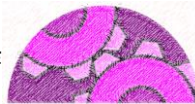


“Attrezzature di lavoro in uso nel settore agricolo o forestale”

I requisiti essenziali di sicurezza





Il presente documento, funzionale all'attività di controllo del commercio macchine agricole, ma utile in via generale per il controllo dei requisiti di sicurezza delle macchine prese in esame, è stato elaborato all'interno del gruppo di lavoro agricoltura del coordinamento tecnico delle Regioni.

Le schede, che forniscono esclusivamente informazioni di carattere tecnico, sono destinate quindi alle autorità di vigilanza territoriale, ai fabbricanti, ai soggetti della catena della distribuzione, ai datori di lavoro, ai lavoratori autonomi e in linea generale a tutti coloro che a vario titolo di occupano di prevenzione nel settore delle attrezzature di lavoro agricole o forestali.

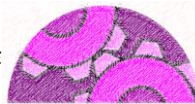
Illustrano, per alcune famiglie di attrezzature di lavoro in uso nel settore agricolo o forestale, i principali requisiti essenziali di sicurezza, il cui mancato rispetto è stato determinante per il verificarsi di un significativo numero di infortuni gravi o mortali.

La definizione puntuale dei requisiti di sicurezza intende contribuire a una migliore e omogenea applicazione della normativa comunitaria in materia di sorveglianza del mercato nonché alla corretta vigilanza dei requisiti di sicurezza previsti all'allegato V al D. Lgs. 81/08 e s.m.i. per le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative di recepimento di direttive comunitarie e di regolamenti europei di carattere costruttivo.

Sulla scorta di quanto indicato nel documento, il PNPAS - Piano Nazionale per la Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura si è posto l'obiettivo di privilegiare un approccio per le attività di sorveglianza del mercato e di vigilanza di tipo attivo, promuovendo il rispetto delle norme attraverso campagne d'informazione e intervenendo con verifiche presso i commercianti o in occasione di fiere o mostre.

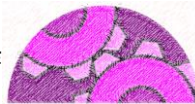
Il documento riflette la situazione al momento della sua redazione e dunque potrà essere oggetto di successive modifiche.

*Il Coordinatore del Gruppo di Lavoro Interregionale
Prevenzione in Agricoltura e Selvicoltura
Simona Savi*



Sommario

Scheda Trattore	4
Scheda motocoltivatore e motozappatrice	19
Scheda Albero cardanico	22
Scheda Carro desilatore.....	24
Scheda Spandiconcime	27
Scheda retroescavatore.....	30
Scheda spandiletame.....	32
Scheda Trinciatrice	34
Scheda Rotoimballatrici.....	35
Scheda Spaccalegna a cuneo	36
Scheda Trattorini da giardinaggio	39
Scheda Macchine irroratrici spalleggiate	40
Scheda Trituratori/sminuzzatrici con motore incorporato	41
Scheda macchina agricola raccoglifrutta.....	43
Scheda rumore/vibrazioni	48

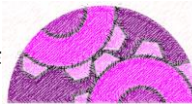


Scheda Trattore

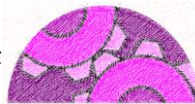
La presente scheda identifica gli elementi del trattore da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Dispositivo di protezione in caso di capovolgimento (vedi note tecniche 1, 2 e 5)	Esame visivo	Tutti i trattori agricoli o forestali a ruote o a cingoli devono essere dotati di un dispositivo di protezione in caso di capovolgimento (cabina o telaio) Riferimenti: • Linea guida INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell’allegato V del D.Lgs. 81/08 - L’installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali” Documento tecnico INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali con piano di carico (motoagricole) ai requisiti di sicurezza in caso di capovolgimento previsti al punto 2.4 della parte II dell’allegato V del D. Lgs. 81/08”
Sistema di ritenzione del conducente (vedi nota tecnica 3)	Esame visivo	Tutti i trattori agricoli o forestali a ruote o a cingoli devono essere dotati di un sistema di ritenzione del conducente (cintura di sicurezza) Riferimento: Linea guida INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell’allegato V del D.Lgs. 81/08 – l’Installazione dei sistemi di ritenzione del conducente”
Sistemi di ritenzione del passeggero	Esame visivo	Tutti i trattori agricoli o forestali a ruote o a cingoli provvisti di sedile del passeggero devono essere dotati di un sistema di ritenzione (cintura di sicurezza) Riferimento: Documento tecnico INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro di cui all’Allegato V al D. Lgs. 81/08” <u>paragrafo 4.10.1.1</u>
Protezione della presa di potenza	Esame visivo	La presa di potenza posteriore e anteriore (se presente) deve essere munita di appositi protezione fissa sul trattore. Riferimento: Documento tecnico INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro di cui all’Allegato V al D. Lgs. 81/08” <u>paragrafo 4.2.1.1</u>
Protezione delle cinghie per la trasmissione del moto, della ventola del sistema di raffreddamento e di altre parti in movimento	Esame visivo	Le cinghie per la trasmissione del moto, la ventola del sistema di raffreddamento e le altre parti in movimento devono essere dotate di protezioni progettate, costruite e posizionate in modo da impedire che parti del corpo raggiungano le zone pericolose. Riferimento: Documento tecnico INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro di cui all’Allegato V al D. Lgs. 81/08” <u>paragrafo 4.2.1.2</u>
Protezioni parti calde	Esame visivo	Le parti del trattore a temperatura elevata, ossia le superfici esterne dei componenti del sistema di scarico dei gas e le superfici esterne dei cilindri e delle testate che si trovano vicine a gradini, corrimano maniglie e parti



		integranti del trattore usate come appigli per salire e che possono essere involontariamente toccate (vedi paragrafo 4.3.1 del Documento tecnico INAIL), devono essere protette contro i rischi di contatto o di prossimità. Riferimento: Documento tecnico INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro di cui all’Allegato V al D. Lgs. 81/08” <u>paragrafo 4.3.1</u>
Accesso al posto di guida	Esame visivo	Il trattore deve essere dotato di opportuni mezzi di accesso al posto di guida riconducibili a gradini, scalette, maniglie e corrimani. Riferimento: Documento tecnico INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro di cui all’Allegato V al D. Lgs. 81/08” <u>paragrafo 4.6.1</u>
Avviamento del motore	Esame funzionale	Deve essere impossibile avviare il motore del trattore se tale operazione rischia di provocarne uno spostamento incontrollato e il movimento delle presa di potenza anteriore e posteriore. Riferimento: Documento tecnico INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro di cui all’Allegato V al D. Lgs. 81/08” <u>paragrafo 4.7.1.3</u>
Movimenti incontrollati (vedi nota tecnica 4)	Esame visivo/funzionale	Qualsiasi spostamento comandato del trattore deve essere possibile soltanto se il conducente si trova al posto di comando. <u>Il requisito si applica a tutti i trattori costruiti a partire dal 29 dicembre 2009 e fino all’entrata in vigore del Regolamento Ue 167/2013 (1 gennaio 2016 per le nuove omologazioni e 1 gennaio 2018 per tutti i trattori).</u> Riferimento: RES 3.3.2 primo paragrafo Allegato I alla direttiva 2006/42/CE (D. Lgs. 17/2010). Il requisito di cui sopra può considerarsi soddisfatto se il fabbricante ha applicato adeguate soluzioni tecniche quali ad esempio quelle previste al punto 9.1 del Regolamento Delegato (UE) n. 1322/2014 della Commissione del 19 settembre 2014 che prevede l’installazione di un allarme acustico e visivo che avvisa l’operatore quando lascia il posto di guida senza aver inserito il freno di stazionamento



Nota tecnica 1 - Dispositivo di protezione in caso di capovolgimento

Il dispositivo di protezione in caso di capovolgimento installato sul trattore, di seguito denominato struttura di protezione, deve essere individuabile e riconducibile ad una delle seguenti tipologie:

- 1) ***omologata per lo specifico modello di trattore ed installata su di esso fin dalla prima immatricolazione.*** Ai fini della individuazione della struttura di protezione è necessario che questa sia dotata di targhetta recante le seguenti iscrizioni:

- marchio di fabbrica o commerciale;
- marchio di omologazione;
- numero di serie della struttura di protezione;
- marchio e tipo, o tipi, dei trattori ai quali la struttura di protezione è destinata.

Laddove la targhetta sia assente è necessario dare prova documentale che il trattore è stato dotato fin dall'origine di struttura di protezione. A tal fine è possibile fare riferimento ad una delle seguenti documentazioni:

- carta di circolazione;
- istruzioni per l'uso originali del trattore;
- dichiarazione del fabbricante del trattore.

In aggiunta a quanto sopra è necessario che l'utente sottoscriva una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi del DPR n. 445/2000 nella quale attesti che la struttura di protezione attualmente presente sul trattore è quella originale e che non vi sono state apportate modifiche. In tale evenienza non è richiesto l'aggiornamento della carta di circolazione del trattore;

- 2) ***rispondente alle direttive comunitarie ovvero codici OCSE di riferimento.***

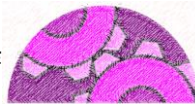
Ai fini della individuazione della struttura di protezione è necessario che questa sia dotata di targhetta recante le seguenti iscrizioni:

- marchio di fabbrica o commerciale;
- marchio di omologazione;
- numero di serie della struttura di protezione;
- marchio e tipo, o tipi, dei trattori ai quali la struttura di protezione è destinata.

Laddove la targhetta sia assente è necessario che la struttura di protezione sia accompagnata da una documentazione prodotta dal costruttore nella quale sia dichiarato che questa ha superato le prove previste dalle direttive comunitarie ovvero codici OCSE di riferimento e sia indicato marchio e tipo, o tipi, dei trattori ai quali la struttura è destinata o in alternativa che detta struttura sia riportata sulla carta di circolazione del trattore.

L'installazione di dette strutture di protezione è possibile su:

- a) trattori sprovvisti fin dall'origine di struttura di protezione;
- b) trattori omologati e dotati di dispositivo di protezione fin dall'origine, ma allo stato attuale non più provvisti. L'installazione di una struttura di protezione rispondente alle direttive comunitarie ovvero codici OCSE di riferimento è ammessa solo nel caso in cui la struttura di



protezione originaria conforme a quella approvata in sede di omologazione del trattore, non sia più commercialmente disponibile. L'indisponibilità commerciale deve essere:

- espressamente dichiarata dal costruttore del trattore (vedi allegato V alla linea guida INAIL). Una struttura di protezione è considerata commercialmente non disponibile anche nel caso in cui la dichiarazione di cui sopra non sia prodotta dal costruttore del trattore entro il termine di 30 giorni dalla richiesta dell'utente;
ovvero
- espressamente indicata in un documento ufficiale del costruttore del trattore (es. listino prezzi dei ricambi aggiornato, catalogo ricambi aggiornato, ecc. In tal caso è necessario che l'utente sottoscriva l'indisponibilità commerciale tramite apposita dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'articolo 47 del DPR 445 del 28 dicembre 2000 (vedi allegato VI alla linea guida INAIL).

La struttura di protezione deve essere dello stesso tipo della struttura originaria riconosciuta in sede di omologazione del trattore. Le strutture di protezione a quattro montanti o le cabine rispondenti alle direttive comunitarie ovvero codici OCSE di riferimento sono da considerarsi idonee ad essere installate su trattori originariamente provvisti di strutture di protezione a due montanti.

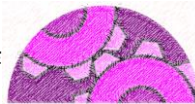
A seguito dell'installazione della struttura di protezione, non è richiesto l'aggiornamento della carta di circolazione del trattore;

- 3) **conforme alla circolare del ministero del lavoro e della previdenza sociale n. 49 del 1981.** Ai fini della individuazione del dispositivo di protezione è necessario che l'utente sottoscriva una dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi del DPR n. 445/2000 nella quale attesti che la struttura di protezione attualmente presente sul trattore è conforme alle indicazioni previste dalla predetta circolare. Si rappresenta che l'installazione di dispositivi di protezione di cui trattasi non è più consentita a far data dal 28 Febbraio 2007 (vedi circolare ministero del lavoro e previdenza sociale n. 3/2007). A seguito dell'installazione della struttura di protezione, non è richiesto l'aggiornamento della carta di circolazione del trattore;
- 4) **progettato ad hoc per il modello di trattore in esame.** Ai fini dell'individuazione della struttura di protezione è necessario che questa sia riportata sulla carta di circolazione del trattore;
- 5) **conforme alla linea guida nazionale INAIL** "Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l'uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del D.Lgs. 81/08 - L'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali".

Ai fini della individuazione della struttura di protezione è necessario che questa sia accompagnata dalla dichiarazione di conformità e di corretta installazione di cui agli allegati III e IV alla predetta linea guida.

L'installazione di dette strutture di protezione è possibile su:

- a) trattori sprovvisti fin dall'origine di struttura di protezione;



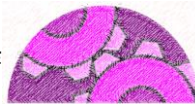
b) trattori omologati e dotati di dispositivo di protezione fin dall'origine, ma allo stato attuale non più provvisti. L'installazione di una struttura di protezione rispondente ai requisiti previsti nella linea guida INAIL è ammessa solo nel caso in cui la struttura di protezione originaria conforme a quella approvata in sede di omologazione del trattore, non sia più commercialmente disponibile. L'indisponibilità commerciale deve essere:

- espressamente dichiarata dal costruttore del trattore (vedi allegato V alla linea guida INAIL). Una struttura di protezione è considerata commercialmente non disponibile anche nel caso in cui la dichiarazione di cui sopra non sia prodotta dal costruttore del trattore entro il termine di 30 giorni dalla richiesta dell'utente;
ovvero
- espressamente indicata in un documento ufficiale del costruttore del trattore (es. listino prezzi dei ricambi aggiornato, catalogo ricambi aggiornato, ecc. In tal caso è necessario che l'utente sottoscriva l'indisponibilità commerciale tramite apposita dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà ai sensi dell'articolo 47 del DPR 445 del 28 dicembre 2000 (vedi allegato VI alla linea guida INAIL).

La struttura di protezione deve essere dello stesso tipo della struttura originaria riconosciuta in sede di omologazione del trattore. Le strutture di protezione a quattro montanti sono da considerarsi idonee ad essere installate su trattori originariamente provvisti di strutture di protezione a due montanti.

La verifica tecnica di conformità della struttura di protezione alla linea guida nazionale INAIL può essere effettuata ricorrendo alle informazioni di seguito riportate nella nota tecnica 2.

A seguito dell'installazione della struttura di protezione, non è richiesto l'aggiornamento della carta di circolazione del trattore.



Nota tecnica 2 - Verifica della corretta applicazione della linea guida INAIL per l'adeguamento dei trattori agricoli o forestali mediante l'installazione di una struttura di protezione in caso di capovolgimento

La presente nota individua le informazioni necessarie per la verifica della corretta applicazione della linea guida INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell'allegato V del D. Lgs. 81/08 - L'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali”.

La verifica della corretta applicazione della linea guida è ottenuta attraverso le seguenti fasi:

1. **Individuazione della tipologia e classe di massa del trattore** e verifica della corretta individuazione della scheda tecnica dell'allegato I o della scheda dell'appendice tecnica richiamata dal costruttore della struttura di protezione;
2. **verifica della corrispondenza delle dimensioni della struttura di protezione** realizzata con quanto previsto dalla scheda tecnica dell'allegato I e della relativa parte dell'allegato II o dalla scheda dell'appendice tecnica richiamate dal costruttore della struttura di protezione nella dichiarazione di conformità alla linea guida INAIL.

1. Individuazione della tipologia e classe di massa del trattore

Scopo di questa fase è quello di verificare se la struttura di protezione installata è appropriata al trattore oggetto di adeguamento in relazione alle tipologie, classi di massa e conformazione della struttura di protezione individuate nella linea guida.

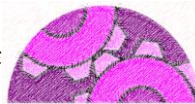
I trattori si suddividono in tre grandi tipologie:

- a) trattore a ruote a carreggiata standard; trattore dotato di pneumatici con una distanza minima tra la mezzeria degli pneumatici di diametro maggiore superiore a 1150 mm;
- b) trattore a ruote a carreggiata stretta; trattore dotato di pneumatici con una distanza minima tra la mezzeria degli pneumatici di diametro maggiore inferiore o uguale a 1150 mm;
- c) trattore a cingoli; trattore dotato di cingoli in metallo o in gomma.

La classe di massa del trattore rappresenta l'intervallo di massa di appartenenza del trattore. Per ogni tipologia di trattore sono state individuate differenti classi di massa riportate in tabella 1 della parte generale della linea guida.

La conformazione della struttura di protezione rappresenta il tipo di struttura in termini di forma, numero di montanti e collocazione rispetto al posto di guida. Le possibili conformazioni in relazione alla tipologia di trattore e classe di massa sono:

- a due montanti anteriori abbattibili o fisse, piegate o saldate ;
- a due montanti posteriori parzialmente abbattibili o fisse, piegate o saldate;
- a quattro montanti piegate o saldate;
- a quattro montanti a profilo compatto.



Le conformazioni ammissibili in relazione alla tipologia di trattore e classe di massa sono riportate nella già richiamata tabella 1.

Sulla base di quanto precede ai fini del soddisfacimento del requisito connesso con la corretta installazione della struttura di protezione è necessario verificare se:

- la conformazione della struttura di protezione installata sul trattore presenta una conformazione compatibile con la tipologia di trattore e la sua classe di massa (esempio non sono accettabili strutture di protezione a due montanti anteriori per trattori a ruote a carreggiata standard);
- la scheda dell'allegato I, richiamata nella dichiarazione di conformità del costruttore della struttura di protezione, è compatibile con la tipologia di trattore e la sua classe di massa ovvero con il modello di trattore nel caso in cui sia stata utilizzata come riferimento una scheda dell'appendice tecnica. Una indicazione sulla compatibilità delle schede dell'allegato I alle tipologie e classi massa di trattori è riportata nella II colonna della tabella 1 dell'allegato II alla linea guida (esempio non sono accettabili strutture di protezione installate su trattori aventi classi di massa differenti da quelle per le quali sono state progettate).

2. Verifica della corrispondenza delle dimensioni della struttura di protezione

Scopo di questa fase è quello di verificare se la collocazione e le dimensioni della struttura di protezione installata sono compatibili con quelle previste dalla linea guida. A tal fine è necessario verificare separatamente le due parti che costituiscono la struttura di protezione; telaio propriamente detto (parte aerea della struttura di protezione) e dispositivi di attacco (sistemi meccanici di collegamento del telaio alla struttura portante del trattore).

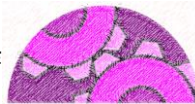
2.1 Verifica della collocazione della struttura di protezione

Ai fini della corretta collocazione della struttura è necessario individuare il punto S del sedile. Le modalità di individuazione del punto S del sedile sono riportate al punto 2 del paragrafo 4.2 della parte generale delle linee guida.

In trattori dotati di sedili ammortizzati è possibile procedere all'individuazione del punto S anche senza zavorrare il sedile con la massa di 55 kg solo se, a parità delle altre condizioni di cui al punto 2 del paragrafo 4.2 della parte generale delle linee guida, siano comunque garantite le distanze di cui sopra. Difatti la mancanza di zavorra determina un innalzamento del punto S del sedile garantendo in ogni caso il rispetto del volume di sicurezza individuato nelle linee guida.

Una volta individuato il punto S del sedile è necessario verificare che:

- a) nel caso di strutture di protezione a due montanti (anteriore o posteriore) o a quattro montanti la distanza **in direzione verticale** tra il punto S del sedile e la superficie superiore del telaio di protezione non sia inferiore a **1200 mm**;
- b) nel caso di strutture di protezione a *quattro montanti compatte (CROPS)* la distanza **in direzione verticale** tra il punto S del sedile e la superficie superiore del telaio di protezione non sia inferiore a **930 mm**;



- c) nel caso di telai rigidi posteriori di strutture di protezione a due montanti anteriori, la distanza in **direzione verticale** tra il punto S del sedile e la superficie superiore del telaio di protezione non sia inferiore a **550 mm**;
- d) nel caso di strutture a due montanti posteriori, a quattro montanti e per i telai rigidi posteriori delle strutture di protezione a due montanti anteriori la distanza **in direzione orizzontale** tra il punto S del sedile e la superficie anteriore del telaio di protezione non sia inferiore a **100 mm**;
- e) nel caso di strutture *quattro montanti compatte (CROPS)* la distanza **in direzione orizzontale** tra il punto S del sedile e la superficie anteriore del telaio di protezione non sia inferiore a **130 mm**;
- f) nel caso di strutture a due montanti anteriori la distanza **in direzione orizzontale** tra il punto S del sedile e la superficie posteriore del telaio di protezione non sia inferiore a **800 mm**.

2.2 Verifica del dimensionamento della struttura di protezione

Ai fini della verifica del corretto dimensionamento della struttura di protezione è necessario considerare separatamente le due parti che costituiscono la struttura di protezione; telaio propriamente detto (parte aerea della struttura di protezione) e dispositivi di attacco (sistemi meccanici di collegamento del telaio alla struttura portante del trattore).

2.2.1 Verifica del corretto dimensionamento del telaio

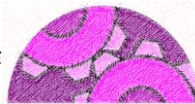
A tal fine è necessario verificare che:

1. la **larghezza** del telaio di protezione (esterno - esterno) rientri nei limiti di seguito indicati:
 - trattori a ruote a carreggiata stretta con massa fino a 3400 kg: da **720 mm** a **800 mm**;
 - trattori a ruote a carreggiata standard o a cingoli: da **920 mm** a **1000 mm**;
 - strutture di protezione a *quattro montanti compatte (CROPS)*: da **850 mm** a **930 mm**;
2. la **lunghezza** in direzione longitudinale del telaio a quattro montanti propriamente detto (esterno - esterno) sia pari a **1300 mm**
3. la **lunghezza** in direzione longitudinale del telaio *quattro montanti compatte (CROPS)* (esterno - esterno) sia compresa tra **900 mm** e **1450 mm**;
4. la **larghezza** dei *telai rigidi posteriori* (esterno - esterno) di strutture di protezione a due montanti anteriori sia compresa tra **500 mm** e **650 mm**;
5. la **sezione del tubolare** impiegato per il telaio di protezione (lato o diametro) sia quella prevista dalla scheda tecnica specifica per il trattore di cui trattasi;
6. l'**altezza dei rinforzi** alla base dei montanti del telaio, se esterni al tubolare, sia quella prevista dalla scheda tecnica specifica per il trattore di cui trattasi;
7. le **flange di rinforzo** ai vertici del telaio di protezione, **se saldato**, siano presenti e delle dimensioni prevista dalla scheda tecnica specifica per il trattore di cui trattasi

2.2.1 Verifica del corretto dimensionamento del dispositivo di attacco

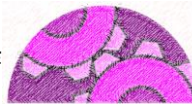
A tal fine è necessario verificare:

- a) che l'**altezza massima** dei dispositivi di attacco, misurata dai punti di ancoraggio posti più in alto fino alla piastra superiore sia :



- per i trattori a ruote a carreggiata stretta con massa fino a 2000 kg, a ruote a carreggiata standard e trattori a cingoli con massa fino a 1500 kg pari a **700 mm**;
 - per i trattori a ruote a carreggiata standard e trattori a cingoli con massa maggiore di 1500 kg e trattori a ruote a carreggiata stretta con massa maggiore di 2000 kg pari a **800 mm**;
- b) *per i dispositivi di attacco posteriori* ad esclusione di quelli impiegati per i telai rigidi posteriori, la presenza della traversa di collegamento tra il dispositivo lato destro ed il dispositivo lato sinistro se l'altezza del dispositivo di attacco è maggiore di:
- **490 mm** per trattori a ruote a carreggiata stretta con massa fino a 2000 kg, a ruote a carreggiata standard e trattori a cingoli con massa fino a 1500 kg;
 - **560 mm** per trattori a ruote a carreggiata standard e trattori a cingoli con massa maggiore di 1500 kg e trattori a ruote a carreggiata stretta con massa maggiore di 2000 kg;
- c) *per i fori utilizzati per il collegamento del dispositivo di attacco sia al corpo del trattore che al telaio di protezione*, che la distanza fra il centro di ciascun foro ed il bordo della piastra non sia inferiore a **25 mm**;
- d) *per i punti di ancoraggio*, ad esclusione di quelli impiegati per i telai rigidi posteriori, la presenza di almeno **quattro** punti per ciascun lato. Se il dispositivo di attacco presenta un'altezza non superiore a 400 mm i punti di ancoraggio possono essere **tre** per ciascun lato;
- e) *per i bulloni/viti*, che la classe di resistenza non sia inferiore ad **8.8**;
- f) che i dispositivi di attacco **non siano direttamente saldati** al corpo del trattore;
- g) che i dispositivi di attacco non siano collegati esclusivamente ad **elementi non portanti** del trattore, quali ad esempio i parafanghi.

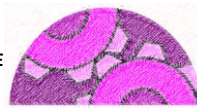
Nel caso di strutture realizzate conformemente **all'appendice tecnica** verificare che la conformazione e le principali dimensioni dei dispositivi di attacco siano quelle riportate nella scheda specifica per il modello di trattore di cui trattasi.



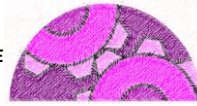
Nota tecnica 3 - Il sistema di ritenzione del conducente

Il sistema di ritenzione del conducente di un trattore agricolo o forestale è essenzialmente costituito da una “**CINTURA DI SICUREZZA**” fissata saldamente a determinati punti di ancoraggio. La cintura di sicurezza deve essere individuabile e riconducibile ad una delle seguenti tipologie:

- 1) ***cintura di sicurezza installata dal costruttore del trattore fin dalla prima immatricolazione o successivamente.*** Ai fini della individuazione della corretta installazione della cintura di sicurezza è necessario dare prova documentale che la cintura di sicurezza è stata installata dal costruttore del trattore. A tal fine è possibile fare riferimento ad una delle seguenti documentazioni:
 - istruzioni per l’uso originali del trattore;
 - dichiarazione del costruttore del trattore.A seguito dell’installazione della cintura di sicurezza non è richiesto l’aggiornamento della carta di circolazione del trattore
- 2) ***conforme alla linea guida nazionale INAIL “Adeguamento dei trattori agricoli o forestali ai requisiti minimi di sicurezza per l’uso delle attrezzature di lavoro previsti al punto 2.4 della parte II dell’allegato V del D.Lgs. 81/08 - L’installazione dei sistemi di ritenzione del conducente”.*** Ai fini della individuazione della corretta installazione della cintura di sicurezza è necessario che:
 - *nel caso di installazione di sola cintura di sicurezza* in punti di attacco già previsti dal costruttore del trattore/sedile ovvero, in caso di sedili fissi, in punti di attacco appositamente realizzati sia redatta a cura del soggetto che ha effettuato l’intervento una dichiarazione di corretta installazione (ved. Allegato A alla linea guida INAIL). A seguito dell’installazione della cintura di sicurezza non è richiesto l’aggiornamento della carta di circolazione del trattore;
 - *nel caso di installazione di cintura di sicurezza attraverso la sostituzione del sedile* sia redatta a cura del soggetto che ha effettuato l’intervento una dichiarazione di corretta installazione del sedile (ved. Allegato A alla linea guida INAIL) corredata da una documentazione prodotta dal costruttore del sedile attestante la presenza sul sedile di adeguati punti di attacco per cinture di sicurezza. A seguito dell’installazione del sedile non è richiesto l’aggiornamento della carta di circolazione del trattore.
- 3) ***Installazione di cinture di sicurezza mediante l’utilizzo di appositi kit per la realizzazione di adeguati punti di attacco per cinture di sicurezza da applicarsi ai sedili .*** Ai fini della individuazione della corretta installazione della cintura di sicurezza è necessario che sia redatta a cura del soggetto che ha effettuato l’intervento una dichiarazione di corretta installazione del kit corredata da una documentazione prodotta dal costruttore dello stesso nella quale sia indicata la rispondenza ai codici OCSE di riferimento ovvero ad altre norme tecniche che garantiscono un livello di sicurezza equivalente (es. ISO 3776) e il tipo sedile su cui il kit può essere installato. A seguito dell’installazione della cintura di sicurezza non è richiesto l’aggiornamento della carta di circolazione del trattore

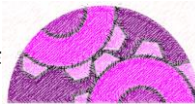


Installazioni di cintura di sicurezza che prevede la sostituzione del sedile con modalità differenti dalle tipologie sopra rappresentate devono sottostare alle procedure necessarie ai fini della loro trascrizione sulla carta di circolazione del trattore.



Nota tecnica 4 – Applicazione della Direttiva macchine ai trattori agricoli o forestali

Al fine di garantire che la legislazione dell'UE copra tutti i rischi pertinenti, i trattori agricoli e forestali sono stati esclusi dal campo di applicazione della direttiva macchine solo per i rischi oggetto della direttiva “trattori” (2003/37/CE). A partire dal 29 dicembre 2009 per i rischi non oggetto della direttiva trattori si applica la direttiva macchine.



Nota tecnica 5 – Strutture per la protezione del conducente dagli agenti atmosferici, montate su trattori agricoli e forestali

Alcuni trattori sono dotati di Strutture per la Protezione da AGenti ATmosferici (SPAGAT) costituite da:

- a) protezioni superiori (tettuccio), e/o laterali, e/o anteriori e/o posteriori collegate direttamente alla struttura di protezione in caso di capovolgimento (ROPS) tramite soluzioni che ne consentono il fissaggio senza alterarne in alcun modo le caratteristiche di resistenza strutturale del ROPS stesso;
- b) cabine chiuse installate in aggiunta ai ROPS preesistenti (solitamente, telai a due montanti anteriori o posteriori al sedile di guida).

Le SPAGAT sono riconducibili ad una delle seguenti tipologie:

1. progettate, costruite ed installate dal fabbricante del trattore, quindi già approvate in fase di omologazione del prototipo, e in alcuni casi aventi anche la qualifica di ROPS;
2. costruite e installate dopo l'immatricolazione o la prima immissione sul mercato del trattore da soggetti diversi dal fabbricante dello stesso.

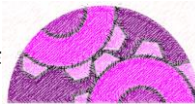
Ai fini dell'individuazione delle strutture di cui al precedente punto 1 è possibile fare riferimento all'allegato tecnico del trattore, al suo manuale d'uso e manutenzione, al catalogo ricambi, ecc. La rispondenza delle strutture di protezione alle caratteristiche individuabili nei precedenti documenti costituisce semplice presunzione iuris tantum di conformità alle prescrizioni di sicurezza.

Diversamente, ai fini della protezione dal pericolo di capovolgimento, le strutture di protezione di cui al precedente punto 2, possono essere ricondotte alle seguenti fattispecie:

- strutture che nelle condizioni di normale installazione interferiscono con il volume di sicurezza del conducente (così come meglio specificato nelle successive figg. 1 e 2). In questo caso l'installazione della struttura determina una non conformità alla norma che può essere sanata solo con la sua rimozione;
- strutture che nelle condizioni di normale installazione **non** interferiscono con il volume di sicurezza del conducente. In questo caso il fabbricante della struttura deve fornire informazioni in merito al principio secondo il quale in caso di capovolgimento le componenti della SPAGAT installata sullo specifico modello di trattore non invadono e non sproteggono il volume di sicurezza del conducente. Al fine di verificare che la SPAGAT soddisfi i predetti requisiti, il fabbricante deve effettuare o far effettuare prove appropriate. Nel caso in cui non è data evidenza del soddisfacimento di tale requisito risulta necessario rimuovere la struttura di protezione.

Ai fini della verifica dell'interferenza fra volume di sicurezza e le componenti strutturali della SPAGAT è possibile riferirsi alle figure da 1 a 3 e alla tabella. A tal fine si fornisce un elenco non esaustivo dei componenti non strutturali che possono essere presenti all'interno del volume di sicurezza e che non costituiscono un pericolo per il conducente in caso di capovolgimento:

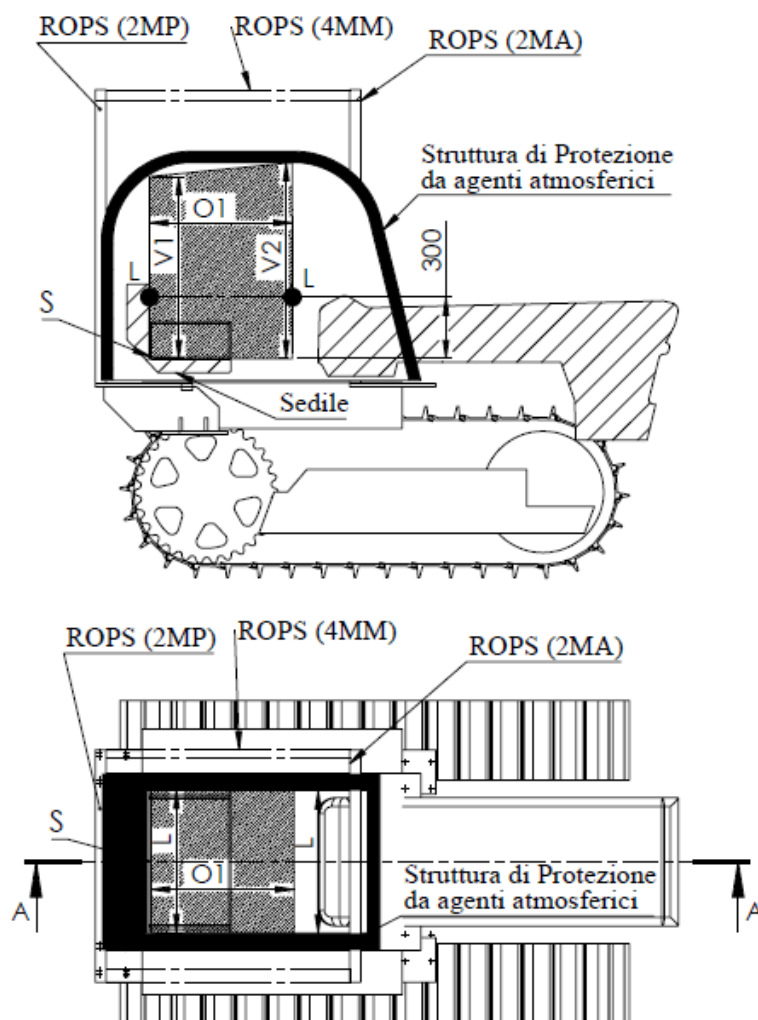
- rivestimenti interni;
- vetrate;



- deflettori;
- maniglie;
- comandi.

Eventuali altri componenti non strutturali assimilabili a quelli di cui sopra e che si trovano all'interno del volume di sicurezza non devono parimenti costituire pericolo per il conducente in caso di capovolgimento. Altri componenti, quali ad esempio i sistemi di ventilazione, di filtrazione attiva e passiva, riscaldamento e condizionamento, possono costituire un pericolo per il conducente in caso di capovolgimento e pertanto non devono essere presenti all'interno del volume di sicurezza.

Ai fini degli adempimenti previsti per la circolazione stradale l'installazione di SPAGAT non previste in origine dal fabbricante del trattore comporta l'obbligo di aggiornamento della carta di circolazione.



Legenda

ROPS (2MP): ROPS a due montanti posteriore

ROPS (4MM): ROPS a quattro montanti

ROPS (2MA): ROPS a due montanti anteriore

S: Punto S del sedile così come individuato nella linea guida Inail per l'installazione dei dispositivi di protezione in caso di capovolgimento

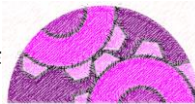
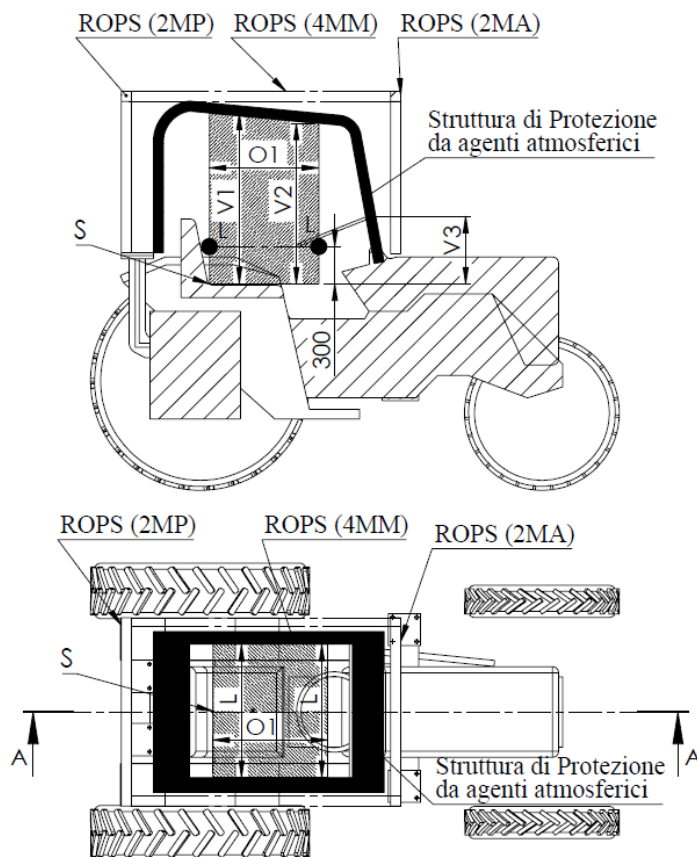


Figura 1 – rappresentazione schematica delle quote per la verifica dell'interferenza nei trattori a cingoli



Legenda

ROPS (2MP): ROPS a due montanti posteriore

ROPS (4MM): ROPS a quattro montanti

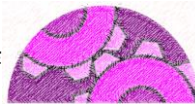
ROPS (2MA): ROPS a due montanti anteriore

S: Punto S del sedile così come individuato nella linea guida Inail per l'installazione dei dispositivi di protezione in caso di capovolgimento

Figura 2 – rappresentazione schematica delle quote per la verifica dell'interferenza nei trattori a ruote

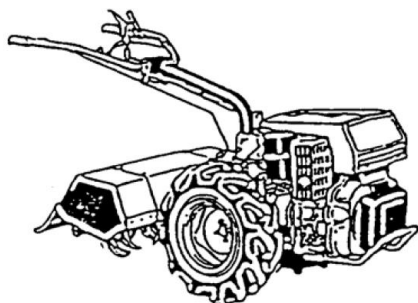
Tipologia Trattore	Tipo ROPS	O1	L	V1	V2
Ruote	Due montanti posteriore	550	500	930	930
	Quattro montanti				
	Due montanti anteriore	900	500	450	400 + V3*
Cingoli	Due montanti posteriore	400	500	990	990
	Quattro montanti				
	Due montanti anteriore	550	500	920	817
* V3 distanza in direzione verticale fra punto S del sedile ed estremo superiore del volante nella sua configurazione superiore I valori, espressi in mm, sono ammissibili con una tolleranza del $\pm 5\%$.					

Tabella – Dimensioni delle distanze schematizzate in figura 1 e 2

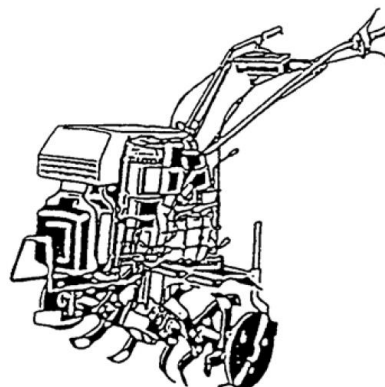


Scheda motocoltivatore e motozappatrice

La presente scheda identifica gli elementi del motocoltivatore e della motozappatrice da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.



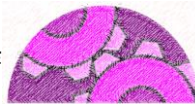
Motocoltivatore

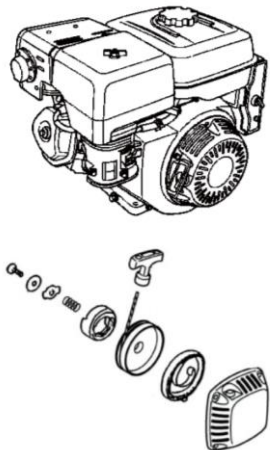


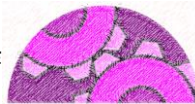
Motozappatrice

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

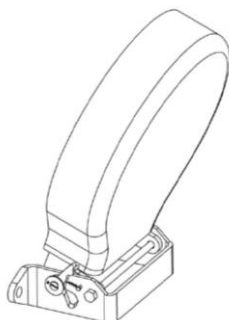
Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Comandi del movimento della macchina e degli utensili	visivo	La macchina deve essere dotata di <u>comando(i) ad azione mantenuta</u> . I movimenti della macchina e l'azionamento degli utensili di lavoro devono essere possibili solo agendo sui comandi ad azione mantenuta che devono essere localizzati sulle stegole Riferimento: - punto 5.5 EN 709 - punto 4.4 del documento tecnico INAIL “Adeguamento motocoltivatori e motozappatrici ai requisiti di sicurezza di cui all’allegato V al d.lgs. 81/08”
Comandi del movimento della macchina e degli utensili	Prova funzionale	Il rilascio del comando(i) ad azione mantenuta <u>non deve provocare lo spegnimento del motore</u> . Questo requisito non si applica alle macchine alimentate elettricamente. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 gennaio 2011.</u> Riferimento: 2° capoverso del punto 5.5 EN 709
Comandi del movimento della macchina e degli utensili	Prova funzionale	Il comando ad azione mantenuta deve essere progettato in modo che l'utensile o le ruote non possano muoversi senza azione intenzionale (per esempio un comando manuale che richieda due differenti azioni per essere attivato). <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 gennaio 2011.</u> Riferimento: 6° capoverso del punto 5.5 EN 709



		In caso di adeguamento di macchine non marcate CE il requisito si applica solo se il comando ad azione mantenuta installato sul motocoltivatore non determina, al suo rilascio, lo spegnimento del motore. Riferimento: punto 4.4.2 documento tecnico INAIL Adeguamento motocoltivatori e motozappatrici ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al d.lgs. 81/08
Sistema di avviamento	Prova funzionale	La macchina deve essere equipaggiata con un dispositivo che impedisca l'avviamento del motore se questo induce la rotazione delle ruote o il movimento degli utensili. Il tipo di dispositivo che può essere considerato rispondente a questo requisito, quale per esempio un collegamento meccanico, è tale che permetta al motore di avviarsi solo quando la leva delle marce sia in posizione di folle e l'utensile sia disinserito ovvero quando la leva della frizione sia in posizione disinserita. Riferimento: punto 5.2 EN 709 punto 4.2 documento tecnico INAIL Adeguamento motocoltivatori e motozappatrici ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al d.lgs. 81/08
Sistema di avviamento	Visivo	I dispositivi di avviamento devono essere solidali alla macchina (dispositivo di avviamento a fune con avvolgimento automatico). Le cinghie separate, cavi, ecc. non sono ammessi.  Sistema di avviamento a fune con riavvolgimento automatico Riferimento: punto 5.2 EN 709 In caso di adeguamento di macchine non marcate CE e laddove non sia possibile installare un dispositivo di avviamento a fune con avvolgimento automatico (caso di motori su motori non dotati di sistema di decompressione automatica) è accettata la possibilità di avere un dispositivo di avviamento costituito da cinghie e cavi separati purché la puleggia presente in origine sulla macchina sia munita di un riparo incernierato contro i contatti non intenzionali, quando la puleggia non è utilizzata come sistema di avviamento (es. riparo della puleggia come rappresentato in fig. 5, cofano motore, ecc.). Detto riparo deve: • essere aperto soltanto per mezzo di attrezzi, ovvero aperto manualmente mediante un'operazione che richiede l'utilizzo di entrambe le mani (es. un dispositivo che richiede un'azione di sblocco del riparo da effettuarsi con una mano e sua successiva apertura forzata utilizzando l'altra mano), ovvero aperto manualmente secondo il principio della doppia azione; • rimanere attaccato alla macchina per mezzo di cerniere;

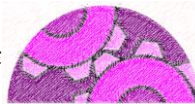


- bloccarsi automaticamente in posizione di chiusura senza l'utilizzo di attrezzi.



Esempio di riparo del dispositivo di avviamento

Riferimento: punto 4.2 documento tecnico INAIL Adeguamento motocoltivatori e motozappatrici ai requisiti di sicurezza di cui all'allegato V al d.lgs. 81/08

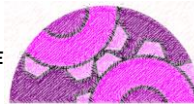


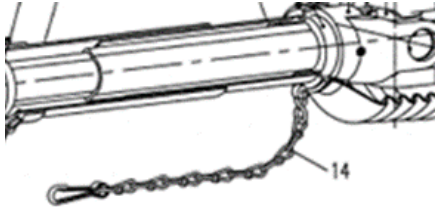
Scheda Albero cardanico

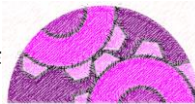
La presente scheda identifica gli elementi dell'albero cardanico da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Protezione dell'albero cardanico	visivo	L'albero cardanico universale e l'albero cardanico grandangolare devono essere muniti di protezioni delle forcelle e del tubo telescopico come indicato in figura: 1. Presa di potenza (p.d.p.) 2. Albero ricettore della macchina (a.r.m.) 3. Forcella esterna del cardano corrispondente alla p.d.p. 4. Forcella esterna del cardano corrispondente alla a.r.m. 5. Estremità della forcella interna del giunto cardanico 6. Giunto cardanico 7. Forcella doppia 8. Estremità della forcella doppia del giunto cardanico 9. Giunto cardanico di trasmissione grandangolare 10. Cono di protezione 11. Tubo di protezione 12. Cuscinetto di protezione 13. Protezione separata del giunto cardanico di trasmissione grandangolare 14. Sistema di trattenuta 15. Protezione dell'albero cardanico di trasmissione della p.d.p. 16. Protezione dell'albero cardanico di trasmissione grandangolare dalla p.d.p. Riferimento: EN 12965



Sistema di trattenuta	visivo	La protezione deve essere dotata di un sistema di trattenuta per evitare che questa ruoti con l'albero cardanico. Il sistema di trattenuta (ad esempio una catena o una fune metallica) deve essere saldamente fissato alla protezione e provvisto di un dispositivo di collegamento che consente di fissarlo ad una parte fissa della macchina in modo tale che non possa essere staccato senza un'azione intenzionale (per esempio un gancio con una molla autochiudente o un moschettone).  Riferimento: punto 4.6 EN 12965
--------------------------	--------	---



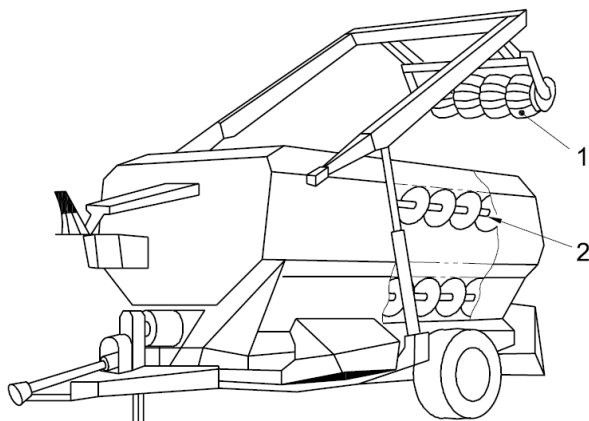
Scheda Carro desilatore

La presente scheda identifica gli elementi del carro desilatore di tipo trainato con utensili di taglio e carico o porta di carico da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.

Macchina trainata con utensili di taglio e di carico motorizzati (dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura orizzontale)

Legenda

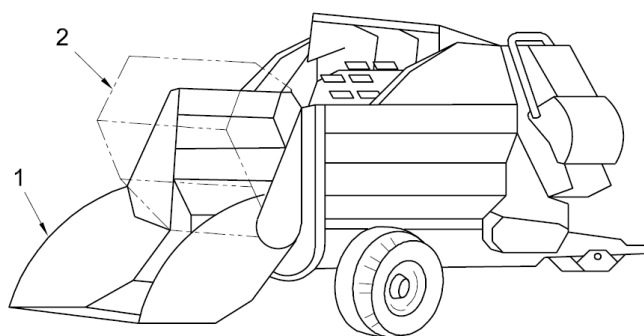
- 1 Dispositivo di carico (in questo caso, utensili di taglio e di carico motorizzati)
- 2 Dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura orizzontale



Macchina trainata con porta di carico ascendente e con dispositivo di trinciatura

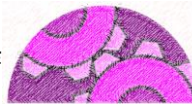
Legenda

- 1 Dispositivo di carico (in questo caso, porta di carico) in posizione abbassata per il carico
- 2 Dispositivo di carico (in questo caso, porta di carico) in posizione elevata, chiusa

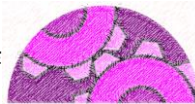


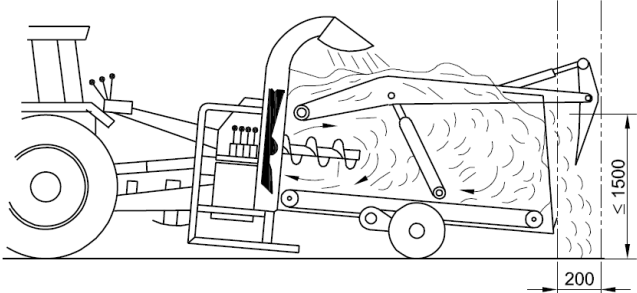
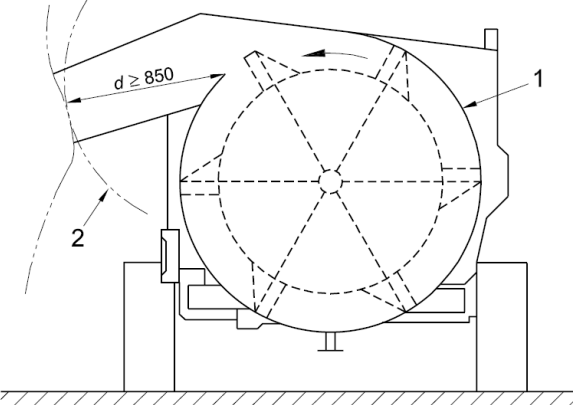
La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

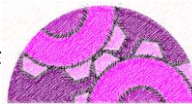
Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Protezione contro il contatto con parti in movimento del dispositivo di miscelazione	Visivo/funzionale	Per assicurare la protezione dell'operatore contro i pericoli di impigliamento e di trascinamento causati dal dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura in movimento e quando gli utensili di taglio e di carico o la porta di carico non sono in posizione chiusa, devono essere adottate le soluzioni seguenti: - non deve essere possibile far funzionare il dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura, oppure - il dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura deve essere attivato solamente attraverso un comando ad azione mantenuta, oppure



e/o trinciatura (es. coclea interna)		- durante il sollevamento e l'abbassamento degli utensili di taglio e di carico, il rispetto delle distanze di sicurezza fornite nei prospetti 1, 3, 4 e 6 della EN 294:1992 deve essere garantito da un dispositivo di protezione (per esempio parete mobile). Riferimento: punto 5.6.1.2 della EN 703 <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 31 dicembre 2005.</u> <u>In caso di adeguamento di macchine non marcate CE ovvero di macchine marcate CE e costruite antecedentemente al 31 dicembre 2005</u> per assicurare la protezione dell'operatore contro i pericoli di impigliamento e di trascinamento causati dal dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura in movimento e quando gli utensili di taglio e di carico o la porta di carico non sono in posizione chiusa, devono essere adottate almeno una delle seguenti soluzioni: 1. non deve essere possibile far funzionare il dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura 2. il dispositivo di miscelazione e/o di trinciatura deve essere attivato solamente attraverso un comando ad azione mantenuta 3. durante il sollevamento e l'abbassamento degli utensili di taglio e di carico o della porta di carico il rispetto delle distanze di sicurezza dagli organi di miscelazione e/o trinciatura è garantito da un dispositivo di protezione. Tale dispositivo di protezione (parete mobile), si alza e si abbassa seguendo il movimento degli utensili di taglio e di carico o della porta di carico 4. durante il sollevamento e l'abbassamento degli utensili di taglio e di carico o della porta di carico il rispetto delle distanze di sicurezza dagli organi di miscelazione e/o trinciatura è garantito da un dispositivo di protezione. Tale dispositivo di protezione (parete mobile) durante l'azionamento degli utensili di taglio e di carico o della porta di carico si apre per consentire l'ingresso del materiale all'interno del cassone di miscelazione. La velocità di apertura o chiusura del dispositivo di protezione deve essere inferiore a 40 mm/s. 5. installazione di una protezione fissa nella zona di alimentazione posteriore della macchina in maniera tale da garantire il rispetto delle distanze di sicurezza dagli organi di miscelazione e/o trinciatura. Con tale adeguamento si perde la funzione di caricamento posteriore e il caricamento può essere effettuato solo dall'alto. Questi requisiti devono essere verificati attraverso misurazione e prova funzionale. Riferimento: punto 3.3.1 linea guida INAIL <i>“Adeguamento delle Macchine Agricole desilatrici, miscelatrici e/o trinciatrici e distributrici di insilati ai requisiti di sicurezza relativo ai rischi individuali nella clausola di salvaguardia presentata dall'Italia nei confronti della norma EN 703:1995”</i>
Visibilità	Visivo/funzionale	La visibilità della macchine trainate è considerata come adeguata quando l'operatore, dal suo posto di lavoro o di guida, può vedere l'area di lavoro degli utensili di taglio e di carico sulla loro intera larghezza. Questa area di lavoro si estende dalla loro posizione più elevata fino ad un'altezza minima di 1,5 m dal terreno quando la macchina è nella sua posizione di carico e a 200 mm misurati dal bordo esterno della macchina (vedi figura).



		Verifica della visibilità diretta per le macchine trainate Dimensioni in millimetri  Quando non è raggiunta una visibilità diretta adeguata, le macchine con utensili di taglio e di carico o con una porta di carico devono essere munite di dispositivi quali specchi o telecamere a circuito chiuso (CCTV) che assicurano una visibilità indiretta. In aggiunta, all'attivazione degli utensili di taglio e di carico deve essere emesso un segnale sonoro e/o luminoso. Riferimento: punto 5.3 EN 703 punto 3.1 linea guida INAIL <i>“Adeguamento delle Macchine Agricole desilatrici, miscelatrici e/o trinciatrici e distributrici di insilati ai requisiti di sicurezza relativo ai rischi individuali nella clausola di salvaguardia presentata dall'Italia nei confronti della norma EN 703:1995”</i>
Dispositivo di distribuzione	Visivo	Nel caso di presenza di un dispositivo di distribuzione del tipo a turbina, per qualsiasi posizione del condotto di scarico, la distanza minima tra la traiettoria esterna della turbina e l'estremità più vicina del condotto di scarico deve essere di 850 mm (vedi figura). Protezione contro il pericolo di pizzicamento con le turbine Legenda 1 Traiettoria esterna della turbina 2 Traiettoria del bordo esterno dell'uscita di scarico Dimensioni in millimetri  Riferimento: punto 5.7.6 EN 703 punto 3.4.4 linea guida INAIL <i>“Adeguamento delle Macchine Agricole desilatrici, miscelatrici e/o trinciatrici e distributrici di insilati ai requisiti di sicurezza relativo ai rischi individuali nella clausola di salvaguardia presentata dall'Italia nei confronti della norma EN 703:1995”</i>

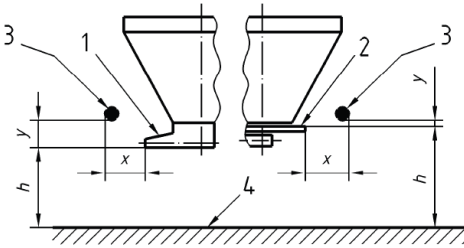


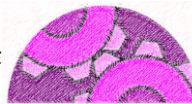
Scheda Spandiconcime

La presente scheda identifica gli elementi dello spandiconcime da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.



La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Protezione contro il contatto non intenzionale con gli elementi di distribuzione	Visivo	Le macchine devono essere progettate o protette in maniera tale da evitare anteriormente, posteriormente e sui lati qualsiasi contatto non intenzionale con gli elementi di distribuzione (per esempio una barra distanziatrice o un elemento della macchina). Ciò non si deve applicare agli spandiconcime per concimi solidi muniti di elementi di distribuzione mossi dallo spostamento della macchina. 1. Per le macchine le cui altezze di lavoro (h), secondo il manuale di istruzioni, sono inferiori a 1 500 mm rispetto al terreno, la protezione deve essere garantita da: a) una barriera localizzata sopra gli elementi di distribuzione in maniera da garantire il rispetto delle dimensioni date in figura 1 e in tabella 1  Fig. 1 Protezione attraverso l'uso di una barriera per le macchine la cui altezza di lavoro è minore di 1 500 mm 1 Elemento di distribuzione (distributore oscillante) 2 Elemento di distribuzione (distributore rotativo) 3 Barra distanziatrice 4 Terreno



h Altezza(e) di lavoro secondo il manuale di istruzioni
 x Distanza orizzontale tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice
 y Distanza verticale tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice

Horizontal distance mm	Vertical distance mm
$100 \leq x < 200$	$y \leq 200$
$x \geq 200$	$y \leq 300$

Tab. 1 Distanza tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice

Oppure

Quando vi è una sovrapposizione orizzontale, ad un'altezza di 1 500 mm, tra il lato della tramoggia o il telaio della macchina e la traiettoria di spostamento dell'estremità degli elementi di distribuzione pari a (vedere figura 2):

- 200 mm minimo nel caso di distributori rotativi; oppure
- 50 mm minimo nel caso di distributori oscillanti;

la barriera deve essere localizzata sopra gli elementi di distribuzione in maniera da garantire il rispetto delle dimensioni date in figura 2 e tabella 2.

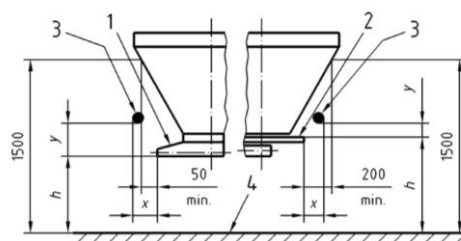


Fig. 2 Protezione attraverso l'uso di una barriera per le macchine la cui altezza di lavoro è minore di 1 500 mm nel caso in cui vi sia sovrapposizione orizzontale

- 1 Elemento di distribuzione (distributore oscillante)
- 2 Elemento di distribuzione (distributore rotativo)
- 3 Barra distanziatrice
- 4 Terreno

h Altezza(e) di lavoro secondo il manuale di istruzioni

x Distanza orizzontale tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice

y Distanza verticale tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice

Horizontal distance mm	Vertical distance mm
$50 \leq x < 100$ mm	$y \leq 100$ mm
$x \geq 100$ mm	$y \leq 150$ mm

Tab. 2 Distanza tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice nel caso in cui vi sia sovrapposizione orizzontale

2. Per le macchine le cui altezze di lavoro (h), secondo il manuale di istruzioni, sono superiori a 1 500 mm rispetto al terreno, la protezione deve essere garantita da:

una barriera localizzata al disotto degli elementi di distribuzione in maniera da garantire il rispetto delle dimensioni date in figura 3 e in tabella 1 (vedi sopra)

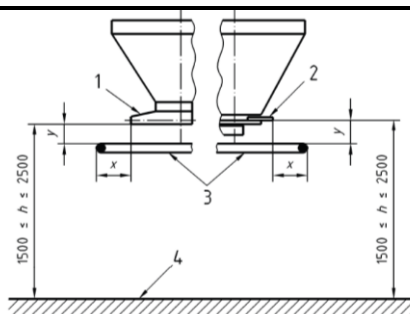
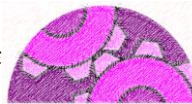


Fig. 3 Protezione per le macchine la cui altezza di lavoro è maggiore di 1 500 mm

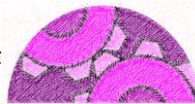
- 1 Elemento di distribuzione (distributore oscillante)
- 2 Elemento di distribuzione (distributore rotativo)
- 3 Barra distanziatrice
- 4 Terreno
- h Altezza(e) di lavoro secondo il manuale di istruzioni
- x Distanza orizzontale tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice
- y Distanza verticale tra l'estremità degli elementi di distribuzione e la barra distanziatrice

3. Per le macchine le cui altezze di lavoro (h), secondo il manuale di istruzioni, possono essere superiori o inferiori a 1 500 mm rispetto al terreno, la protezione deve essere garantita dalle soluzioni tecniche previste ai punti 1 e 2

Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 31 gennaio 2010.

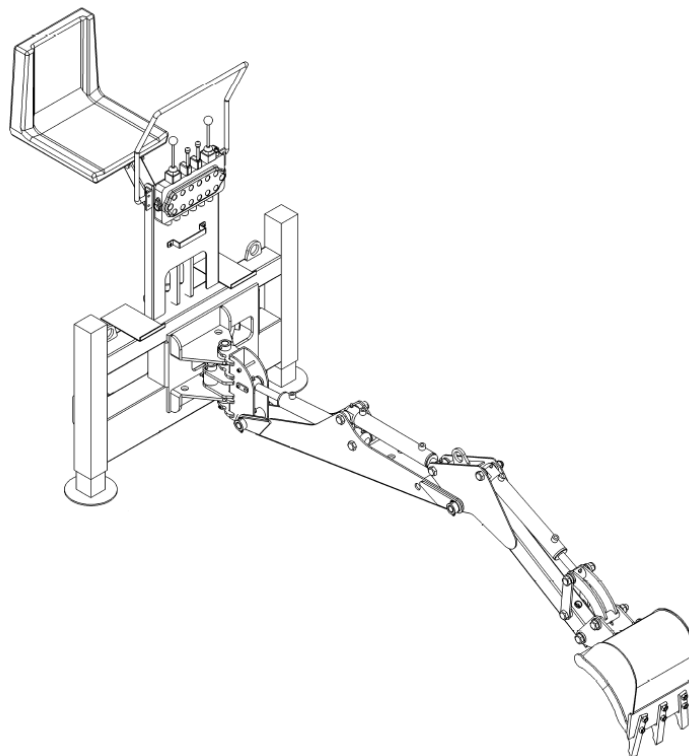
Riferimento: punto 5.3.2.1 della EN 14017

Protezione contro il contatto non intenzionale con gli elementi di alimentazione interni alla tramoggia	Visivo	Per assicurare la protezione dell'operatore contro un contatto non intenzionale con l'agitatore e/o con la coclea di alimentazione quando esiste un pericolo di trascinamento o di intrappolamento, la macchina deve essere progettata in maniera tale che gli elementi di alimentazione non possano essere raggiunti da qualsiasi parte della tramoggia. Per le macchine i cui elementi di alimentazione non sono mossi dallo spostamento della macchina, la tramoggia deve essere munita di una griglia: - fissa; - oppure - che rimane fissata alla macchina quando è aperta (per esempio per mezzo di cerniere) e che si blocca automaticamente in posizione chiusa senza l'ausilio di un utensile e necessita di un utensile per la sua apertura; - oppure - una combinazione di questi due tipi di griglie. Le aperture della griglia e la loro posizione devono soddisfare le distanze di sicurezza fornite nei prospetti 1, 3, 4 e 6 della EN 294:1992 in posizione chiusa. Riferimento: punto 5.4 della EN 14017
--	---------------	---



Scheda retroescavatore

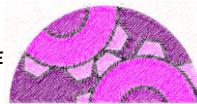
La presente scheda identifica gli elementi del retroescavatore idraulico portato all'attacco a tre punti del trattore da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.

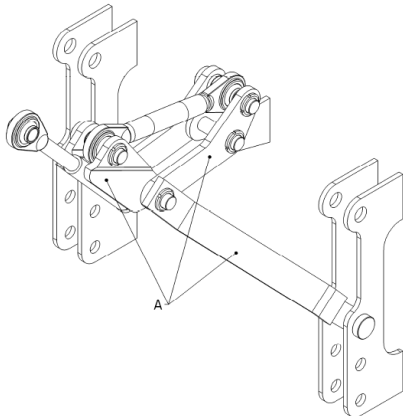


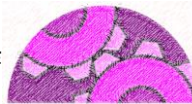
Retroescavatore portato

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Dispositivo di attacco al trattore	visivo	Il retroescavatore deve essere montato sul trattore in modo da prevenire movimenti relativi tra trattore e retroescavatore. In particolare durante l'uso del retroescavatore, deve essere prevenuto il sollevamento non intenzionale dei bracci dell'attacco a tre punti del trattore. Ciò può essere ottenuto mediante un telaio o altro dispositivo che crea un solido blocco meccanico. L'utilizzo delle sole catene non soddisfa il requisito. Il dispositivo deve: - essere indispensabile per collegare il retroescavatore al trattore. Non deve essere possibile montare il retroescavatore al trattore senza questo dispositivo; - essere integrato al retroescavatore in maniera tale da non poter essere facilmente rimosso; - essere facilmente regolabile per consentire il corretto collegamento tra trattore e retroescavatore; deve essere possibile senza che sia rimosso o disattivato; - essere smontabile solo con l'uso di specifici attrezzi.

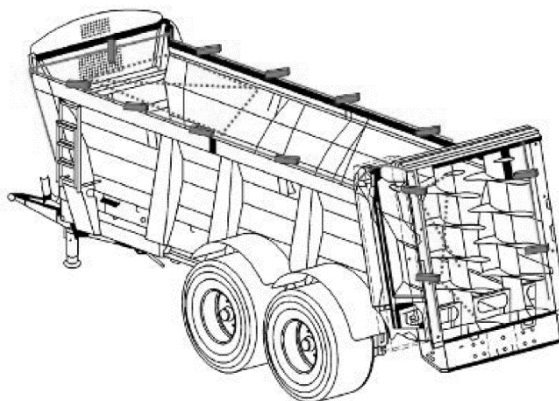


		Un esempio del dispositivo è rappresentato in figura  Esempio di dispositivo di blocco di sicurezza per il collegamento del retroescavatore al trattore A – parti del dispositivo di bloccaggio di sicurezza <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 5 aprile 2013.</u> Riferimento: punto 5.2 della EN 16246
Postazione di lavoro	visivo	Il sedile dell'operatore deve essere munito di cintura di sicurezza Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 5 aprile 2013. Riferimento: ultimo capoverso del punto 5.4 della EN 16246



Scheda spandiletame

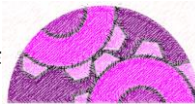
La presente scheda identifica gli elementi dello spandiletame da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.



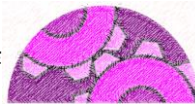
Spandiletame trainato

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Dispositivo di protezione contro il lancio di oggetti	visivo	Qualunque sia il tipo di rotore, gli spandiletame che spandono posteriormente devono essere dotati di una griglia per proteggere l'operatore dal lancio di oggetti. La larghezza della griglia deve essere uguale a quella del dispositivo di spandimento. La griglia deve avere un'altezza minima di 2,60 m da terra. La griglia non deve consentire la penetrazione di una sfera con un diametro massimo di 30 mm e deve fornire una protezione almeno pari a una griglia di acciaio avente un filo di diametro di 1,8 mm. Riferimento: punto 5.4 della EN 690
Dispositivi di spandimento	Visivo/funzionale	Deve essere possibile azionare il dispositivo trasportatore mentre il dispositivo di spandimento è disinserito. Al fine di consentire di pulire facilmente e in sicurezza tutti i dispositivi di spandimento, i rotori devono essere progettati in modo da consentirne la rotazione senza nessuna fonte di energia esterna, per esempio una trasmissione a ruota libera. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 maggio 2014.</u> Riferimento: ultimo capoverso del punto 5.9 della EN 690
Protezione dei dispositivi di spandimento per le macchine portate, semiportate e trainate	Visivo/funzionale	Devono essere adottate misure tecniche, perlomeno un segnale acustico o un lampeggiante localizzato in prossimità degli organi di spandimento, per avvertire quando il dispositivo di spandimento è in funzione e la macchina non è in marcia.

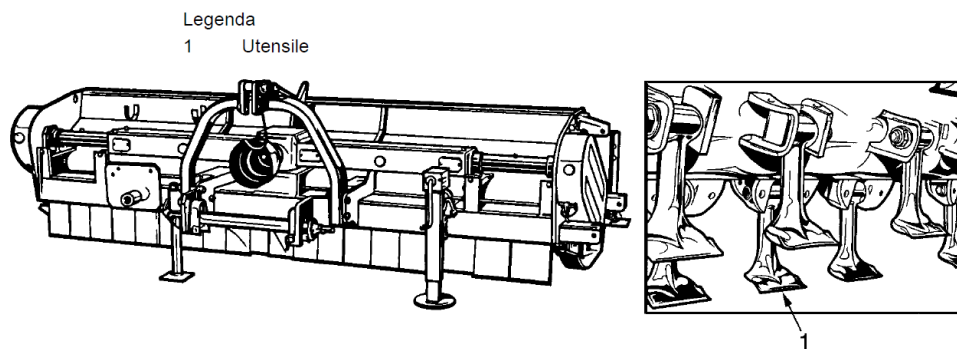


		Il mancato funzionamento del segnale deve essere evitato per esempio associando la sua alimentazione a quella del dispositivo di spandimento*. Il ritardo fra l'interruzione della marcia della macchina e l'emissione del segnale deve essere di 6 secondi ($\pm 2s$). <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 maggio 2014.</u> Riferimento: ultimo capoverso del punto 5.3.2 della EN 690 <i>* l'alimentazione del segnale acustico o luminoso attraverso il collegamento dell'impianto elettrico del trattore non soddisfa il requisito a meno che il collegamento all'impianto elettrico del trattore non sia necessario per il funzionamento in campo della macchina.</i>
Protezione dei dispositivi di spandimento per le macchine semoventi	Visivo/funzionale	Devono essere dotate di un sistema che impedisca l'innesto del dispositivo di spandimento se l'operatore non si trova nella postazione di lavoro e che disinnesti automaticamente il dispositivo di spandimento quando l'operatore lascia la postazione di lavoro. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 maggio 2014.</u> Riferimento: ultimo capoverso del punto 5.3.1 della EN 690



Scheda Trinciatrice

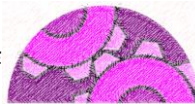
La presente scheda identifica gli elementi della macchina agricola trinciatrice da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.



Trinciatrice portata

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Dispositivo di protezione contro il lancio di oggetti	Visivo/funzionale	La Trinciatrice deve essere dotata di un dispositivo protettivo che prevenga proiezioni di materiale. Non sono accettabili le protezioni posteriori incernierate nel loro margine superiore e bloccabili in posizione aperta tramite l'utilizzo di dispositivi di fissaggio stabili (es. bulloni) come illustrato in figura ovvero attraverso sistemi di tipo idraulico.  Esempio di riparo incernierato e bloccato in posizione aperta Riferimento: punto 5.3 della EN ISO 4254-12



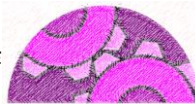
Scheda Rotoimballatrici

La presente scheda identifica gli elementi della macchina rotoimballatrice da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.



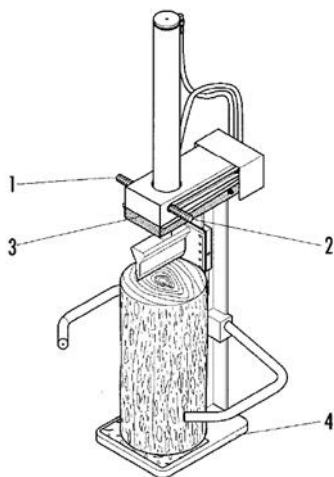
La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Protezione contro i pericoli collegati alla rimozione degli ingolfamenti	Visivo/funzionale	Il pick-up e gli elementi di alimentazione che possono essere soggetti a ingolfamento devono essere dotati di un dispositivo che previene il loro riavvio dopo la rimozione degli ingolfamenti senza un'azione intenzionale dell'operatore (esempio dispositivo disaccoppiatore). L'uso del solo bullone di frattura non soddisfa il requisito <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 luglio 2011.</u> Riferimento: punto 5.4.1 della EN 4254-11 Nota: è in corso di studio una nuova versione della EN 4254-11, che prevede soluzioni tecniche alternative al dispositivo disaccoppiatore. Di conseguenza, le macchine dotate di dispositivi alternativi al disaccoppiatore sono da valutare.”



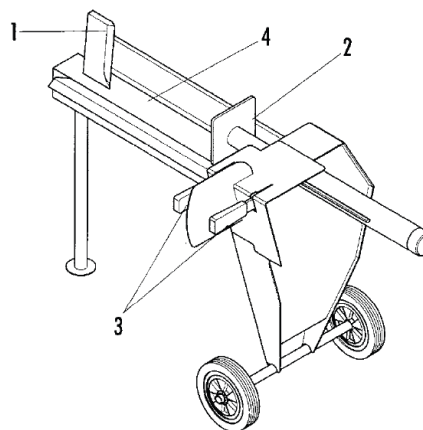
Scheda Spaccalegna a cuneo

La presente scheda identifica gli elementi dello spaccalegna da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.



Spaccalegna a cuneo verticali

- 1 e 2 comando a due mani
- 3 barra sensibile per il movimento di ritorno
- 4 supporto del ceppo

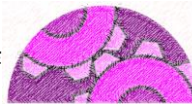


Spaccalegna a cuneo verticali con cuneo fisso

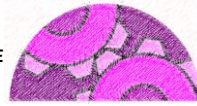
- 1 Cuneo fisso
- 2 piastra
- 3 comando a due mani
- 4 supporto del ceppo

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

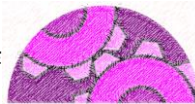
Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Protezione della zona di taglio	Visivo/funzionale	Durante il processo di taglio, la zona di taglio deve essere protetta per mezzo di uno dei seguenti metodi: a) uso di un riparo interbloccato con bloccaggio del riparo; non deve essere possibile aprire il riparo fino a quando non è completato il processo di taglio e se è esercitata una pressione sul/sulla cuneo/piastra nella direzione di taglio. b) posizionamento dei comandi manuali in maniera tale che l'operatore non possa trovarsi incastrato tra la piastra e il cuneo, o tra il ceppo e il cuneo, tra la piastra o altre parti della macchina. Tale requisito è soddisfatto utilizzando i comandi a due mani (vedere i punti da 9.1 a 9.4 e il punto 9.6 della EN 574:1996) che sono conformi a quanto segue: - i comandi a due mani devono essere del tipo ad azione mantenuta, vale a dire che il processo di taglio si arresta se è rilasciato uno dei due comandi; e - il cuneo/la piastra non deve ritornare alla sua posizione iniziale se uno dei comandi manuali è nella posizione "on"; e - deve essere impossibile avviare inavvertitamente il processo di taglio o azionare simultaneamente entrambi i comandi manuali <u>con una mano, un braccio o con altre parti del corpo *</u> (vedere i punti da 9.1 a 9.4 e il punto 9.6 della EN 574:1996); e - i comandi devono essere situati in modo tale che l'operatore abbia una visione libera della zona di taglio.



		<i>* il requisito si riferisce esclusivamente alla possibilità di azionare il comando a due mani con una sola mano, con un solo braccio o con altre parti del corpo. L'azionamento con una mano e una parte dell'altro braccio, o con parti delle due braccia lasciando libere le mani, o con una mano e altre parti del corpo (es. gambe) o con un braccio e altre parti del corpo (es. gambe) soddisfa il requisito.</i> c) combinazione di ripari fissi e ripari interbloccati (non deve essere possibile aprire il riparo fino a quando non è completato il processo di taglio e se è esercitata una pressione sul/sulla cuneo/piastra nella direzione di taglio). d) combinazione di ripari fissi e comando a due mani posizionato in maniera tale che l'operatore non possa trovarsi incastrato tra la piastra e il cuneo, o tra il ceppo e il cuneo, tra la piastra o altre parti della macchina. Tale requisito è soddisfatto utilizzando i comandi a due mani che sono conformi a quanto segue: - i comandi a due mani devono essere del tipo ad azione mantenuta, vale a dire che il processo di taglio si arresta se è rilasciato uno dei due comandi; e - il cuneo/la piastra non deve ritornare alla sua posizione iniziale se uno dei comandi manuali è nella posizione "on"; e - deve essere impossibile avviare inavvertitamente il processo di taglio o azionare simultaneamente entrambi i comandi manuali <u>con una mano, un braccio o con altre parti del corpo o azionare il comando simultaneamente con una mano e un braccio, una mano e altre parti del corpo o un braccio e altre parti del corpo</u>; e - l'azione manuale sui comandi con le mani o altri modi non deve consentire più di una corsa di spacco prima che i comandi siano rilasciati. e) combinazione di ripari fissi e ripari mobili interbloccati con funzioni semi-automatiche o con dispositivo di protezione optoelettronico della zona di taglio. <u>I requisiti di cui alle lettere a) e b) si applicano a tutte le macchine costruite a partire dal 11 giugno 1999 e fino al 29 giugno 2018.</u> Riferimento: punto 4.6 della EN 609-1 <u>I requisiti di cui alle lettere c), d) ed e) si applicano a tutte le macchine costruite a partire dal 30 giugno 2018.</u> Riferimento: punto 5.9 della EN 609-1:2017
Movimento di ritorno del cuneo	Visivo/funzionale	Per le macchine con il cuneo mobile, l'operatore, quando il cuneo ritorna nella posizione iniziale, deve essere protetto contro i pericoli di intrappolamento tra il ceppo incastrato nel cuneo e parti della macchina. La protezione può essere assicurata per mezzo di una delle seguenti misure: a) comando del movimento di ritorno del cuneo per mezzo di comandi a due mani del tipo ad azione mantenuta; questi possono essere i comandi utilizzati per comandare il processo di taglio*; b) arresto automatico del cuneo per mezzo di un dispositivo (ad esempio una barra sensibile, vedere figura) che è attivato dal ceppo incastrato. La forza necessaria per azionare il dispositivo non deve superare i 50 N. <i>* Il movimento di ritorno del cuneo nella posizione iniziale non può essere automatico al rilascio del comando a due mani ma è necessario agire su entrambi i comandi.</i> c) arresto automatico del cuneo per mezzo di un dispositivo (ad esempio una barra sensibile) che è attivato dal ceppo incastrato. La forza necessaria per azionare il dispositivo non deve superare i 150 N; d) assicurare spazi con le parti della macchina in accordo con il prospetto 1 della EN 349:1993+A1:2008;



		e) protezioni che siano conformi alle distanze di sicurezza del prospetto 4 della EN ISO 13857:2008; f) dispositivi di protezione optoelettronici. Ogni interruzione della zona monitorata dal dispositivo deve avere come conseguenza l'arresto immediato del movimento di ritorno del cuneo. <u>I requisiti di cui alle lettere a) e b) si applicano a tutte le macchine costruite a partire dal 11 giugno 1999 e fino al 29 giugno 2018.</u> Riferimento: punto 4.7 della EN 609-1 <u>I requisiti di cui alle lettere c), d), e) e f) si applicano a tutte le macchine costruite a partire dal 30 giugno 2018.</u> Riferimento: punto 5.11 della EN 609-1:2017
--	--	---



Scheda Trattorini da giardinaggio

La presente scheda identifica gli elementi dei trattorini da giardinaggio da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.



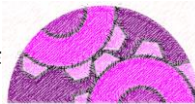
Trattorino zero turn



Trattorino con volante

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Stabilità	Visivo	I trattorini da giardinaggio devono essere muniti di strutture di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e di cinture di sicurezza in relazione alla tipologia di macchina e alla data di costruzione. Per i trattorini cosiddetti zero turn, caratterizzati dalla presenza di organi di direzione del tipo a stegole (frizioni di sterzo) l'installazione di strutture di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e di cinture di sicurezza è obbligatoria per le macchine con una massa superiore o uguale a 400 kg, costruite successivamente al 1 ottobre 2014. Per i trattorini muniti di volante l'installazione di strutture di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e di cinture di sicurezza è obbligatoria per le macchine: – con massa superiore o uguale a 600 kg se costruite a partire dal 1 ottobre 2014; – con massa superiore o uguale 400 kg se costruite a partire dal 31 agosto 2017; – con massa compresa fra 400 e 600 kg se costruite dal 1 ottobre 2014 e fino al 30 agosto 2017 e solo se la macchina non supera una prova di stabilità aggiuntiva longitudinale e laterale a un angolo minimo di 30° su una piattaforma a inclinazione variabile. Riferimento: punto 4.7 della EN ISO 5395-3



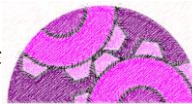
Scheda Macchine irroratrici spalleggiate



La presente scheda identifica gli elementi delle macchine irroratrici a spalla (polverizzazione delle gocce avviene tramite pressione, ottenuta da una leva manuale, oppure da un motore elettrico, oppure da un motore a combustione interna) da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili. La scheda tratta anche i requisiti ambientali previsti dalla direttiva 2009/127/CE di modifica della direttiva 2006/42/CE valutabili attraverso esame visivo.

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Regolatore di pressione	Visivo	Le irroratrici a spalla devono essere dotate di un dispositivo per il controllo della pressione (regolatore di pressione) ad un valore predefinito. Il dispositivo per il controllo della pressione deve essere sostituibile o regolabile evitando di contaminare l'operatore o l'ambiente  Esempio di regolatore di pressione <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 28 novembre 2013</u> Riferimento: punto 4.4.4 della EN ISO 19932-1: 2013
Maniglia dispositivo equivalente	Visivo	Le irroratrici a spalla devono essere dotate di un dispositivo per sollevare e trasportare l'irroratrice piena in posizione eretta (esempio maniglia). <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 28 novembre 2013</u> Riferimento: punto 4.1.6 della EN ISO 19932-1: 2013



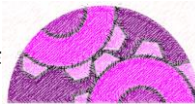
Scheda Trituratori/sminuzzatrici con motore incorporato

La presente scheda identifica gli elementi delle macchine trituratori/sminuzzatrici con motore incorporato da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.

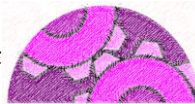


La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Accesso agli organi di taglio da condotto di scarico	Visivo	Il condotto di scarico deve essere progettato al fine di evitare il contatto non intenzionale con gli organi di taglio. Ciò deve essere ottenuto attraverso una delle seguenti soluzioni: a) nel caso in cui il punto più alto del bordo dell'apertura del condotto di scarico si trovi a un'altezza da terra inferiore o uguale a 350 mm: I. se la distanza da terra del punto più basso del condotto di scarico è superiore a 30 mm, la distanza di qualsiasi punto del bordo dell'apertura del condotto di scarico dagli organi di taglio deve essere <u>almeno 550 mm</u>; II. nel caso in cui la distanza da terra di tutti i punti dell'apertura del condotto di scarico è inferiore o uguale a 30 mm, la distanza di qualsiasi punto del bordo dell'apertura del condotto di scarico dagli organi di taglio deve essere <u>almeno 230 mm</u>; b) nel caso in cui il punto più alto del bordo dell'apertura del condotto di scarico si trovi a un'altezza da terra inferiore o uguale a 350 mm e la macchina è dotata di un comando che richiede la presenza dell'operatore (comando ad azione mantenuta) allora la distanza di qualsiasi punto del



		bordo dell'apertura del condotto di scarico dagli organi di taglio deve essere <u>almeno 230 mm</u>; c) nel caso in cui il punto più alto del bordo dell'apertura del condotto di scarico si trovi a un'altezza da terra superiore a 350 mm e la dimensione dei lati delle aperture sono compresi tra 40 e 250 mm, la distanza di qualsiasi punto del bordo dell'apertura del condotto di scarico dagli organi di taglio deve essere <u>almeno di 850 mm</u>. In ogni caso la dimensione dell'apertura del condotto di scarico non può essere superiore a 250 mm. d) Nel caso in cui in corrispondenza all'apertura del condotto di scarico sia applicata una griglia di protezione avente maglie a sezione quadrata con lati di dimensione compresa fra 30 e 40 mm, la distanza di qualsiasi punto del bordo dell'apertura del condotto di scarico dagli organi di taglio deve essere almeno 200 mm. Nel caso di griglie con aperture a feritoia o circolare è necessario fare riferimento alle distanze di sicurezza individuate nel prospetto 4 della EN ISO 13857. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 20 luglio 2011</u> Riferimento: punto 5.2.2 della EN 13683
--	--	---

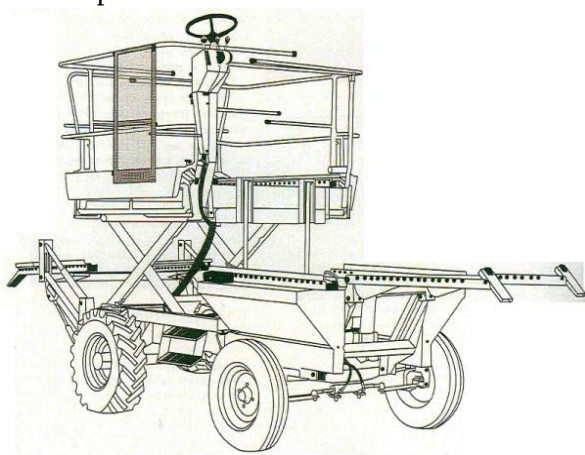


Scheda macchina agricola raccoglifrutta¹

La presente scheda identifica gli elementi delle macchine agricole raccoglifrutta da sottoporre a controllo, i metodi da applicare e i riferimenti tecnici in cui sono contenuti i criteri da utilizzare per determinare se le sue condizioni siano accettabili.

Per macchina agricola raccoglifrutta si considera una piattaforma di lavoro semovente fuoristrada destinata a operare nei frutteti aventi le seguenti caratteristiche o prerogative:

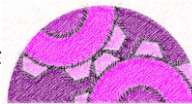
- altezza massima della macchina pari a 3 m
- proiezione verticale del centro dell'area della piattaforma in tutte le sue configurazioni e alla massima inclinazione del telaio come specificato dal fabbricante sempre all'interno delle linee di ribaltamento,
- destinate ad essere usate in agricoltura;
- progettate per lavorare su terreni naturali non preparati e/o sconnessi;
- progettate per spostare almeno due persone alle posizioni di lavoro in un frutteto per eseguire dalla piattaforma operazioni di raccolta della frutta, di diradamento, di potatura, o altre operazioni necessarie per il frutteto

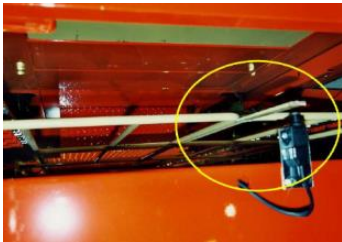


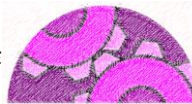
La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Chassis	Visivo/funzionale	Un segnale acustico deve attivarsi quando la macchina inizia a muoversi in <u>retromarcia</u> e mantenersi attivo fintanto che la macchina viaggia in retromarcia ovvero la piattaforma deve essere munita di una telecamera posteriore affinché l'operatore abbia una chiara visione della zona di pericolo dietro la macchina. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u> Riferimento: punto 5.3.1 della EN 16952

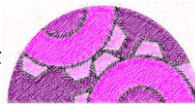
¹ Il FprEN 16952 è disponibile per l'acquisto a partire dal 22 giugno 2017. Per FprEn si intende la versione della norma che è inviata al voto formale esclusivamente per eventuali modifiche editoriali

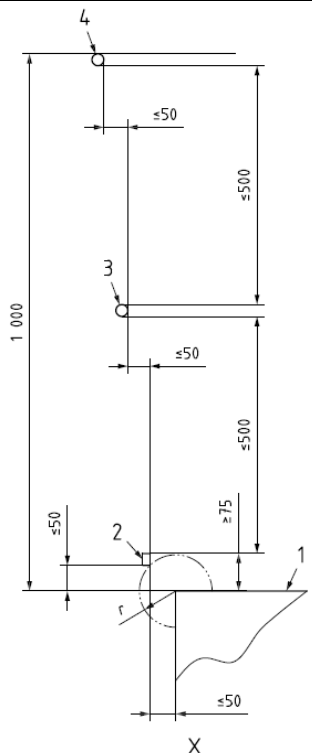


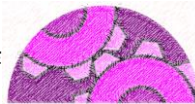
Chassis	Visivo/funzionale	Ogni macchina deve essere dotata di: • un segnale visivo e acustico facilmente identificabile, percepibile almeno dal conducente per indicare che l'inclinazione della macchina, in qualsiasi direzione, si sta avvicinando alla pendenza massima operativa indicata nel manuale di istruzioni. Il segnale visivo deve essere attivato al 70% della pendenza massima di esercizio e il segnale acustico deve raggiungere un'intensità totale al 90% della pendenza massima di esercizio; • un dispositivo che interrompe automaticamente il movimento di autodislocamento quando, in fase di spostamento con la piattaforma in posizione sollevata (non in posizione di trasporto), è raggiunta la massima pendenza operativa indicata nel manuale di istruzioni e impedisce il riavvio dello spostamento o dei movimenti che possono comportare maggiore ulteriori instabilità. Sono consentiti movimenti che riducono l'instabilità. Il riavvio dello spostamento e degli altri movimenti è consentito solo quando la stabilità è nuovamente assicurata e solo a seguito di un'operazione intenzionale da parte dell'operatore. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u> Riferimento: punto 5.3.2 della EN 16952
Chassis	Funzionale	Non deve essere possibile per costruzione superare la velocità di 0,7 m/s con la piattaforma non in posizione di trasporto. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u> Riferimento: punto 5.3.7 della EN 16952
Struttura estensibile	Visivo/funzionale	La macchina deve essere dotata di un dispositivo di protezione progettato per rilevare la presenza di una persona sotto la piattaforma. Questo dispositivo di protezione deve essere efficace solo durante l'abbassamento e quando azionato deve interrompere il movimento pericoloso della piattaforma. La riattivazione del movimento non deve avvenire automaticamente ma con un'operazione intenzionale da parte dell'operatore. Soluzione di tipo a cavo non soddisfano il requisito.  <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u> Riferimento: punto 5.4.3.3 della EN 16952
Struttura estensibile	Visivo/funzionale	La macchina deve essere dotata di un dispositivo di protezione progettato per rilevare il superamento del carico nominale previsto dal fabbricante. Questo dispositivo di protezione deve essere efficace quando la piattaforma è sollevata ad un'altezza il cui valore è il maggiore fra le due condizioni di seguito riportate: • altezza di sollevamento maggiore di 1 m rispetto alla posizione più bassa della piattaforma



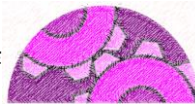
		ovvero • altezza pari al 10% dell'altezza massima di sollevamento. Il dispositivo deve: • attivare un segnale acustico udibile in tutte le postazioni di comando e luminoso lampeggiante di colore rosso in posizione ben visibile, quando il carico ha raggiunto il valore del carico nominale. La luce lampeggiante deve essere attiva fintanto che è presente il sovraccarico e il segnale acustico deve durare almeno 5 secondi e ripetersi ogni minuto; • impedire tutti i movimenti motorizzati della piattaforma ad eccezione dell'abbassamento e/o dei movimenti necessari per la riduzione del carico, quando il carico ha superato il 110% del carico nominale e prima che raggiunga il 120% del carico nominale. I movimenti pericolosi devono poter essere possibili solo dopo la rimozione del sovraccarico. Riferimento: punto 5.4.1.2 della EN 16952 Tale requisito non si applica alle macchine per le quali il fabbricante ha effettuato una prova di sovraccarico supplementare. Indicazioni in tal senso devono essere presenti nelle istruzioni per l'uso. Riferimento: punti 5.4.1.4 e 5.4.1.5 della EN 16952 <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u>
Piattaforma	Visivo	La piattaforma, estensioni laterali (balconcini) comprese, deve essere dotata di parapetti costituiti da: • un corrente superiore alto almeno 1 m; • un corrente intermedio; • un corrente inferiore (arresto al piede). Ai punti di accesso per l'operatore e ai punti di accesso per il bin, non è richiesto arresto al piede. Se presente deve essere fissato al cancello in maniera tale che quando il cancello è aperto l'arresto al piede non intralci il punto di accesso. Ai lati della piattaforma i parapetti devono essere inclinati o inclinabili fino a 10° verso l'esterno rispetto a un piano verticale. I parapetti inclinabili devono poter essere regolati in almeno tre differenti posizioni: • verticale, • inclinazione intermedia; • inclinazione massima (10°). Le quote sono riportate in figura



		 r raggio 50 mm max 1 piattaforma 2 arresto al piede 3 corrente intermedio 4 corrente superiore <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u> Riferimento: punto 5.6.2 della EN 16952
Comandi	Visivo/funzionale	Ogni macchina deve essere dotata di comandi ad azione mantenuta. Il requisito si considera soddisfatto se garantita la non facile eludibilità. Un esempio di comando facilmente eludibile è rappresentato nella figura che segue. In detto comando il blocco del tasto di avanzamento può essere ottenuto semplicemente utilizzando un sistema che blocca permanentemente il pulsante in posizione di avanzamento (es. elastico, corda, nastro ecc.).  La funzione di avanzamento può avvenire in modalità automatica. L'avanzamento deve iniziare dopo l'attivazione di un comando dedicato e può procedere dopo il suo rilascio, a condizione che: - la velocità della macchina sia automaticamente limitata a 0,35 m/s; - sia garantita la presenza del conducente in prossimità del posto di guida mediante ad esempio un tappetino sensibile alla pressione,



		un sensore ottico ecc. Se la presenza del conducente non è più rilevata, tutti i movimenti motorizzati devono fermarsi e il loro riavvio deve essere possibile solo con un'azione intenzionale; ▪ sia previsto un <u>comando di arresto di emergenza</u> per ogni <u>postazione di lavoro</u> prevista dal fabbricante. La distanza tra i comandi di arresto di emergenza non deve superare i 1700 mm e non deve essere inferiore a 850 mm; ▪ in caso di "modalità automatica", <u>un segnale ottico</u> deve indicare che la macchina è in "modalità automatica". <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u> Riferimento: punto 5.7.1 della EN 16952
Arresto di emergenza		La macchina deve essere dotata di un arresto di emergenza in tutte le <u>postazioni di comando</u>.
Accesso alla piattaforma	Visivo/funzionale	Le porte o i cancelli per l'accesso alla piattaforma devono essere apribili verso l'interno della piattaforma o verso l'alto. Devono tornare automaticamente in posizione chiusa ed essere bloccabili in tale posizione, oppure devono essere interbloccati impedendo l'utilizzo della piattaforma finché non siano chiusi e bloccati. La larghezza dei punti di accesso alla piattaforma deve essere compresa tra 420 mm e 700 mm. Parti del sistema di accesso (anche per il passaggio dei bin) apribili verso l'alto devono poter essere tenute in posizione con una sola mano. <u>Il requisito si applica a tutte le macchine costruite a partire dal 1 aprile 2018</u> Riferimento: punto 5.6.3 della EN 16952

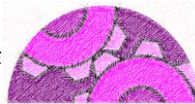


Scheda rumore/vibrazioni

La presente scheda identifica le informazioni relative alle emissioni di rumore aereo e alle vibrazioni trasmesse dalla macchina al sistema mano braccio o a tutto il corpo che devono essere fornite nelle istruzioni per l'uso, i riferimenti tecnici e i criteri da utilizzare per determinare se le informazioni fornite nelle istruzioni per l'uso siano accettabili.

La verifica deve riguardare gli elementi riportati in tabella.

Elemento	Metodo	Riferimento tecnico
Informazione sul rumore aereo (vedi nota tecnica 5)	Verifica documentale	Ciascun manuale di istruzioni deve contenere, se del caso, le seguenti informazioni relative all'emissione di rumore aereo: - il livello di pressione acustica dell'emissione ponderato <i>A</i> nei posti di lavoro, se supera 70 dB(A); se tale livello non supera 70 dB(A), deve essere indicato; - il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata <i>C</i> nei posti di lavoro, se supera 63 Pa (130 dB rispetto a 20 µPa); - il livello di potenza acustica ponderato <i>A</i> emesso dalla macchina, se il livello di pressione acustica dell'emissione ponderato <i>A</i> nei posti di lavoro supera 80 dB(A). <i>I suddetti valori devono essere quelli misurati effettivamente sulla macchina in questione, oppure quelli stabiliti sulla base di misurazioni effettuate su una macchina tecnicamente comparabile rappresentativa della macchina da produrre.</i> <i>Quando si tratta di una macchina di grandissime dimensioni, invece del livello di potenza acustica ponderato <i>A</i> possono essere indicati livelli di pressione acustica dell'emissione ponderati <i>A</i> in appositi punti intorno alla macchina.</i> <i>Allorché non sono applicate le norme armonizzate, i dati acustici devono essere misurati utilizzando il codice di misurazione più appropriato adeguato alla macchina. Ogniqualvolta sono indicati i valori dell'emissione acustica, devono essere specificate le incertezze relative a tali valori. Devono essere descritte le condizioni di funzionamento della macchina durante la misurazione e i metodi utilizzati per effettuarla.</i> <i>Se il posto o i posti di lavoro non sono o non possono essere definiti, i livelli di pressione acustica ponderati <i>A</i> devono essere misurati a 1 m dalla superficie della macchina e a 1,60 m di altezza dal suolo o dalla piattaforma di accesso. Devono essere indicati la posizione e il valore della pressione acustica massima.</i> <i>Qualora vi siano specifiche direttive comunitarie che prevedono altre indicazioni per la misurazione del livello di pressione acustica o del livello di potenza acustica, esse vanno applicate e non si applicano le prescrizioni corrispondenti del presente punto</i> Riferimento: RES 1.7.4.2 lettera u) allegato I alla direttiva 2006/42/CE
Informazione sulle vibrazioni delle macchine portatili, tenute e condotte a mano (vedi nota tecnica 6)		<i>Le istruzioni devono fornire le seguenti indicazioni relative alle vibrazioni emesse dalle macchine portatili tenute e condotte a mano:</i> - il valore totale di vibrazioni cui è esposto il sistema mano-braccio, quando superiori a 2,5 m/s². Se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s², deve essere indicato, - l'incertezza della misurazione.



		<i>I suddetti valori devono essere quelli misurati effettivamente sulla macchina in questione, oppure quelli stabiliti sulla base di misurazioni effettuate su una macchina tecnicamente comparabile rappresentativa della macchina da produrre.</i> <i>Allorché non sono applicate le norme armonizzate, i dati sulle vibrazioni devono essere misurati usando il codice di misurazione più appropriato adeguato alla macchina.</i> <i>Devono essere specificati le condizioni di funzionamento della macchina durante la misurazione e i metodi utilizzati per effettuarla oppure il riferimento alla norma armonizzata applicata.</i> Riferimento: RES 2.2.1.1 allegato I alla direttiva 2006/42/CE
Informazione sulle vibrazioni delle macchine semoventi (vedi nota tecnica 7)		<i>Le istruzioni devono fornire le seguenti indicazioni relative alle vibrazioni trasmesse dalla macchina al sistema mano-braccio o a tutto il corpo:</i> – <i>il valore totale di vibrazioni cui è esposto il sistema mano-braccio, quando superi 2,5 m/s². Se tale livello è inferiore o pari a 2,5 m/s², deve essere indicato,</i> – <i>il valore quadratico medio massimo dell'accelerazione ponderata cui è esposto tutto il corpo, quando superi 0,5 m/s². Se tale livello è inferiore o pari a 0,5 m/s², deve essere indicato,</i> – <i>l'incertezza della misurazione.</i> <i>I suddetti valori devono essere quelli misurati effettivamente sulla macchina in questione, oppure quelli stabiliti sulla base di misurazioni effettuate su una macchina tecnicamente comparabile rappresentativa della macchina da produrre.</i> <i>Allorché non sono applicate le norme armonizzate, i dati sulle vibrazioni devono essere misurati usando il codice di misurazione più appropriato adeguato alla macchina.</i> <i>Devono essere descritte le condizioni di funzionamento della macchina durante la misurazione e il codice di misurazione utilizzato per effettuarla.</i> Riferimento: RES 3.6.3.1 allegato I alla direttiva 2006/42/CE

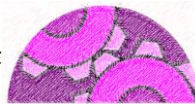
Nota tecnica 5 – Dichiarazione sull'emissione rumore

Il punto 1.7.4.2, lettera u) definisce le informazioni sulle emissioni di rumore aereo da dichiarare nella dichiarazione nota come “dichiarazione sull'emissione di rumore”. La dichiarazione ha due scopi principali:

- ✓ accompagnare gli utilizzatori nella scelta di una macchina che abbia una bassa emissione acustica;
- ✓ fornire utili informazioni al datore di lavoro in sede di valutazione dei rischi, a norma delle disposizioni nazionali che recepiscono l'articolo 4 della direttiva 2003/10/CE sull'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore).

Le informazioni da fornire nella dichiarazione sull'emissione di rumore sono di entità diversa e concernono tre diversi valori misurati:

1. il livello di pressione acustica ponderato A, L_{pA} , emesso dalla macchina nel posto o nei posti di lavoro. Si tratta del livello di pressione acustica ponderato A emesso durante un periodo di tempo specifico, rappresentativo di un ciclo di lavorazione completo della macchina;



2. il valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata, noto anche come livello della pressione acustica C, L_{pCpeak} . Si tratta del valore massimo raggiunto dalla pressione acustica istantanea ponderata su un periodo di tempo rappresentativo di un ciclo completo di lavoro della macchina. Tale valore è pertinente per le macchine che emettono un forte rumore impulsivo.
3. il livello di potenza acustica ponderato A, L_{WA} . Questa quantità rappresenta l'energia acustica aerea irradiata dalla macchina nello spazio e pertanto caratterizza la macchina quale fonte del rumore. Si tratta della quantità di emissioni di rumore più importante ed è indipendente dall'ambiente in cui la macchina è posizionata.

Il terzo paragrafo del punto 1.7.4.2, lettera u) tratta del caso di macchine di dimensioni molto grandi, per cui la determinazione del livello di potenza acustica, L_{WA} , può essere eccessivamente complessa. Per determinare se una data categoria di macchine sia da considerare o meno di dimensioni molto grandi, si dovrà considerare sia la distribuzione e la direzione delle fonti di rumore sulla macchina, sia lo sforzo richiesto per determinare il livello di potenza acustica, L_{WA} . Se una data categoria di macchine deve essere considerata di dimensioni molto grandi, occorre dichiararlo nel pertinente metodo di misurazione dei livelli acustici. Con le macchine di dimensioni molto grandi la dichiarazione dell' L_{WA} può essere sostituita dalla dichiarazione sui livelli di pressione acustica dell'emissione, L_{pA} , rilevata in specifici punti attorno alla macchina.

Il quarto paragrafo del punto 1.7.4.2, lettera u) concerne i metodi da utilizzare per misurare le emissioni di rumore. Le condizioni di funzionamento hanno una forte influenza sull'emissione di rumore. La misurazione delle emissioni di rumore deve pertanto essere effettuata in condizioni riproducibili e rappresentative delle condizioni d'uso prevedibili della macchina. Qualora un metodo di misurazione specificato in una norma armonizzata definisca le condizioni di funzionamento in cui occorre effettuare la misurazione, invece di indicare le condizioni di funzionamento e i metodi di misurazione utilizzati, sarà sufficiente indicare il riferimento alla norma armonizzata.

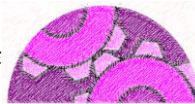
Quando vengono utilizzati altri metodi di misurazione, le condizioni di funzionamento e i metodi di misurazione utilizzati devono essere indicati nella dichiarazione sulle emissioni di rumore.

Il quarto paragrafo del punto 1.7.4.2, lettera u) prevede inoltre che nella dichiarazione sulle emissioni di rumore vengano specificate le incertezze concernenti i valori misurati. Le attuali conoscenze tecniche non consentono di determinare le incertezze associate alla misurazione dei valori L_{pCpeak} . Si dovranno fornire gli orientamenti sulla determinazione delle incertezze associate con la misurazione dell' L_{pA} nei punti di lavoro e l' L_{WA} nei pertinenti metodi di misurazione dei livelli acustici.

Il quinto paragrafo del punto 1.7.4.2, paragrafo u) illustra come determinare tramite la misurazione il livello di pressione acustica delle emissioni, L_{pA} , nei punti di lavoro per le macchine su cui gli operatori non occupano posti di lavoro ben definiti. Se viene utilizzato il metodo definito nel presente paragrafo, la dichiarazione sulle emissioni di rumore deve indicare i punti in cui sono stati misurati i valori L_{pA} .

A complemento di quanto sopra, si informa che l'ultimo paragrafo del punto 1.7.4.2, lettera u) rimanda alla direttiva 2000/14/CE sulle macchine e attrezzature destinate a funzionare all'aperto. Oltre alla direttiva macchine, questa direttiva si applica alle macchine che rientrano nel suo campo di applicazione in materia di emissioni di rumore nell'ambiente. Si precisa che gli adempimenti previsti dalla Direttiva 2000/14/CE sono di competenza del Ministero dell'Ambiente, che li controlla attraverso ISPRA.

La direttiva sulle attrezzature destinate a funzionare all'aperto prevede che tali attrezzature rechino una marcatura di corredo alla marcatura CE, indicante il livello di potenza acustica garantito (vale a dire il valore del livello di potenza acustica misurato secondo il metodo definito dall'allegato III della direttiva 2000/14/CE, più il valore delle incertezze dovute alla variazione nella produzione e alle procedure di misurazione).



L'ultimo paragrafo del punto 1.7.4.2, lettera u) precisa che per le macchine disciplinate dalla direttiva sulle attrezzature destinate a funzionare all'aperto il terzo valore da indicare nella dichiarazione sulle emissioni di rumore nelle istruzioni è il livello di potenza acustica garantito piuttosto che il livello di potenza acustica misurato, L_{WA} . Tuttavia, sono sempre d'applicazione per tali macchine i requisiti di cui al primo paragrafo del punto 1.7.4.2, lettera u) relativamente al livello di pressione acustica ponderato A, L_{pA} e il valore massimo della pressione acustica ponderata C, L_{pCpeak} .

Di seguito si riportano le macchine di interesse per il settore agricolo, forestale e da giardinaggio rientranti nel campo di applicazione della direttiva 2000/14/CE.

Per le macchine riportate in questo elenco contrassegnate dall'asterisco, si ricorda che la Direttiva 2000/14/CE (art. 12, All. I) ha stabilito dei limiti di emissione acustica in termini di livello di potenza sonora L_{WA} massimo ammissibile.

Decespugliatori

Gruppo portatile, con motore a combustione interna, dotato di una lama rotante in metallo o in plastica atta a tagliare erbe infestanti, cespugli, arbusti e piccola vegetazione. L'elemento di taglio opera su un piano approssimativamente parallelo al suolo.

Motosega a catena portatile

Utensile motorizzato impiegato per tagliare il legno e consistente in un monoblocco in cui sono integrati impugnatura, motore ed elemento di taglio, progettato per essere tenuto con le due mani.

Apripista (dozer)*

Macchina² semovente gommata o cingolata utilizzata per esercitare una forza di trazione o di spinta mediante equipaggiamenti montati sulla macchina stessa.

Dumper*

Autocarri gommati o cingolati a cassone aperto, espressamente realizzati per trasportare, ribaltare o spargere materiale; possono essere equipaggiati di un dispositivo integrato di autocaricamento.

Escavatori idraulici o a funi*

Mezzi semoventi gommati o cingolati che portano una piattaforma girevole per almeno 360° intorno ad un asse verticale, che scavano, sollevano e scaricano il materiale per mezzo di una benna montata su un cinematismo a braccio articolato o su un braccio telescopico, senza che il telaio o il carro si spostino per tutto il ciclo operativo della macchina.

Terne*

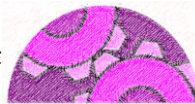
Macchine semoventi gommate o cingolate costituite da un carro che monta sia un meccanismo di carico con benna frontale che un retroescavatore, lo scavo avviene normalmente al di sotto del piano di appoggio della macchina con movimento a cucchiaio verso la macchina stessa; il retroescavatore scava, solleva e scarica materiale mentre il carro rimane fermo. In modalità di pala caricatrice, la benna carica e scava il materiale mediante traslazione in avanti della macchina stessa, e solleva, trasporta e scarica materiale.

Motolivellatrici*

Mezzo gommato semovente caratterizzato da una lama regolabile poggiante sugli assali anteriore e posteriore, che taglia, movimentata e sparge materiali, generalmente a fini di livellamento.

Tagliaerba/tagliabordi

² Il testo italiano della direttiva riporta erroneamente la dicitura trattore



Gruppi portatili a con motore a combustione interna, dotato di filo flessibile rotante, o altro elemento di taglio flessibile non metallico (ad esempio coltelli rotativi), utilizzato per tagliare erbe infestanti, superfici erbose o vegetazione soffice. L'organo di taglio opera su un piano approssimativamente parallelo (tagliaerba) o perpendicolare (tagliaerba bordatore) al suolo.

Tagliasiepi

Macchina portata a mano da un operatore, con fonte di potenza e attrezzo integrati, destinata al taglio di siepi e cespugli mediante una o più lame dotate di moto alternativo.

Tosaerba*

Macchina per il taglio delle superfici erbose o con accessorio per il taglio delle superfici erbose, condotta a mano o con posto di guida, il cui organo di taglio opera su un piano approssimativamente parallelo al suolo e determina l'altezza di taglio a partire dal suolo mediante ruote, cuscini d'aria o pattini; dotata di un motore endotermico o elettrico. Gli organi di taglio possono essere:

— lame rigide, oppure

— uno o più fili non metallici o lamine non metallici liberi di ruotare con energia cinetica superiore 10 J; l'energia cinetica è calcolata secondo la norma EN 786:1997, allegato B.

Anche macchina per il taglio delle superfici erbose o con accessorio per il taglio delle superfici erbose, a conduzione manuale o con posto di guida, il cui organo di taglio ruota su un asse orizzontale ed esegue l'azione di taglio mediante barra falciante fissa o coltello fisso (rasaerba a cilindri).

Tagliaerba elettrici/tagliabordi elettrici*

Macchina elettrica per il taglio delle superfici erbose o di vegetazione soffice, spinta da un operatore o azionata da un conducente, il cui organo di taglio è costituito da uno o più fili non metallici o lamine non metalliche liberi di ruotare con energia cinetica superiore a 10 J; esso opera su un piano approssimativamente parallelo (tagliaerba) o perpendicolare (tagliaerba bordatore) al suolo; l'energia cinetica è calcolata secondo la norma EN 786:1997, allegato B.

Soffiatori di fogliame

Macchina motorizzata impiegata per sgombrare prati, strade e superfici varie da fogliame ed altro materiale leggero per mezzo di un flusso d'aria ad alta velocità. Può essere portatile (a mano) o mobile.

Aspiratori di fogliame

Macchina motorizzata impiegata per raccogliere fogliame ed altri detriti mediante un dispositivo aspirante composto da una fonte di potenza che produce il vuoto all'interno della macchina, da un bocchettone di aspirazione e da un serbatoio per il materiale raccolto. Può essere portatile (a mano) o mobile.

Pale caricatrici*

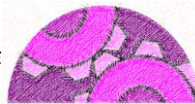
Mezzi semoventi gommati o cingolati costituiti da una struttura e da un cinematismo anteriore che portano una benna che carica o scava sfruttando la traslazione in avanti della macchina e che solleva, trasporta e scarica materiale.

Motozappe con potenza inferiore a 3kW*

Macchina semovente guidata da un addetto che la segue a piedi; può essere:

— con o senza supporti gommati, in modo tale che l'utensile di lavoro scava e garantisce allo stesso tempo l'avanzamento (motozappa);

— o mossa da una o più ruote direttamente azionate dal motore e dotata di utensili di zappatura (motozappa a ruota o ruote).



Scarificatori

Macchina motorizzata a mano o con posto di guida, equipaggiata di denti per tagliare longitudinalmente e frantumare la superficie erbosa di parchi, giardini e aree verdi; essa definisce la profondità di taglio a partire dal suolo.

Trituratrici

Macchina motorizzata dotata di uno o più organi di taglio atti a ridurre le masse di materiale organico in piccoli pezzi. Il funzionamento avviene a macchina ferma. Consiste generalmente di un'apertura di alimentazione in cui si inserisce il materiale (eventualmente tramite un attrezzo apposito), di un organo di taglio che tritura il materiale con qualsivoglia metodo (taglio, sminuzzamento, schiacciamento o altro) e di un condotto per lo scarico del materiale tritato. Può essere dotata di dispositivo di raccolta.

Scavatrincee

Escavatore semovente gommato o cingolato, azionato da un conducente o da un operatore che lo segue a piedi, provvisto anteriormente o posteriormente di una catenaria di scavo impiegata per realizzare fossi o trincee con operazione continua, combinata la traslazione della macchina.

Nota tecnica 6 – Dichiarazione sulle vibrazioni emesse dalle macchine portatili tenute e condotte a mano

Le vibrazioni trasmesse dalla macchina devono essere misurate dal fabbricante della macchina tramite un metodo di prova adeguato, a meno che non sia stato stabilito che per quella data categoria di macchine i valori misurati non hanno mai superato il limite di cui sopra; in tal caso questo aspetto può essere indicato nella norma di tipo C concernente la relativa categoria di macchine.

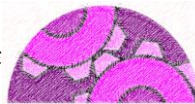
La dichiarazione sulle vibrazioni trasmesse dalla macchina assolve a due scopi principali:

- accompagna gli utilizzatori nella scelta di una macchina che abbia una bassa emissione di vibrazioni;
- fornisce utili informazioni al datore di lavoro in sede di valutazione dei rischi, a norma delle disposizioni nazionali che recepiscono la direttiva 2002/44/CE sull'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni).

Il secondo trattino del primo paragrafo del punto 2.2.1.1 prevede che sia specificata l'incertezza concernente il valore dichiarato. Le indicazioni sulla determinazione dell'incertezza associata alla misurazione delle vibrazioni trasmesse dalla macchina devono essere fornite con i metodi di misurazione pertinenti.

Il secondo paragrafo del punto 2.2.1.1 prevede che, nel caso di produzione in serie, le misurazioni siano effettuate su un campione rappresentativo di macchine tecnicamente comparabili. Nel caso di produzione una tantum, il fabbricante deve determinare tramite misurazione l'emissione di vibrazioni per ciascuna macchina fornita.

Il terzo e ultimo paragrafo del punto 2.2.1.1 concerne i metodi da utilizzare per misurare le vibrazioni. Le condizioni di funzionamento influiscono non poco sulle vibrazioni trasmesse dalla macchina. La misurazione delle vibrazioni dovrà quindi essere effettuata in condizioni di funzionamento che siano rappresentative. Qualora un metodo di misurazione specificato in una norma armonizzata definisca le condizioni di funzionamento in cui occorre effettuare la misurazione, il riferimento alla norma armonizzata è sufficiente per indicare le condizioni di funzionamento e i metodi di misurazione utilizzati. Quando vengono utilizzati altri metodi di misurazione, le condizioni di funzionamento e i metodi di misurazione utilizzati andranno indicati nella dichiarazione sulle vibrazioni.



Nota tecnica 7 - Dichiarazione sulle vibrazioni emesse dalle macchine mobili

I primi due trattini del primo paragrafo del punto 3.6.3.1 definiscono le quantità fisiche di vibrazioni trasmesse dalla macchina mobile al sistema mano-braccio o a tutto il corpo da dichiarare nelle istruzioni.

I valori misurati sulla macchina devono essere dichiarati se superano $2,5 \text{ m/s}^2$ per il sistema mano-braccio e $0,5 \text{ m/s}^2$ per tutto il corpo. Se i valori misurati sulla macchina non superano tale valore, occorre indicarlo nelle istruzioni. Le vibrazioni trasmesse dalla macchina devono pertanto essere misurate dal fabbricante della macchina tramite un metodo di prova adeguato, a meno che non sia stato stabilito che, per quella categoria di macchine i valori misurati non superano mai il limite di cui sopra - questo aspetto può essere indicato nella norma di tipo C concernente la relativa categoria di macchine.

La dichiarazione sulle vibrazioni trasmesse dalla macchina assolve a due scopi principali:

- accompagna gli utilizzatori nella scelta di una macchina che abbia una bassa emissione di vibrazioni;
- fornisce utili informazioni al datore di lavoro in sede di valutazione dei rischi, a norma delle disposizioni nazionali che recepiscono la direttiva 2002/44/CE sull'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni).

Il secondo trattino del primo paragrafo del punto 3.6.3.1 prevede che sia specificata l'incertezza concernente il valore dichiarato. Le indicazioni sulla determinazione dell'incertezza associata alla misurazione delle vibrazioni trasmesse dalla macchina devono essere fornite con i metodi di misurazione pertinenti.

Il secondo paragrafo del punto 3.6.3.1 prevede che, nel caso di produzione in serie, le misurazioni siano effettuate su un campione rappresentativo di macchine tecnicamente comparabili. Nel caso di produzione una tantum, il fabbricante deve determinare tramite misurazione l'emissione di vibrazioni per ciascuna macchina fornita.

Il terzo e l'ultimo paragrafo del punto 3.6.3.1 concernono i metodi da utilizzare per misurare le vibrazioni. Le condizioni di funzionamento influiscono non poco sulle vibrazioni trasmesse dalla macchina. La misurazione delle vibrazioni dovrà quindi essere effettuata in condizioni di funzionamento che siano rappresentative. I metodi di misurazione delle vibrazioni prodotte dalla macchina specificano le condizioni d'esercizio o la gamma di condizioni d'esercizio in cui si devono effettuare tali misurazioni. Qualora un metodo di misurazione specificato in una norma armonizzata definisca le condizioni di funzionamento in cui occorre effettuare la misurazione, invece di indicare le condizioni di funzionamento e i metodi di misurazione utilizzati, sarà sufficiente indicare il riferimento alla norma armonizzata. Quando vengono utilizzati altri metodi di misurazione, le condizioni di funzionamento e i metodi di misurazione utilizzati andranno indicati nella dichiarazione sulle vibrazioni.

La norma EN 1032 fornisce degli orientamenti generali sulla determinazione del valore delle vibrazioni emesse dalle macchine mobili.