

REGIONE PIEMONTE
Assessorato alla Sanità
Settore Sanità Pubblica
Servizio Igiene del Lavoro

**QUADERNI DI PREVENZIONE
LAVORO**

SICUREZZA IN AGRICOLTURA

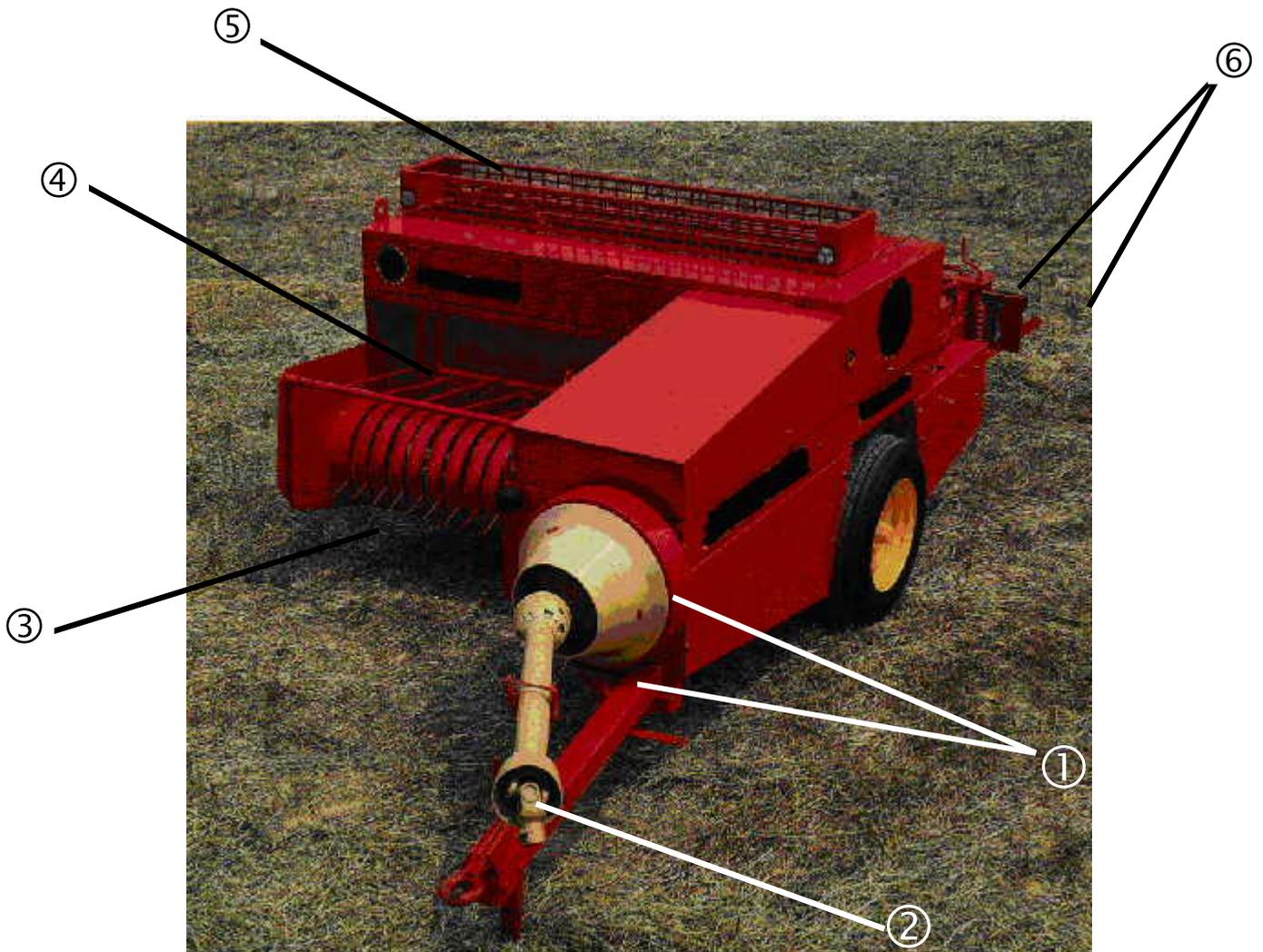
PRESSA PARALLELEPIPEDO



A cura del Gruppo di Lavoro Regionale "Sicurezza in Agricoltura" formato da operatori dei Servizi di Igiene e Sicurezza del Lavoro delle A. R. U.S.L. 1, 8, 10, 15, 16, 17, 18, 19 con la collaborazione del



CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
Istituto per la Meccanizzazione Agricola



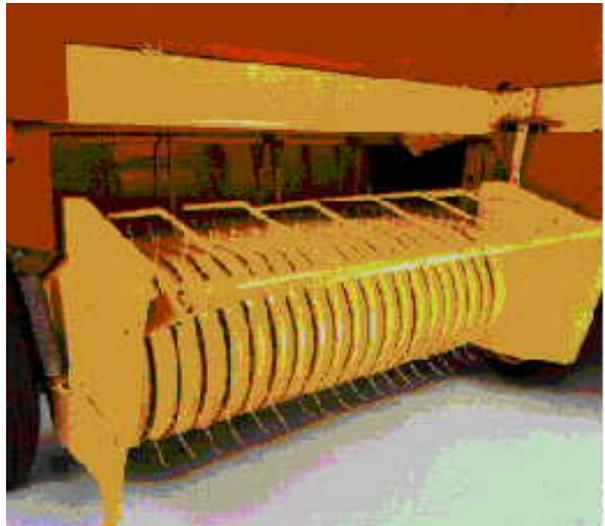
LEGENDA:

- 1 - VOLANO E CUFFIA ALBERO CARDANICO
- 2 - ALBERO CARDANICO CON SUPPORTO DI SOSTEGNO
- 3 - RACCOGLITORE (PICK - UP)
- 4 - PARTE SUPERIORE BOCCA D'ALIMENTAZIONE
- 5 - FORCHE INFALDATRICI
- 6 - GRUPPO LEGATORE E PUNTO DI FUORIUSCITA DELLE BALLE

SCIVOLO PER L'USCITA DELLE BALLE

A - GRUPPO LEGATORE
B - AGHI LEGATORI

SCIVOLO LANCIA BALLE

RUOTINO DI SOSTEGNO
DEL RACCOGLITORERACCOGLITORE A TAMBURO
CON DENTI RETRATTILI

NOTIZIE GENERALI

La pressa imballatrice parallelepipedica è una macchina destinata a raccogliere e comprimere, in balle di forma regolare, il fieno o la paglia per facilitarne il carico, il trasporto e l'immagazzinamento.

Le balle prodotte possono essere suddivise nei seguenti tipi:

- bassa densità: peso specifico da 80 a 100 kg/m³.
- media densità: peso specifico da 100 a 180 kg/m³.
- alta densità: peso specifico maggiore di 180 kg/m³

Le balle prodotte possono essere di misura standard con sezioni da 30x40 a 35x50 cm e lunghezza regolabile; oppure grandi, comunemente denominate "big-baler" con sezioni da 60x80 a 120x120 cm e lunghezza regolabile,

Queste ultime per differenza costruttiva saranno trattate in una scheda specifica.

IMBALLATRICE PRISMATICA PER BALLE DI DIMENSIONI STANDARD



IMBALLATRICE PRISMATICA PER BALLE DI DIMENSIONI GIGANTI "BIG BALER"



DESCRIZIONE E FUNZIONAMENTO

Nella pressa imballatrice parallelepipeda, il raccogliatore, l'alimentatore, il dispositivo di compressione ed il legatore sono portati da un telaio poggiante su due ruote gommate, il quale è trainato dalla trattrice.

Le imballatrici sono dotate di barra di traino che viene spostata durante la fase di lavoro e di un ruotino che consente di scaricare a terra il peso della macchina durante il superamento di ostacoli quali fossi, cunette, ed altro.

L'albero cardanico, che trasmette il moto della presa di potenza al volano dello stantuffo, è dotato di una ruota libera.

Il volano, indispensabile per accumulare l'energia richiesta dallo stantuffo nella fase di compressione, è dotato di un bullone di sicurezza a rottura.

Il raccogliatore del foraggio, nella maggioranza dei casi, è formato da un tamburo a denti retrattili.

In alcuni casi si possono avere raccoglitori costituiti da un tappeto a denti elastici.

In entrambi i casi sopra descritti, il raccogliatore poggia al suolo mediante slitta o ruotine regolabili in altezza ed è collegato al corpo della macchina mediante snodi o molle in modo da seguire le ineguaglianze del terreno.

Per il trasporto, il raccogliatore viene sollevato mediante cricchetto o sistema idraulico.

L'ingresso del foraggio nella camera di compressione avviene lateralmente mediante una coclea o un infaldatore a forche.

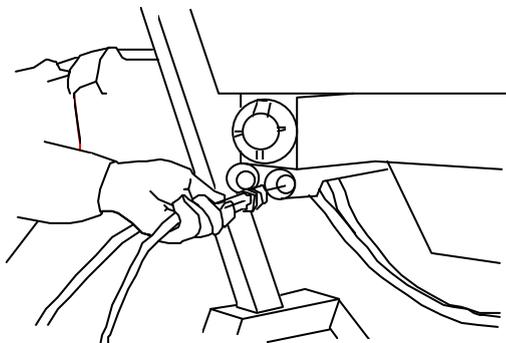
La divergenza delle pareti della camera è regolata manualmente o automaticamente in modo da realizzare la densità voluta.

La legatura avviene generalmente a spago.

Tutte le imballatrici sono munite, all'uscita della camera di compressione, di scivoli per il deposito delle balle a terra posteriormente o lateralmente, oppure per consentire il carico sul rimorchio che segue.

Alcune macchine dispongono a questo scopo di dispositivi lancia-balle consistenti, ad esempio, in una coppia di nastri sovrapposti che afferrano e lanciano verso il rimorchio le balle uscite dalla camera di compressione.

OPERAZIONI CHE DEVE COMPIERE L'ADDETTO



Controllare che i ripari di sicurezza siano integri e correttamente montati, che i lubrificanti siano al livello giusto, che tutti gli organi: cuscinetti, albero cardanico, catene, denti del raccogliatore, soggetti ad usura, siano in perfetta efficienza e lubrificati.

Collegare il sistema idraulico (ove presente) inserendo le prese olio negli appositi innesti sulla trattrice.

Collegare l'albero cardanico (vedere apposita scheda)

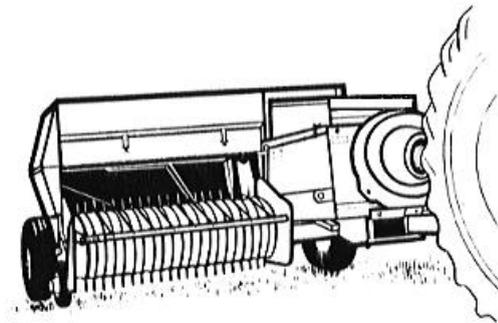


Durante il lavoro, oltre alla periodica lubrificazione prescritta dal costruttore, verificare l'allineamento dell'albero della presa di potenza e della barra di traino, rimpiazzare le spine di sicurezza danneggiate solo dopo avere individuato la causa della rottura, non tentare riparazioni di fortuna sul legatore. Non alterare la regolazione dei singoli organi (prescritta dal costruttore) ed evitare velocità troppo elevate dello stantuffo, che danno luogo a balle mal formate e legate male.



Al termine della stagione di lavoro provvedere al controllo, alla lubrificazione generale della macchina ed alla pulizia. Proteggere tutte le superfici metalliche esposte, ricordando che la ruggine può bloccare i delicati congegni del legatore e rendere difficoltosa la compressione nella camera irruvidendone le pareti.

Tutte le operazioni di manutenzione, quali ingrassaggio, lubrificazione o sostituzione di organi lavoranti, devono essere effettuate con l'albero cardanico scollegato, la presa di potenza disinserita, il motore della trattrice fermo e la chiave di accensione estratta dal cruscotto.

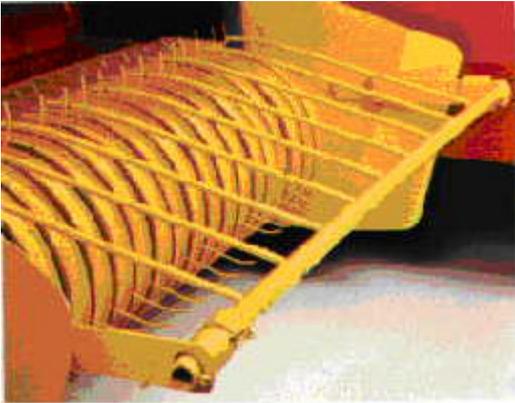


Agganciare la macchina alla trattrice su terreno pianeggiante e regolarne l'altezza del traino.

Giunti in campo collocare il timone della macchina nella posizione di lavoro seguendo le istruzioni riportate sul manuale di uso e manutenzione.

SICUREZZA

TABELLA ANALISI DEI RISCHI

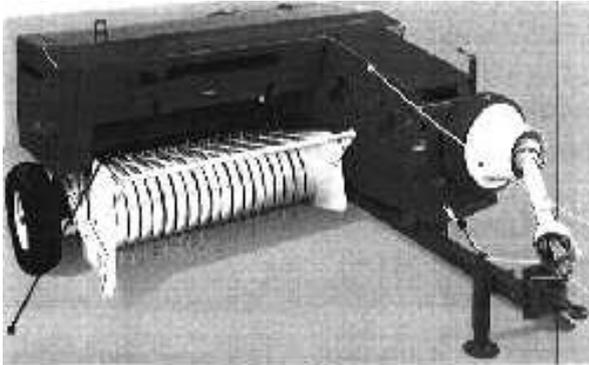


Rischio: accesso alla bocca di alimentazione e contatto con il rullo raccoglitore.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55 art. 68
 EN 292, parte 2, punto 4.2
 Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, All. I, punti 1.3; 1.3.7; 1.4
 UNI 9454, punto 4.5.5.1.
 prEN 704

Ipotesi di soluzione: protezione degli organi lavoranti nella zona frontale e laterale con carter e/o barra distanziatrice.



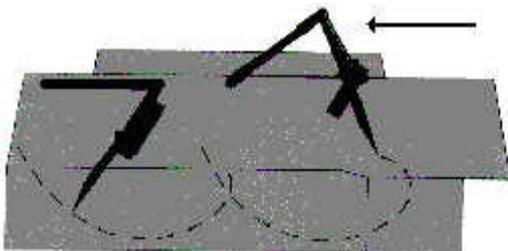
Rischio: cesoiamento nel punto di incrocio delle forche.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55 art. 68
 Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, All. I punti 1.3, 1.3.7 e 1.4
 EN 292, parte 2, punti 3.2; 4.1
 UNI 9454, punto 4.5.1.2.
 UNI 9456
 prEN 704

Ipotesi di soluzione: nei modelli in cui la parte superiore della bocca di alimentazione sia scoperta deve essere previsto un carter di protezione e/o un organo distanziatore.

Rischio: contatto con l'organo in movimento delle forche infaldatrici.



Riferimenti legislativi.

DPR 547/55 art. 68
 Direttiva Macchine 89/392/CEE
 DPR 459/96 All. I punti 1.3, 1.3.7 e 1.4
 EN 292, parte 1, punto 4.2
 EN 294
 Direttiva 89/392/CEE punti 1.3; 1.4; 1.3.7;
 UNI 9454 punto 4.5.12
 UNI 9456
 prEN 704

Ipotesi di soluzione: l'organo deve essere protetto superiormente e lateralmente.

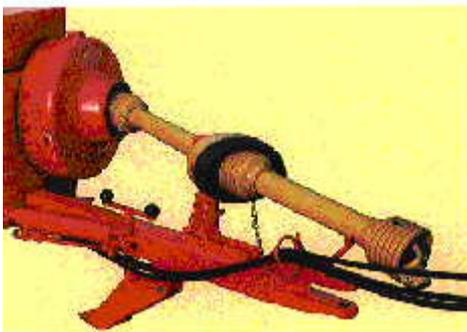


Rischio: contatti con il gruppo legatore.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55 art. 68
 Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, All. I
 punti 1.3, 1.3.7 e 1.4
 EN 292, parte 2, punti 3.2; 4.1
 UNI 9454, punto 4.5.1.2.
 UNI 9456
 prEN 704

Ipotesi di soluzione: la zona di lavoro del gruppo e degli aghi legatori deve essere protetta con un carter opportunamente sagomato o con organi distanziatori.

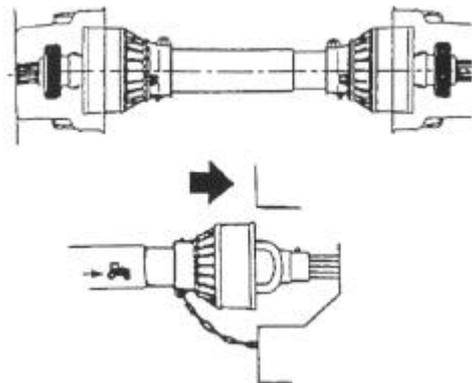


Rischio: contatto con il volano di inerzia che può provocare impigliamento, pizzicamento, trascinarsi.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55 art. 55;
 UNI 9454 punti 4.5.14
 prEN 704

Ipotesi di soluzione: deve essere corredato di idonea protezione.

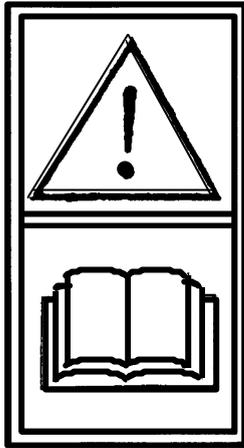


Rischio: afferramento, trascinarsi, avvolgimento per protezione incompleta dell'albero cardanico.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55, artt. 44 – 55
 Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96
 EN 1152
 prEN 1553
 UNI 9456
 D.Lgs 626/94

Ipotesi di soluzione:
 Vedere scheda relativa



Rischio: non conoscenza dei pericoli connessi all'uso della macchina e non utilizzo dei mezzi di protezione individuale.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55, artt. 4 - 377

ISO 11684 - Rapporto interno IMA n. 94.14

EN 292 parte 2, punto 5

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96 All. I, punto 1.7.4

D.Lgs 626/94, artt. 21, 22, 35

DPR 224/88, art. 5, comma 1, punto 5

Ipotesi di soluzione: leggere il libretto di uso e manutenzione, osservare la cartellonistica di sicurezza e utilizzare, ove richiesto, mezzi di protezione individuale.



Rischio: infortuni provocati da una non corretta manutenzione e da un non corretto uso dei mezzi di protezione individuale.

Riferimenti legislativi:

DPR 547/55, artt. 4, 48, 49, 375 e 377

DPR 224/88 art. 5 1 comma punto a

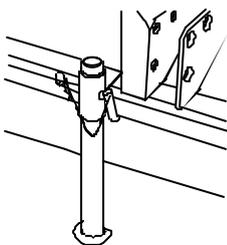
EN 292 parte 2, punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96 All. I, punti 1.7.4, 3.6.

ISO 11684 - Rapporto interno IMA n. 94.14

D.Lgs 626/94

Ipotesi di soluzione: occorre corredare la macchina di libretti di istruzione e apporre segnali di pericolo nelle immediate vicinanze delle zone a rischio e utilizzare mezzi di protezione individuale.



Rischio: dovuto alla mancata stabilità a riposo.

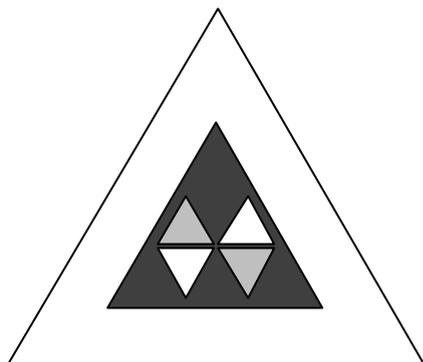
Riferimenti legislativi:

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, All. 1, punti 1.1.5 e 4.1.2.1

UNI 9454

prEN 1553

Ipotesi di soluzione: verificare il carico sui punti di appoggio e dotare, se necessario, la macchina di opportuni cunei di blocco per evitare lo spostamento accidentale.



Rischio: utilizzo di dispositivo elettrico o elettronico di controllo della macchina.

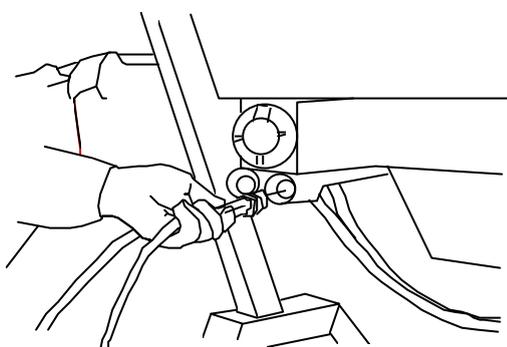
Riferimenti legislativi:

Direttiva 89/336/CEE

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96, All. 1, punto 1.5.1

D.Lgs 4.12.92 n. 476

Ipotesi di soluzione: verificare la compatibilità elettromagnetica dei dispositivi di comando e di controllo e utilizzare solo dispositivi marcati CE.



Rischio: errato collegamento dei tubi idraulici.

Riferimenti Normativi:

UNI 9454

Direttiva 89/392/CEE e DPR 459/96 All. I punto 1.2.2.M. 1.2.2

EN 982

Ipotesi di soluzione: corredare gli innesti rapidi delle macchine e le prese olio della trattrice di un codice di riconoscimento per evitare errori di connessione che potrebbero provocare manovre errate.



Rischio: rumore emesso dalla macchina (livello di pressione acustica all'orecchio dell'operatore).

Riferimenti legislativi:

D.Lgs 15.8.91 n° 277

Direttiva 89/392/CEE

DPR 459/96 All. I, punto 1.5.8

Ipotesi di soluzione: utilizzo di mezzi di protezione individuale e idonea manutenzione della macchina.

ANNOTAZIONI TECNICHE GENERALI

La robustezza e l'idoneità dei materiali è definita dal DPR 547/55 art. 374 comma 2.

Le macchine devono essere previste con:

1 - TARGHETTA DI IDENTIFICAZIONE

Direttiva Macchine 89/392/CEE punto 1.7.3 allegato 1

Ogni macchina deve recare, in modo leggibile e indelebile, almeno le seguenti indicazioni:

- nome del fabbricante e suo indirizzo
- marcatura CE
- designazione della serie o del tipo
- numero di matricola
- anno di costruzione
- massa

2 - MANUALI DI USO E MANUTENZIONE

DPR 547/55 art. 374

DPR 224/88, art. 5, comma 1, punto a

Direttiva Macchine 89/392/CEE punto 1.7.4 allegato 1

D.Lgs 626/94 art. 35, 36, comma 6

ISO 3600

Ogni macchina deve essere accompagnata da un'istruzione per l'uso che fornisca, almeno, le seguenti informazioni:

- riepilogo delle indicazioni previste per la marcatura, escluso il numero di serie, eventualmente completate dalle indicazioni atte a facilitare la manutenzione (ad esempio: indirizzo dell'importatore, dei riparatori, ecc.)
- le condizioni di utilizzazione previste
- il/oi posti di lavoro che possono essere occupati dagli operatori
- le istruzioni per eseguire senza alcun rischio:
 - la messa in funzione
 - l'utilizzazione
 - il trasporto, indicando la massa della macchina e dei suoi vari elementi allorché debbano essere regolarmente trasportati separatamente
 - l'installazione
 - il montaggio e lo smontaggio
 - la regolazione
 - la manutenzione e la riparazione
- se necessario, istruzioni per l'addestramento
- se necessario, le caratteristiche essenziali degli utensili che possono essere montati sulla macchina.

La simbologia di comandi e la cartellonistica di sicurezza devono rispettare quanto previsto dalle norme:

- EN ISO 3767/1-5 (comandi-simbologia)
- ISO 11684 (cartellonistica)

Si ritiene che il costruttore debba porre particolare attenzione nella scelta dei dispositivi di sicurezza utilizzati, inoltre deve adottare componentistica conforme ai:

- EN 982 - componentistica idraulica
- EN 983 - componentistica pneumatica
- Norme CEI - componentistica elettrica
- Direttiva 89/336/CEE e D.Lgs 476/92 - Direttiva compatibilità elettromagnetica.

