile pertanto, conservare il carburante in appositi recipienti.

Evitare assolutamente di...



Non assicurarsi in posizioni stabili (con imbracature se si è in quota) prima di effettuare il taglio.



Usare la lama di punta ma lavorare sempre con la parte della lama più vicina al motore.



Utilizzare la macchina con una sola mano!!
Usare sempre entrambe le mani.



Fumare durante il rifornimento e l'utilizzo della macchina, fare rifornimento solo all'aperto!!



Lasciare avvicinare o consentire a persone o animali di rimanere nelle vicinanze dell'area di lavoro della motosega (pericolo di proiezione di materiale).

INOLTRE EVITARE DI:

Avviare la motosega senza appoggiarla a terra.

Usare la motosega al di sopra dell'altrezzadelle spalle.

Toccare con la lama, durante il taglio, chiodi, parti di ferro, pietre.

Usare la motosega quando si è sopra ad una scala.



(Foto Diateca "Agricoltura")

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria del viso



Dispositivi di sicurezza per l'operatore che effettua lavori in quota



Protezione obbligatoria del corpo con tute anti-taglio



Calzatura di sicurezza obbligatoria con puntale in acciaio e suola anti-perforante e antisdrucchiolevole



Guanti di protezione obbligatoria con protezioni contro le vibrazioni

Riferimenti normativi specifici

➤ **UNI EN 608:1996**

- Macchine agricole e forestali
- Motoseghe a catena portatili
- Sicurezza.

Raccogli imballatrici trainate

Le raccogli imballatrici, macchine generalmente trainate ed azionate dalle prese di potenza della trattrice, sono concepite per la raccolta dei prodotti a stelo (foraggi, paglia, ecc.). Esse sono in grado, a secondo del tipo, di generare balle prismatiche o cilindriche di dimensioni diverse.

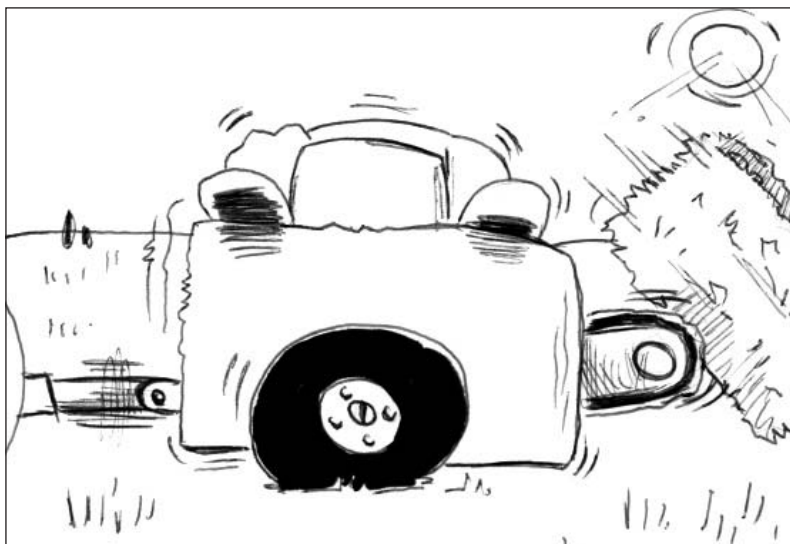
Vedi note 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 a pag. 29 Devono possedere un dispositivo di protezione dell'aspo raccogliitore, costituito da barre distanziatrici che non consentano all'operatore di avvicinarsi troppo all'aspo ed alla bocca di alimentazione, operazione che purtroppo viene fatta frequentemente quando l'apertura di alimentazione si intasa.

Gli elementi di raccolta e di alimentazione, che possono essere fermati da un ingolfamento, devono essere forniti di un arresto di emergenza (disaccoppiatore a riarmo manuale e volontario) rag-

giungibile e azionabile dall'operatore, nel caso in cui rimanga intrappolato e trascinato da parte del dispositivo di raccolta.

RACCOGLI IMBALLATRICE A BALLE PRISMATICHE (PARALELEPIPEDO)

Il volano di inerzia deve essere protetto da opportuni ripari; i meccanismi di compressione "a biella" e "a manovella", devono essere riparati in modo da coprire la traiettoria esterna; l'annodatore (meccanismo di legatura) deve essere protetto superiormente e su entrambi i lati con ripari, che necessitano di un attrez-



zo per essere rimossi. Deve essere presente un comando manuale in grado di disinnescare l'annodatore e l'ago, per prevenire avviamenti involontari di questi organi. Devono essere presenti protezioni nei punti di ingresso e uscita della palla, dove esiste un pericolo di cesoiamento o schiacciamento, ad esempio quando l'espulsore è del tipo a forca.

RACCOGLI IMBALLTRICI A BALLE CILINDRICHE

Devono essere presenti ripari nel portellone posteriore in grado di proteggere le cinghie di compressione della palla.

Deve esserci un dispositivo di blocco a barra, da inserire tra lo stelo del cilindro idraulico ed il punto di attacco dello stesso al portellone di scarico della rotoballa, per evitare, durante la posizione di apertura, la possibile caduta del portellone stesso.

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- *intrappolamento nella fase di "sgolfamento" della camera di compressione; ribaltamento o impennamento del mezzo;*
- *trascinamento da parti in movimento, non protette;*
- *mancato sincronismo tra operatori nelle fasi di aggancio e sgancio della macchina e rischio di schiacciamento;*
- *investimento da parte della palla durante lo scarico;*
- *investimento da parte del portellone, durante la sua apertura;*
- *incendio della macchina nel caso si verifichi il grippaggio dei cuscinetti di sostegno dei rulli dei compressori;*
- *contatto con polveri. ■*

LA SICUREZZA NEL LAVORO / MACCHINE



Raccogli imballatrice a balle cilindriche.
(Foto Arch. CNH)



Raccogli imballatrice a balle parallelepipede.
(Foto Di Martino)

Riferimenti normativi specifici

➤ **UNI EN 704:2001** - Macchine agricole – Raccogli imballatrici – Sicurezza.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzature di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria dell'udito



Protezione obbligatoria del corpo



Guanti di protezione obbligatoria

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto uso e manutenzione fornito dal costruttore, ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Rispettare la portata e la pressione ammissibile dei circuiti idraulici.



Usare sempre i supporti, per assicurare la stabilità quando la macchina è parcheggiata.



Nel caso di necessità di intervento sulla macchina, gli organi in movimento devono essere fermi, attenzione alle possibili inerzie.



Il motore deve essere spento e la chiave disinserita.

Valutare il rischio di rottura dei tubi idraulici



flessibili, le tubazioni vicine all'operatore devono avere guaine di protezione.



Verificare ogni sei mesi lo stato di carica e di funzionalità degli estintori che devono trovarsi a bordo.



Accertarsi che non vi siano persone o animali nella zona di manovra e di lavoro, vietando ogni sosta nel raggio d'azione della macchina durante il suo funzionamento. Non sostare tra trattrice e macchina



INOLTRE

Verificare la compatibilità della macchina con le trattrici. Prestare particolare attenzione agli azionamenti manuali di parti della macchina.

Evitare assolutamente di...



Usare un albero cardanico e prese di forza senza protezioni in buone condizioni. Non rispettare il senso di rotazione ed il numero dei giri.



Avvicinarsi alla camera di compressione; esistono precise manovre per "disingolfare" la macchina, anche mediante l'utilizzo di appositi utensili, che comunque devono essere impiegati a motore spento.

Per questa operazione non utilizzare mai braccia o gambe, ciò può comportare gravissimi infortuni.



Entrare all'interno della camera di compressione della rotopressa o al di sotto del portellone di scarico alzato, senza avere inserito le barre di blocco alle cerniere.



Sostare in prossimità della zona di scarico delle balle cilindriche.



Scaricare balle cilindriche su terreni decivi, potrebbero ruotare seguendo la pendenza con rischio di investimento (eventualmente girarle sul lato piatto).



Rimuovere i carter ed i ripari; dopo la regolazione e manutenzione essi devono essere di nuovo ripristinati; all'interno si trovano

gruppi complessi di cinghie e cascate di ingranaggi, dove è molto facile il trascinarsi di vestiti e contatti con l'operatore.

INOLTRE EVITARE DI: avvicinarsi agli organi di legatura (per imballatrici prismatiche) con il motore in moto, sono avvenuti incidenti gravissimi!



Trattrici agricole

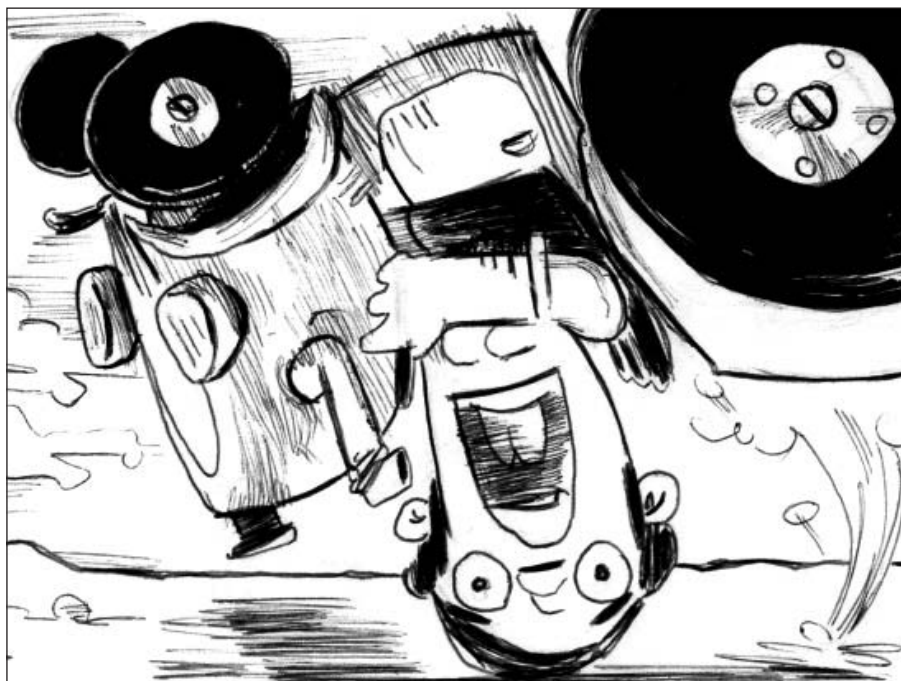
Le trattrici agricole (tradizionali a ruote - 2 o 4 motrici - speciali tipo frutteto, snodabili o a cingoli) sono le macchine agricole più diffuse e versatili, aventi capacità proprie, ma soprattutto utilizzate come organi per il funzionamento di molteplici attrezzature di tipo trainato, semiportato e portato.

La trattrice può essere utilizzata come:

- centrale fissa di potenza, sviluppando un lavoro di trasmissione di coppia attraverso la presa di forza (es. azionando una pompa);
- mezzo di trazione (es. trainando un rimorchio);
- centrale mobile di potenza, sviluppando un lavoro di rotazione e di trazione (es. azionando una raccoglimballatrice).

La trasmissione del moto alle macchine operatrici collegate alla trattrice avviene tramite la presa di potenza (p.d.p.) che posizionata posteriormente o anteriormente, può fornire velocità di rotazione diverse.

L'impianto idraulico o oleodinamico è usato per azionare i dispositivi di sollevamento, i sistemi di sterzata servoassistita e, tramite le pre-



Uno dei rischi che crea infortuni più gravi è il ribaltamento della trattrice.

se idrauliche disponibili, le macchine operatrici collegate. In certi casi può anche costituire il tipo di trasmissione per il freno di servizio. Per limitare il principale rischio di questa macchina (ribaltamento) tutte le trattrici devono essere equipaggiate con una struttura di protezione contro il ribaltamento (ROO-PS) di tipo approvato o omologato. Tale struttura può essere: a due o quattro montanti, libera o integra-

ta nella cabina che deve garantire al conducente un adeguato volume limite di deformazione (DLV).

A questo sistema di protezione devono essere abbinati dei dispositivi di trattenuta dell'operatore (cinture di sicurezza), in grado di evitare la sua proiezione all'esterno e il possibile schiacciamento dalla trattrice o dalla struttura stessa), la sola cabina, non consente la trattenuta.

Vedi note n. 2 e 5 a pag. 29

i comandi manuali devono rispettare le norme di progettazione in base alla loro collocazione, forze di azionamento, segni grafici.

Le leve di regolazione devono essere protette contro gli urti accidentali (es. le leve della centralina del distributore idraulico).

Non deve essere possibile l'avviamento quando è inserita la trasmissione e sarebbe opportuno, anche quando è inserita la presa di forza (ma ciò non è possibile per le macchine più vecchie).

L'arresto del motore deve avvenire con un dispositivo che non richieda un'azione manuale sostenuta e l'avviamento della presa di forza deve

avvenire con leva a doppio inserimento.

La scala d'accesso al posto guida deve essere munita di maniglia ed avere gradini piani ed antiscivolo.

Gli innesti rapidi e le prese olio della trattrice, devono essere dotati di un codice di riconoscimento per evitare errori di connessione.

La batteria deve essere bloccata, per rimanere in posizione anche se la macchina si ribalta. I morsetti non collegati a massa devono essere protetti contro il contatto involontario. Le parti e superfici calde (collettore e terminale di scarico del motore), devono essere protette da griglie

I RISCHI PIÙ FREQUENTI SONO:

- * *ribaltamento ed impennamento;*
- * *presa e trascinamento da parte degli organi di trasmissione del moto;*
- * *caduta nelle fasi di salita e discesa dal posto di guida;*
- * *schiacciamento nelle fasi di attacco e distacco di attrezzi portati o trainati;*
- * *investimento durante le manovre;*
- * *pericolo di contatto elettrico;*
- * *incendio;*
- * *inalazione di gas di scarico;*
- * *scottature per contatto con superfici calde;*
- * *rumori e vibrazioni;*
- * *posture incongrue.* ■

(Foto Arch. Carraro)





Seggiolino dotato
cinture di sicurezza.
(Foto De Martino)



Seggiolino non dotato
di cinture di sicurezza.
(Foto De Martino)

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Calzature di sicurezza
obbligatoria



Protezione obbligatoria
dell'udito



Protezione obbligatoria
del corpo



Guanti di protezione
obbligatoria

Riferimenti normativi specifici

- **Circolare Ministero dei Trasporti 30/03/00 prot. 516/M3/B2**
- Trattrici agricole equipaggiate con attrezzature di tipo portato e semiportato.
- **ISO 500:1991** - Trattrici agricole - Presa di potenza posteriore - Tipi 1, 2 e 3.

Comportamento corretto



Leggere ed osservare attentamente quanto indicato sul libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore ed effettuare l'ordinaria manutenzione.



Nel caso di necessità di intervento sulla macchina, il motore deve essere spento e la chiave disinserita. Attenzione alle inerzie degli organi in movimento



Stare lontani dalle superfici calde (motore, collettore di scarico dei gas, ecc.)



sicurezza.

Verificare sempre, soprattutto in caso di trattrici con arco di protezione abbattibile, che questo sia posizionato e bloccato in posizione sicura ed utilizzare sempre le cinture di

INOLTRE:

Controllare lo stato di usura dei pneumatici e sostituirli se deteriorati.

Valutare le massime pendenze affrontabili considerando le asperità del terreno.

L'accoppiamento trattrice-attrezzo va fatto rispettando gli sbalzi massimi ammessi e i carichi verticali previsti dal costruttore, utilizzare sempre appropriate zavorre:

Tenere accoppiati i pedali dei freni e mantenerli sempre in perfetta efficienza, per evitare pericolosi sbandamenti:

Fare attenzione in presenza di fossati, dislivelli e terreni sconnessi.

Scollegare e collegare eventuali attrezzi solo su terreno pianeggiante e dopo avere frenato la trattrice.

Scegliere i metodi di lavorazione più adatti in funzione della pendenza e dello stato del terreno in cui si opera.

Evitare assolutamente di...



Utilizzare trattrici senza arco di protezione anti-ribaltamento e cinture di sicurezza allacciate.

Affrontare le curve ed operare con velocità eccessiva.

Non seguire le linee di livello su terreno in pendenza, facendo volte a valle (farle sempre a monte); quando è possibile (esempio: aratura a rintocchino) operare nel senso delle linee di massima pendenza.

Lavorare in situazioni di eccessiva pendenza o di condizioni critiche del terreno.

Sottovalutare, in caso di collegamento con atomizzatori, che la macchina diventa estremamente instabile per effetto dello spostamento del liquido all'interno del serbatoio, privo di diaframmi.



Caricare altre persone sulla trattrice se non è consentito dalla carta di circolazione ed esiste l'apposito sedile !!!



Lasciare la macchina incustodita con le chiavi inserite nel quadro di accensione; stazionando sul campo, spegnere il motore lasciando inserita la marcia, azionare il freno a mano prima di scendere, togliere la chiave di avviamento dal cruscotto e chiudere, a chiave, la porta di accesso al posto di guida se vi è la cabina.

INOLTRE EVITARE DI:

Cambiare bruscamente direzione specie nel passaggio in retromarcia e quando si hanno attrezzature di tipo portato (es. muletti con il carico).

Agire sui freni con poca gradualità.

Tenere il cambio in folle nelle discese, meglio mantenere inserito un basso rapporto.

Amianto

L' amianto, minerale formato da fibre estremamente sottili, è stato largamente utilizzato in tutti i settori civili e produttivi: in particolare in edilizia, nell'industria meccanica e nell'industria tessile, soprattutto per la realizzazione di materiali da costruzione (es.: coperture, tettoie) e come coibentante.

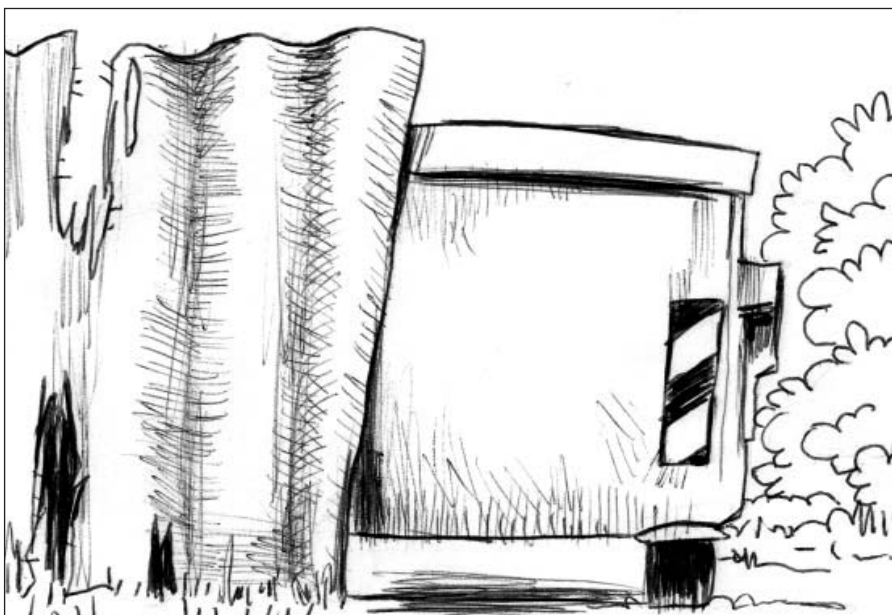
Ha eccezionali doti di resistenza al fuoco e di facile lavorabilità, ma presenta, in alcune particolari condizioni, caratteri di forte nocività. Nel tempo, i materiali contenenti amianto possono danneggiarsi o usurarsi, specialmente a causa dell'azione degli agenti atmosferici (sole, gelo, grandine, ecc.), e finiscono per disperdere nell'aria fibre di amianto.

Tale dispersione può essere pericolosa anche per la popolazione. Infatti fibre disperse nell'aria da materiali contenenti amianto (ad esempio l'eternit) possono essere respirate da chiunque, depositandosi sui polmoni e causare gravi danni.

La presenza di fibre di amianto sui prodotti alimentari o nelle condutture dell'acqua (rischi per ingestione) pare possa rappresentare un pericolo minore.

Le norme vigenti impongono al datore di lavoro di valutare i rischi per la presenza di amianto in azienda, i lavoratori esposti e gli eventuali livelli di esposizione.

I lavoratori sono esposti al rischio collegato alle fibre di amianto solo in alcune occasioni,



DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo

Riferimenti normativi specifici

- D.P.R. n° 215/88 - Primi divieti in merito all'utilizzo di materiali contenenti amianto.
- D.L.vo 277/91 - che sancisce importanti norme inerenti la tutela dei lavoratori esposti al rischio amianto tale (decreto è applicabile solo nelle aziende ove è

- presente lavoro subordinato).
- Legge 257/92 - È il testo con il quale lo Stato italiano ha poi definitivamente vietato l'estrazione, la produzione e la commercializzazione di prodotti contenenti amianto.

che devono essere evitate o, in alternativa, eseguite mediante l'adozione di rigide misure di sicurezza: ad esempio, in fase di smerigliatura, levigatura e taglio di materiali contenenti amianto, durante la manipolazione e manutenzione di componenti contenenti amianto (pastiglie di freni, pannelli ignifughi in eternit, ecc.).

È consigliabile affidarsi, per eseguire le valutazioni di cui sopra, a tecnici del settore.

Le misure per tutelare la salute degli addetti sono soprattutto l'isolamento delle lavorazioni da eseguirsi su materiali dove è presente amianto, fornendo ai lavoratori idonei dispositivi di protezione individuale (tute, guanti, maschere ecc.) e mettendo a disposizione dei lavoratori idonei servizi atti a tutelare la loro igiene.

In caso di strutture in eternit, particolarmente diffuse, in stato precario di conservazione, occorre valutare se sostituire i componenti deteriorati con altri materiali (integri e privi di amian-

Comportamento corretto

- Individuare se negli ambienti di vita e di lavoro sono presenti manufatti contenenti amianto.
- Verificare lo stato di usura delle strutture contenenti amianto, ed in particolare se sono danneggiati, rovinati o frantumati i pannelli in eternit.
- Valutare, con tecnici del settore, l'esigenza di attuare interventi di bonifica. Nel caso, prima di eseguire un intervento è necessario trasmettere alla A.U.S.L. competente per territorio copia del "Piano di sicurezza", e comunicare l'inizio dei lavori.
- Provvedere ad asportare ed a smaltire l'amianto secondo le particolari norme di legge inerenti lo smaltimento di detti rifiuti.

Evitare assolutamente di...

- Ignorare il problema e di non informare gli addetti sui rischi e sul comportamento corretto.
- Creare allarmismi inutili (se il materiale è integro, non c'è motivo di preoccuparsi).
- Accentuare in modo cosciente l'esposizione dei materiali contenenti amianto agli agenti atmosferici.
- Ritenere inutili i DPI in fase di manipolazione dei materiali contenenti amianto.
- Il "fai da te" per la lavorazione, rimozione o smaltimento dell'amianto.

to), incapsulare l'amianto tramite speciali prodotti oppure confinarlo mediante appositi materiali.

È bene ricordare che la normativa sancisce tassativamente che i lavori di

bonifica dell'amianto possono essere eseguiti solo da ditte specializzate e che lo smaltimento dei rifiuti pur essere eseguito solo da ditte appositamente autorizzate. ■

Altri prodotti chimici



(Foto Govorini)

Oltre a prodotti fitosanitari ed infiammabili, nelle aziende agricole sono presenti altre sostanze chimiche, la cui pericolosità è spesso sottovalutata in quanto poco nota.

Si tratta di sostanze liquide o solide (più raramente gas), i cui danni sono spesso rilevabili dopo anni di lavoro, quando la salute del lavoratore è ormai compromessa, ossia di: fertilizzanti, disinfettanti, disinfestanti, detersivi, solventi, olii per macchine agricole, gasolio/benzina per



(Foto Diateca "Agricoltura")

mezzi ed attrezzature agricole, per i quali si richiede attenzione nelle fasi di trasporto, stoccaggio, preparazione, distribuzione, custodia momentanea rifiuti/scarti, smaltimento residui.

Anche gli agenti chimici non classificabili come pericolosi possono comportare un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori, a causa di loro proprietà chimico-fisiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro; va quindi verificato l'eventuale valore-limite di esposizione professionale.

Il rischio maggiore è comunque col-

Comportamento corretto

- Acquisire dal fornitore le schede di sicurezza dei prodotti acquistati e renderle disponibili al personale.
- Il luogo di deposito deve essere chiuso a chiave ed aerato.
- Collocare i contenitori di prodotti liquidi in basso.
- Informare e formare il personale sul corretto utilizzo.
- Rendere note le procedure specifiche per la gestione di eventuali emergenze.

Evitare assolutamente di...

- Trasportare prodotti chimici insieme a persone, animali o alimenti destinati all'uomo o agli animali.
- Lasciare prodotti chimici in confezioni diverse da quella originale.
- Lasciare prodotti chimici fuori dal luogo adibito alla loro conservazione. Il luogo di conservazione dovrà essere chiuso a chiave e l'accesso consentito solo a coloro che sono stati istruiti.
- Manipolare prodotti chimici senza l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale (D.P.I.).
- Sottovalutare la presenza di prodotti altamente infiammabili.

legato con i fenomeni di intossicazione, che può avvenire per:

① **Contatto:** assorbimento di prodotti chimici attraverso la pelle, soprattutto quando non è adeguata-

mente protetta da dispositivi di protezione individuale (tute di lavoro, guanti, occhiali, ecc..).

② **Inalazione:** intossicazione a carico dell'apparato respiratorio dovuta a scarsa attenzione nelle pratiche e per mancanza di utilizzo di mezzi di protezione.

③ **Ingestione:** legata soprattutto all'abitudine diffusa di fumare o, peggio, di mangiare, bere, durante le operazioni senza aver adeguatamente lavato le mani. ■

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



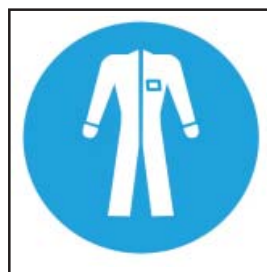
Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzature di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo

Riferimenti normativi specifici

➤ D.Lgs. 2 febbraio 2002, n. 25 - Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro.

➤ D.Lgs 14 marzo 2003, n. 65, n. 65 - Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.

Prodotti fitosanitari

I prodotti fitosanitari (spesso più facilmente conosciuti, in funzione dei loro effetti, come anticrittogamici, biocidi, battericidi, diserbanti, ...), in forma liquida o solida, contengono una o più sostanze attive destinate fondamentalmente a:

- proteggere i prodotti vegetali dagli organismi nocivi, anche in prevenzione;
- eliminare le piante indesiderate;
- favorire o regolare i processi vitali dei vegetali;
- conservare i prodotti vegetali;
- eliminare parti di vegetali, frenare ed evitare un loro indesiderato accrescimento.

Sono assimilati ad essi anche i "coadiuvanti", bagnanti ed emulsionanti, messi in commercio per favorire l'azione dei prodotti fitosanitari e i prodotti di difesa delle derrate alimentari immagazzinate. Si ricorda che il "Patentino" (l'autorizzazione all'acquisto e all'uso dei prodotti fitosanitari, che si acquisisce con un corso specifico) non è necessario per tutti i prodotti chimici impiegati in agricoltura, ma solo per i preparati molto tossici, tossici e nocivi. La messa in commercio dei prodotti fitosanitari è vincolata all'integrità delle confezioni. L'attenzione dovuta ai prodotti fitosanitari è confermata dal loro esplicito richiamo entro la normativa sull'etichettatura dei "prodotti pericolosi". Le etichette devono riportare:

- il nome commerciale;
- l'attività o azione primaria secondo la classificazione ISO (insetticida, fungicida, diserbante, ecc.) ed il tipo di formulazione (polvere bagnabile, liquido emulsionabile, ecc.);
- frasi facoltative caratterizzanti il meccanismo d'azione (sistemico, citotropico, contatto, ecc.);



(Foto Dell'Aquila)

- le colture cui è destinato e gli organismi nocivi da combattere;
- la composizione;
- le frasi di rischio, tipo "nocivo per inalazione, ingestione e contatto con la pelle", "irritante", "altamente tossico", ecc. Gli **effetti negativi** per la salute derivanti da loro cattiva o impropria gestione possono essere: acuti letali, irreversibili non letali dopo un'unica esposizione, gravi dopo un'esposizione ripetuta o prolungata, irritanti e sensibilizzanti. È bene ricordare che l'intossicazione avviene per ingestione, inalazione o contatto. Esistono vincoli per tutte le fasi di vita utile del prodotto. Si richiamano i principali:
 - **Acquisto:** esclusivamente dai riven-

ditori autorizzati; ricordare che chi acquista prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi è responsabile sia dell'adeguata conservazione che del corretto impiego del prodotto.

➤ **Depositi in azienda:** il locale di deposito deve essere lontano dai luoghi di lavoro, in zona non di passaggio, con cartellone di segnalazione di pericolo, chiuso a chiave, con locali freschi, asciutti e areati, impianto elettrico verificato, il pavimento in pendenza e un pozzetto di raccolta in caso di sversamento.

➤ **Trasporto e movimentazione:** usare mezzi con caratteristiche idonee, evitando il trasporto congiunto con passeggeri e derrate alimentari; in caso di rottura di una confezione, chiamare la USL o ARPA

> **Preparazione:** esaminare le istruzioni, in particolare le nozioni di prevenzione e pronto soccorso; miscelare in ambiente areato; rendere disponibile acqua per lavarsi in caso di necessità; utilizzare protezioni adeguate (tuta, guanti, stivali, maschera, occhiali); calcolare le quantità strettamente necessarie per la distribuzione; prestare attenzione al momento del caricamento della botte.

> **Distribuzione/utilizzo:** fare effettuare da personale dotato di patentino; rispettare le distanze di sicurezza da strade e da edifici e lontani da corpi idrici, animali, persone; utilizzare protezioni adeguate (guanti e stivali antidrucciolo in gomma; maschera a doppio filtro; tuta, occhiali); tenere a disposizione una tanica di acqua pulita sul trattore in caso di contaminazione; condurre i trattamenti nelle ore più fresche e non irrorare controvento; segnalare eventuali ostacoli /difficoltà (fossi non segnalati, pendenze eccessive); al termine dell'uso, controllare che indumenti e D.P.I. non siano

logorati o strappati.

> **Smaltimento residui:** i residui del trattamento devono essere ridistribuiti; i contenitori usati devono essere lavati al momento della preparazione e mantenuti separati per favorire la raccolta differenziata. Eventuali residui

del trattamento devono essere stoccati in magazzino in contenitori chiusi ed etichettati; si deve rispettare il principio di non trasferire prodotti/residui tra coltivatori/contoterzisti (l'acquirente originario rimane sempre responsabile di quanto potrebbe accadere). ■

Comportamento corretto

- Dotarsi di "patentino" per autorizzazione all'acquisto ed all'utilizzo dei fitofarmaci, da rinnovare quinquennalmente.
- Ridurre al minimo necessario l'utilizzo dei prodotti sanitari.
- A parità di efficacia, devono essere regolarmente scelti prodotti meno tossici.
- Privilegiare prodotti granulari o liquidi a quelli polverulenti e sistemi di distribuzione a bassa pressione.
- Richiedere le schede di sicurezza dei prodotti acquistati.
- Conoscere le procedure specifiche per la gestione di eventuali emergenze.
- Rispettare i "tempi di rientro" nel campo.

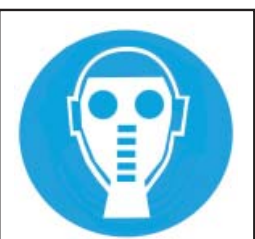
Evitare assolutamente di...

- Riporre i prodotti fitosanitari in confezioni diverse da quella originale.
- Lasciare i prodotti fitosanitari fuori dal luogo adibito alla loro conservazione.
- Manipolare i prodotti fitosanitari senza l'utilizzo di D.P.I.
- Sversare i residui del trattamento nelle fognature, nei fossi o nel terreno.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Guanti di protezione obbligatoria



Protezione obbligatoria delle vie respiratorie



Calzatura di sicurezza obbligatoria



Protezione obbligatoria del corpo



Seguire le istruzioni delle schede di sicurezza e dell'etichetta

Riferimenti normativi specifici

- > D.Lgs 17.03.95 n. 194 - Recepimento della direttiva CE 91/414 in materia di immissione in commercio di prodotti fitosanitari.
- > D.Lgs 2 febbraio 2002, n. 25 - Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da

agenti chimici durante il lavoro.

- > D.Lgs 14 marzo 2003, n. 65, n. 65 - Attuazione delle direttive 1999/45/CE e 2001/60/CE relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura dei preparati pericolosi.



(Foto Dell'Aquila)

Rumore

e ad un aumento di lavoratori esposti. Numerosissimi sono i casi di macchine agricole (trattrici, moto-coltivatori ecc.) o attrezzature (motoseghe ecc.) ad **elevata** rumorosità, soprattutto quelle costruite diversi anni fa.

In molti casi, tali sorgenti di rumore possono causare danni agli addetti se emessi con intensità elevate e con una frequenza molto alta.

La soglia di intensità massima rilevata, di rumore al posto di guida di una trattrice, dovrebbe essere 80 decibel (A). Oltre al **livello della soglia di intensità** rilevata, è molto importante tenere sotto controllo il **tempo di esposizione** della persona.

Perciò, la legislazione vigente (D.Lgs 277/91) prevede che ogni datore di lavoro valuti il rumore presente nella sua

azienda in relazione all'esposizione degli addetti, rediga 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 decibel (A), il procedimento valutativo deve comprendere anche misurazioni fonometriche. Di conseguenza, in collaborazione con il responsabile del servizio prevenzione e protezione (RSPP) si dovranno stabilire i tempi massimi di esposizione.

Tra i **rischi** più frequenti e più dannosi connessi alla persistenza di attività **rumorose** in vicinanza degli addetti, vi è l'abbassamento progressivo dell'udito, ma non mancano casi di stress e di danni al sistema vegetativo e digestivo. ■

Tutte le operazioni, colturali e non, che richiedono l'utilizzo di un mezzo e/o attrezzo motorizzato emettono rumori più o meno elevati. Di pari passo con il problema del rumore, la sempre più diffusa meccanizzazione delle operazioni ha portato al moltiplicarsi delle fonti di emissione sonora

Comportamento corretto

- Ridurre al minimo i rischi da rumore mediante accorgimenti tecnici (postazione dell'operatore dotata di sedile ergonomico, cabina insonorizzata).
- Privilegiare all'atto dell'acquisto macchine che producono il più basso livello di rumore.
- Prendere attenta visione del libretto di uso e manutenzione della macchina (con particolare riguardo ai relativi interventi di manutenzione).
- Sottoporre a visite mediche periodiche gli esposti a rumore con frequenza giornaliera.
- Effettuare interventi per favorire la corretta posizione del corpo dell'operatore.
- Informare i lavoratori sui rischi specifici e sui provvedimenti presi, sorvegliando che siano sempre messi in atto.

Evitare assolutamente di...

- Operare con mezzi vecchi, generalmente caratterizzati da emissione intense di rumori.
- Lavorare tenendo i portelloni della cabina aperta (il rumore entra all'interno dell'abitacolo).
- Operare con i vetri della cabina di guida rotti o con le portiere smontate.
- Non fare uso di D.P.I. di protezione all'udito.
- Operare con D.P.I. deteriorati o sporchi.
- Eseguire lunghi turni di lavoro.
- Superare i limiti massimi di esposizione ai mezzi più problematici (le norme ISO prevedono limiti di utilizzo: da 4 ore fino a soli 30 minuti/ giorno).
- Non fare una manutenzione puntuale delle parti (esempio ingranaggi, marmitte, ecc.) che possono provocare emissioni di rumore.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Seguire istruzioni dal manuale



Protezione dell'udito

Riferimenti normativi specifici

- D.Lgs 277/91 - Igiene del lavoro. Rumore e vibrazioni.
- Difesa dagli agenti biologici.
- Difesa dagli agenti nocivi. Amianto

Segnaletica

La segnaletica di sicurezza fornisce 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.

Lesigenza della segnaletica e la sua corretta individuazione interessa tutte le attività di lavoro, ed in particolare le aree dei fabbricati e quelle ad essi circostanti.

Sono utilizzati, a seconda dei casi, cartelli, colori, segnali luminosi o acustici, comunicazioni verbali o segnali gestuali. Nella sua installazione, nel centro aziendale, è opportuno tenere conto della visibilità, della leggibilità e del posizionamento.

In relazione alle specifiche indicazioni normative, viene sviluppato il quadro della "cartellonistica di sicurezza", di rilievo per la facilità di applicazione.

I **rischi** per omissione della segnaletica sono collegati alla carenza informativa sul comportamento da tenere da parte di personale interno e di persone esterne all'azienda. Ricordato che la segnaletica non sostituisce le misure di protezione e prevenzione, la cartellonistica di sicurezza si basa quindi sui seguenti principi:

- attirare rapidamente l'attenzione su oggetti e situazioni che possono rappresentare un pericolo;
 - utilizzare una particolare combinazione "forma geometrica-colore-simbolo";
 - impiegare esclusivamente per le indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza; per esempio, le indicazioni relative al traffico interno all'azienda devono essere fornite utilizzando la segnaletica corrente per il traffico stradale.
- Perché si abbia un effetto reale, è neces-

sario che si informino estesamente e ripetutamente tutte le persone cui la segnaletica può risultare utile (soggetti interni e visitatori/addetti esterni).

Nello specifico, i segnali più frequentemente in uso sono tradotti in cartelli che indicano:

- > **i rischi d'incendio** per utilizzo o deposito (prodotti fitosanitari, officina, deposito carburanti ecc.);
- > **le vie di fuga e di evacuazione** (fabbricati);
- > **la movimentazione carichi** (allevamenti, depositi ecc.), ottenuta anche con l'utilizzo di macchine agricole e di autoveicoli;
- > **la pericolosità di sostanze particolari** (infiammabili, corrosive, tossiche, ecc.);
- > **il divieto di fumare** (deposito prodotti

fitosanitari, deposito di carburante ecc.);

> **la delimitazione di zone riservate** agli addetti ai lavori (locali termici, depositi, uffici, ecc.);

> **l'ubicazione di dispositivi per emergenze** (estintori, idranti, maschere...);

> **l'obbligo di indossare i D.P.I.**, come guanti, occhiali, aspiratori, tute di protezione del corpo, mascherine, scarpe antiscivolo o antinfortunistiche ecc. (deposito prodotti fitosanitari, ecc.). ■

Riferimenti normativi specifici

- > D.Lgs. del 14 agosto 1996 - Attuazione della direttiva 92/58 CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o salute sul luogo di lavoro.

Comportamento corretto

- Valutare con cura il processo produttivo e le situazioni operative o casuali che potrebbero necessitare di segnalazioni apposite, secondo i criteri già citati.
- Preferire un'abbondanza di cartellonistica piuttosto che la relativa carenza.
- Scegliere punti ben visibili ove sistemare le segnalazioni.
- Evitare che la segnaletica venga casualmente/inopportuna coperta.
- Mantenere aggiornata la segnaletica, anche in relazione alle modifiche del ciclo produttivo.
- Sostituire la segnaletica danneggiata o rimossa.
- Informare e formare i lavoratori, le squadre di emergenza e i rappresentanti per la sicurezza.
- Richiamare all'attenzione il personale esterno o i visitatori occasionali.

Evitare assolutamente di...

- Convincersi che il problema vada affrontato una volta per poi vivere di rendita.
- Attribuire una scarsa importanza all'apposizione della segnaletica.
- Sottovalutare l'importanza dei suggerimenti che derivano da soggetti esterni competenti.
- Utilizzare segnalazioni improprie o, incomplete, inesatte o fuorvianti.
- Tollerare eccessivamente l'inosservanza delle indicazioni segnaletiche.

Vibrazioni

(Foto Diateca "Agricoltura")



Di pari passo con il problema del "rumore", la sempre più diffusa meccanizzazione della produzione ha portato al moltiplicarsi delle fonti di vibrazioni e ad un aumento di lavoratori esposti. Ugualmente numerosi sono i casi di macchine agricole (trattrici, moto-

coltivatori ecc.) o attrezzature (motoseghe ecc.) ad elevata emissione di rumore, che costituiscono fonti di vibrazioni. In diversi casi, tali vibrazioni possono possedere intensità elevate per gli addetti. La prevenzione e la protezione dalle vibrazioni sono attività che dipen-

dono molto dalla situazione aziendale, ad esempio in funzione dei tempi di lavoro a contatto con le singole macchine (tempi di esposizione). Secondo la fonte di trasmissione, le vibrazioni indotte dalla macchina possono riguardare:
● il corpo intero (trasmissione da

sedili, pedane, piattaforme...);

● il sistema mano-braccio (trasmissione da motoseghe, motocoltivatori, motofalciatrici, decespugliatori). Anche per le vibrazioni, come per il rumore, oltre al livello della soglia di intensità rilevata, è importante tenere sotto controllo il tempo di esposizione della persona.

Per le vibrazioni non è attualmente in vigore una normativa specifica, anche se sono disponibili limiti di riferimento, deducibili dalle norme tecniche, sulle quali sono normalmente basate le indicazioni dei costruttori per un corretto impiego della macchina o dell'attrezzo.

Ad esempio, la Direttiva 2002/44/CE indica che valori di esposizione per 8 ore oltre i $2,5 \text{ m/s}^2$ sono tali da far considerare il lavoratore "esposto a rischi significativi"; lo standard internazionale EN ISO 5349-1 rivela che un'esposizione a valori di accelerazione di circa $2,3 \text{ m/s}^2$ per 8 ore può provocare, dopo 10 anni, la sindrome da vibrazioni in circa il 10% delle persone esposte.

In tali casi, è evidente l'indicazione di sottoporre i lavoratori a sorveglianza sanitaria, con impegno del datore di lavoro ad attuare specifiche misure di contenimento del rischio. Nei casi, più frequenti, di esposizione ridotta a 6 ore/giorno, il "valore limite giornaliero di esposizione" sale a 5 m/s^2 .

Attenzione quindi ad una corretta lettura ed applicazione delle indicazioni fornite dal manuale / libretto delle istruzioni fornito in dotazione.

Per quanto riguarda i **rischi** corsi da

Comportamento corretto

- Acquistare trattrici, macchine e attrezzi manuali progettati con criteri moderni (trattrici dotate di sistemi di smorzamento delle vibrazioni, impugnature con materiali che attenuano le vibrazioni ed altri dispositivi).
- Ove possibile, adottare provvedimenti su trattrici, macchine e attrezzi manuali in uso (es.: sedili con ammortizzatori dinamometrici; sospensioni sulla cabina...), garantendone la tempestiva verifica di efficienza nel tempo.
- Qualora risultino inattuabili le modifiche migliorative a macchine ed attrezzi già in uso (su sedili, pedane, piattaforme, manici, maniglie e impugnature), individuare con precisione le attrezzature più pericolose e decidere, insieme al medico e al RSPP, i tempi massimi di esposizione dei lavoratori.
- Prendere attenta visione del libretto di uso e manutenzione della macchina (con particolare riguardo alle emissioni di vibrazioni e ai relativi interventi di manutenzione).
- Informare i lavoratori sui rischi da contatto/permanenza prolungata su mezzi vibranti quali trattrici, falciatrici, motozappe e sui provvedimenti presi, sorvegliando che siano sempre messi in atto.
- Eseguire l'immediata manutenzione di elementi che possono provocare emissioni di vibrazioni (esempio sospensioni, ammortizzatori, guarnizioni, ingranaggi usurati, ecc.).

Evitare assolutamente di...

- Operare con mezzi vecchi o carenti di manutenzione, dotati di intense emissioni di vibrazioni.
- Operare senza D.P.I. (qualora pertinenti).
- Trascurare la verifica dei serraggi delle parti, (esempio ingranaggi, marmitte, ecc.) che possono provocare emissioni di vibrazioni.
- Non eseguire lunghi turni di lavoro pensando di fare affidamento ai soli dispositivi antivibrazione o ai D.P.I.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI (DPI)



Seguire istruzioni da manuale



Protezione da trasmissione vibrazioni al sistema mano-braccio

Riferimenti normativi specifici

> Direttiva 2002/44/CE - Prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni)

> Norma EN ISO 5349-1 - Vibrazioni meccaniche - Misura e valutazione dell'esposizione umana alle vibrazioni trasmesse alle mani

addetti sottoposti ad esposizioni prolungate e a livelli significativi di vibrazioni sono: fatica, insonnia, emicrania, ernie discali, lombaggini, alte-

razioni ai muscoli e ai tendini, infiammazioni, lesioni permanenti alle dita nonché malformazioni alle ossa del polso e del gomito. ■

Glossario

SIGLE

ARPA (**Agenzia Regionale Prevenzione ed Ambiente dell'Emilia-Romagna**): opera controlli ambientali e sulla qualità degli alimenti.

ASL (**Azienda Sanitaria Locale**): svolge, attraverso i Dipartimenti di Sanità Pubblica, anche attività di controllo, con verifiche ispettive nelle aziende, finalizzate al controllo dell'osservanza delle norme sulla sicurezza sul lavoro e igienico sanitarie, ed ai controlli veterinari.

CE (**marchio**): appare sui prodotti o sul loro confezionamento. Indica che il dispositivo soddisfa i requisiti essenziali che lo riguardano. La marcatura CE altro non è, pertanto, che la dichiarazione palese di conformità ai requisiti della Direttiva di riferimento, in rapporto all'uso per cui il dispositivo è stato realizzato. L'impiego della marcatura CE è obbligatorio per i prodotti oggetto di direttive comunitarie e conferisce il diritto di libera circolazione sull'intero territorio comunitario; è

facoltativa per tutti gli altri prodotti e per il sistema qualità.

CEE (**Comunità Economica Europea**): vedi la voce "UE".

CEI (**Comitato Elettrotecnico Italiano**): Ente istituzionale riconosciuto dallo Stato italiano e dall'Unione europea per quanto attiene alla normazione tecnica in materia elettronica, elettrotecnica e delle telecomunicazioni.

CPI (**Certificato di Prevenzione Incendi**): per gli enti e i privati responsabili delle attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi di cui al D.M. 16/02/1982, il CPI costituisce, ai soli fini antincendio, nulla osta all'esercizio dell'attività. Si ottiene tramite presentazione di un progetto, relativa approvazione ed una visita di controllo da parte dei Vigili del fuoco.

dB/dB(A) (**Decibel**): decima parte del Bel, unità di misura del suono o del rumore.

DPI (**Dispositivo di protezione individuale**):

qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata o tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciare la salute o la sicurezza durante il lavoro, nonché ogni complemento od accessorio a tale scopo. Sono prodotti destinati a garantire la sicurezza e la salute dell'utilizzatore nelle condizioni in cui non sia possibile eliminare i rischi con interventi tecnici ed ambientali.

HACCP (**Hazard Analysis and Critical Control Point**): sistema di autocontrollo di cui al D.Lgs. 155/97. Attraverso l'identificazione e l'analisi dei danni associati ai differenti stadi del processo produttivo di una derrata alimentare, la procedura viene elaborata per un prodotto specifico, per la sua produzione e per i rischi che esso può comportare per il consumatore. È un approccio organizzato e sistematico per costruire, mettere in atto o migliorare la garanzia di qualità microbiologica, fisica e chimica delle derrate alimentari.

kcal/h /kW: unità di

misura della potenza. Indicata nelle targhette delle macchine che generano energia (in particolare di movimento e nelle caldaie), il valore costituisce riferimento per l'applicazione di specifici adempimenti.

IP 55 (**Index Protection**): Secondo la Norma CEI 70-1 (Norma italiana che corrisponde alla EN 60529) descrive il grado di protezione dell'involucro di apparecchiature elettriche con tensione nominale non superiore a 72,5KV. I due valori indicano: la prima cifra (min 0, max 6) il grado di protezione contro il contatto di corpi solidi esterni (es: polveri) e contro l'accesso a parti pericolose e la seconda cifra (min 0, max 8) la protezione contro la penetrazione dei liquidi (es: acqua).

ISPESL (**Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro**): è un organo tecnico-scientifico del Servizio Sanitario Nazionale e dipendente dal Ministero della Sanità.

MC (**Medico Competente**): medico in possesso di uno

dei seguenti titoli:

- specializzazione in medicina del lavoro; in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica; in tossicologia industriale; in igiene industriale; in fisiologia ed igiene del lavoro; in clinica del lavoro; in igiene e medicina preventiva; in medicina legale delle assicurazioni ed altre specializzazioni individuate, ove necessario, con decreto del Ministro della Sanità, di concerto con il Ministro dell'Università e della ricerca scientifica e tecnologica;
- docenza o libera docenza in medicina del lavoro o in medicina preventiva dei lavoratori e psicotecnica o in tossicologia industriale o in igiene industriale o in fisiologia ed igiene del lavoro;
- autorizzazione di cui all'art. 55 del decreto legislativo 15 agosto 1991, n. 277.

REI 120: esprime le caratteristiche di resistenza al fuoco di una determinata struttura, ovvero il comportamento degli elementi strutturali degli edifici siano essi portanti o separanti. Rappresenta, in termini numerici, l'intervallo di tempo, espresso in minuti primi, di esposizione dell'elemento strutturale all'incendio, durante il quale l'elemento considerato conserva i suoi requisiti progettuali di

stabilità meccanica, tenuta ai prodotti della combustione, coibenza termica. "R" indica la resistenza meccanica, "E" la tenuta al passaggio di fiamme, vapori o gas caldi sul lato non esposto al fuoco), "I" la riduzione di trasmissione del calore. Una porta R.E.I. 120, dunque, conserverà le sue caratteristiche, e quindi "resisterà se esposta ad un incendio, per 120 minuti.

RLS (*Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza*): lavoratore eletto o designato per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza durante il lavoro. La sua presenza è prevista in tutte le aziende e unità produttive, eletto o designato dai lavoratori. Nelle aziende che occupano sino a 15 dipendenti, il rappresentante per la sicurezza è eletto direttamente dai lavoratori al loro interno.

RSPP (*Responsabile del Servizio di prevenzione e protezione, detto anche "Responsabile per la sicurezza"*): figura designata dal datore di lavoro in possesso di titoli, attitudini e capacità adeguate nel settore della sicurezza.

SP (*Servizio di prevenzione e protezione dai rischi*): insieme delle

persone, sistemi e mezzi esterni o interni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali nell'azienda, ovvero unità produttiva

VV.F. / VV.FF (*Vigili del Fuoco*): hanno competenze in merito alla prevenzione ed allo spegnimento degli incendi. Istruiscono le pratiche per il rilascio del Certificato Prevenzione Incendi.

ISO (*International Organization for Standardization*): è un'organizzazione non governativa che promuove lo sviluppo della standardizzazione delle norme tecniche nazionali e delle attività ad esse connesse, facilitando lo scambio di merci e servizi e lo sviluppo della cooperazione nelle attività intellettuali, scientifiche, tecnologiche ed economiche.

UE (*Unione Europea*): basata sul trattato di Maastricht (1992), rappresenta l'evoluzione della "Comunità Economica Europea" (CEE, nata nel 1957). L'UE adotta anche le direttive sulla sicurezza del lavoro, che devono essere applicate in tutti gli Stati membri; la maggior parte delle direttive è finalizzata a prevenire infortuni e ad incoraggiare il sistema di riduzione degli stessi.

TERMINI

Affaticamento psico-fisico: stato di indebolimento che rende meno reattivi agli eventuali imprevisti sul lavoro. Tra le molteplici cause, vanno segnalate la permanenza prolungata su macchine e in genere lo svolgimento di attività particolarmente rumorose, con emissioni di intense vibrazioni.

Comandi a uomo presente: si intende una macchina che non può essere attiva senza la presenza di un uomo che tenga sottocontrollo i comandi.

Confidenza con il mezzo: eccessiva familiarità nell'utilizzo di macchine o attrezzature. Può comportare riduzione dell'attenzione con cui sono eseguite le operazioni lavorative, e aumento del rischio di infortuni.

Dispositivo di blocco automatico o di emergenza: pulsante di colore rosso, posizionato in prossimità dei comandi, con la funzione di arrestare qualsiasi organo in movimento in caso di emergenza.

Elettrocuzione: scarica di corrente elettrica sull'organismo umano. Non necessariamente mortale, può comunque provocare ustioni di diverso grado ed altri effetti.

Fonometro: strumento che serve per la valutazione dell'ampiezza dei suoni e che fornisce misure obiettive e riproducibili del livello di pressione (intensità) dei suoni.

Incendi di classe A: incendi di materiali solidi, usualmente di natura organica, che portano alla formazioni di braci.

Incendi di classe B: incendi di materiali liquidi o solidi liquefacibili, quali petrolio, paraffina, vernici, oli, grassi, ecc.

Macchine semoventi: macchine con funzionamento e capacità di movimento autonomo, azionate da un motore proprio (es: trattrice).

Macchine trainate: sono prive di motore proprio e si agganciano ad una macchina agricola semovente, eccetto quelle ad un asse, come per es. il motocoltivatore. Possono essere "portate" (es. spargisemi, spandiconcime centrifugo) se la loro massa poggia completamente sulla trattrice trainante; "semiportate" (es. atomizzatore) se la loro massa grava in parte sulla trattrice trainante ed in parte sulle ruote dell'attrezzatura stessa trainata. I rimorchi agricoli trainabili da trattrice con massa complessiva a pieno carico fino a 1,5 t sono

considerati parte integrante della trattrice agricola.

Meccanismo a biella-manovella: è un sistema articolato per mezzo del quale è possibile trasformare un moto rotatorio in un moto rettilineo alternato, e viceversa.
Pittogramma: disegni o simboli assunti come convenzionali. Nella sicurezza sono applicati in particolare nella cartellonistica e nell'etichettatura sulle confezioni o sulle schede tecniche dei prodotti e delle macchine. Forniscono indicazioni su come adottare un corretto comportamento.

Microclima: insieme delle condizioni ambientali, determinate da temperatura, umidità, irraggiamento, ventilazione, in grado di influire sul benessere termico dell'individuo che lavora. entro un ambiente confinato.

Omologazione: convalida ufficiale di atti ottenuta tramite verifica di corrispondenza a norme generali o a discipline specifiche. Esistono direttive che si applicano, ad esempio, all'omologazione di tutti i veicoli a motore muniti di un motore a combustione interna, e dei loro rimorchi, nonché all'omologazione dei sistemi, componenti ed entità tecniche in genere.

Patentino: apposita autorizzazione per acquistare prodotti fitosanitari classificati "molto tossici", "tossici" e "nocivi". Se non si possiede un titolo di studio specifico (laurea in Scienze Agrarie o in Scienze della Produzione animale, diploma di perito agrario o agrotecnico), è necessario frequentare un corso di preparazione e sostenere un esame di idoneità. Il corso di aggiornamento e l'esame devono essere ripetuti ogni 5 anni con il rinnovo del patentino.

Preso di forza (**p.d.f.; detta anche "presa di potenza"**): punto in cui viene resa disponibile energia meccanica. In agricoltura è associata all'albero cardanico, un organo meccanico che consente la trasmissione del moto rotatorio fra due assi diversamente situati nello spazio; viene usato per garantire la trasmissione del moto da una centrale di potenza, quale una trattrice, ad una macchina/attrezzo agricolo/o che lavora in posizione fissa (elevatore, pompa per liquami ecc.), oppure la trasmissione di potenza dalla trattrice a macchine agricole con ruote motrici (rimorchi ecc.), trainate o portate che operano al seguito della trattrice stessa.

Prese idrauliche: scatole contenenti potenziali attacchi idraulici per tubazioni sintetiche (spesso

in PE-X o Pb), le quali distribuiranno il fluido (olio, acqua), generalmente in pressione, ai punti ed ai meccanismi prescelti.

Prodotto fitosanitario: prodotto impiegato per controllare la crescita e proteggere le piante dalle malattie, dai parassiti animali e dalle erbe infestanti.

Rispetto della conformità: corrispondenza alle vigenti disposizioni. Generalmente attestata da apposita certificazione rilasciata da ditte specializzate o da professionisti qualificati.

Stegole: barre che consentono guida e direzionalità a macchine per lavorazione terreno, sulle quali vengono installati i comandi. Possono essere regolabili in altezza, assicurando la migliore posizione di lavoro all'operatore, o con regolazione laterale, permettendo di evitare di calpestare il terreno lavorato. Spesso dotate di barra di sicurezza per rimanere a distanza di sicurezza durante il lavoro.

Tramoggia: apparecchio costituito da un recipiente a pareti inclinate, munito di apertura sul fondo, generalmente chiusa da un portellino; applicato a vari tipi di macchine operatrici o a specifici depositi, è utilizzato per lo scarico di materiali solidi incoerenti. ■

Riferimenti e indirizzi utili

Sono di seguito elencati i siti Internet di alcuni dei principali organismi e organizzazioni di interesse generale per il settore agricolo o specifico per quanto attiene le tematiche della sicurezza. Ognuno di essi presenta aspetti di interesse, per utili approfondimenti e contatti.

Organismi istituzionali

● REGIONE EMILIA-ROMAGNA

INDIRIZZO GENERALE:

www.regione.emilia-romagna.it

AGRICOLTURA:

www.ermesagricoltura.it

SANITÀ:

www.regione.emilia-romagna.it/fr_sanita.htm

FORMAZIONE:

www.regione.emilia-romagna.it/fr_formazione.htm

● MINISTERO DELLE POLITICHE

AGRICOLE E FORESTALI:

www.politicheagricole.it/

● ISTITUTO NAZIONALE ASSICURAZIONE

CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO (INAIL):

www.inail.it

● ENTE NAZIONALE PREVIDENZA E ASSISTENZA

IMPIEGATI E DIRIGENTI IN AGRICOLTURA (ENPAIA):

www.enpaia.it

Centri locali in supporto tecnico e portali di accesso pubblici specializzati

● ENTE NAZIONALE PER

LA MECCANIZZAZIONE AGRICOLA: www.enama.it/

● ENTE NAZIONALE COSTRUTTORI

MACCHINE AGRICOLE:

www.unacoma.com/

● CENTRO RICERCHE PRODUZIONI ANIMALI:

www.crpa.it/

● AGENZIA SANITARIA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

www.regione.emilia-romagna.it/agenziasan/

● REGIONE EMILIA-ROMAGNA/

PORTALE SULLA SICUREZZA:

www.ermesagricoltura.it/wcm/ermesagricoltura/

servizi_impresе/sicurezza_agricola/

sezione_sicurezza_agricola.htm

● REGIONE EMILIA-ROMAGNA /

PORTALE SULLA SALUTE:

www.saluter.it/wcm/saluter/inesclusivaper/

lavoro_tutela.htm

I dati - aggiornati al mese di ottobre 2004 - sono stati tratti dai relativi siti web.



ASSESSORATO AGRICOLTURA, AMBIENTE E SVILUPPO SOSTENIBILE

La sicurezza nel lavoro agricolo

Supplemento ad Agricoltura n. 10 - ottobre 2004

Direttore responsabile: Franco Stefani

Reg. Trib. di Bologna N. 4269 del 30-03-1973

Progetto Grafico e impaginazione: **Editing** srl, Milano - Stampa: **Litosud** srl, Roma

CONCESSIONARIA PUBBLICITÀ



Ufficio di Milano - Via Monte Rosa, 19 - 20149 MILANO - Tel. 02/4694949 - 48018114 - Fax 02/4693172 - e-mail: milano@opsai.com

Ufficio di Roma - Via IV Novembre, 152 - 00187 ROMA - Tel. 06/6781242 - Fax 06/6782994 - e-mail: roma@opsai.com

Responsabile Pubblicità e Marketing **Claudio Pietraforte**