



Dipartimento Tecnologie di Sicurezza

La revisione delle linee guida ISPEL per l'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento

*Leonardo Vita
12 novembre 08*

- ▶ La linea guida ISPEL per l'installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento.
- ▶ Parte generale: novità
- ▶ Allegato I: novità
- ▶ Allegato II: novità
- ▶ Appendice tecnica: novità

L'attività svolta dal Gruppo di Lavoro Nazionale concernente l'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, ha portato alla pubblicazione della linea guida ISPESL "Installazione dei dispositivi di protezione in caso di ribaltamento nei trattori agricoli o forestali".

Tale documento specifica i requisiti di sicurezza e di verifica per la costruzione e l'installazione di **telai di protezione** in caso di ribaltamento nonché dei relativi **dispositivi di attacco** per trattori agricoli o forestali già immessi sul mercato appartenenti alle seguenti categorie:

- Trattori a ruote a carreggiata stretta;
- Trattori a ruote "standard";
- Trattori a cingoli.

TIPOLOGIE DI TRATTORI E CLASSI DI MASSA



Novità

Le principali tipologie di trattori sono state suddivise in relazione alla loro massa ed alle differenti tipologie di telai di protezione che ad esse possono essere applicate

Tipologia di trattore	Classe di massa [kg]	Telaio di protezione	
Carreggiata stretta	$600 \leq M \leq 2000$	Due montanti anteriore abbattibile/fisso	
		Due montanti posteriore abbattibile/fisso	
	$2000 < M \leq 3400$	Due montanti anteriore abbattibile/fisso	
		Due montanti posteriore abbattibile/fisso	
Carreggiata standard	$600 \leq M \leq 3000$	Due montanti posteriore abbattibile/fisso	
		Quattro montanti	
	$3000 < M \leq 5000$	Due montanti posteriore abbattibile/fisso	
		Quattro montanti	
	$5000 < M \leq 11000$	Quattro montanti	
	A cingoli	$M \leq 3000$	Due montanti anteriore abbattibile/fisso
Due montanti posteriore abbattibile/fisso			
Quattro montanti			
$3000 < M \leq 5000$		Due montanti anteriore abbattibile/fisso	
		Due montanti posteriore abbattibile/fisso	
		Quattro montanti	
$5000 < M \leq 11000$		<div style="border: 1px solid red; background-color: #f0f0f0; padding: 2px;"> $11000 < M \leq 16000$ $16000 < M \leq 20000$ </div>	Quattro montanti

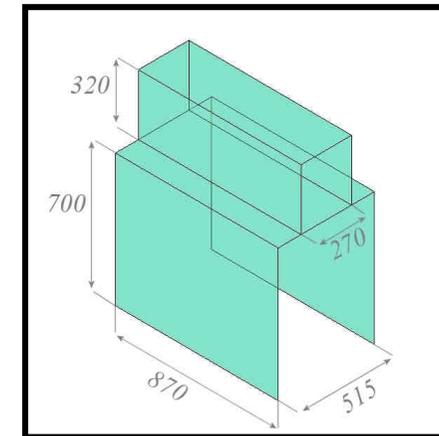
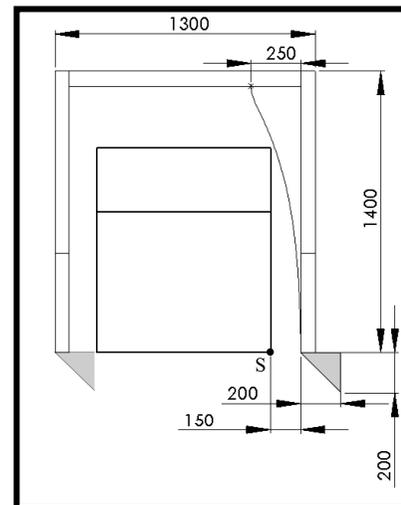
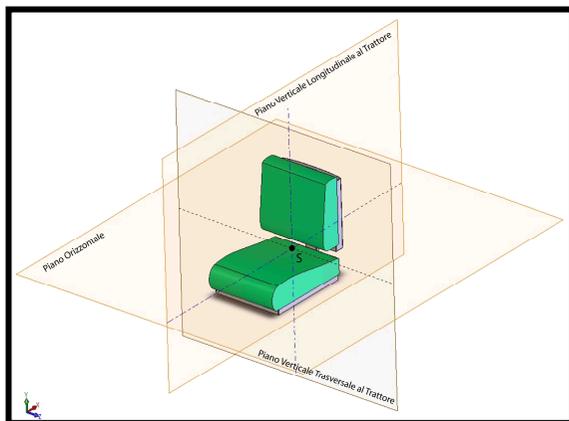
Novità

LA LINEA GUIDA ISPEL: PARTE GENERALE



La parte generale della linea guida ISPEL si riferisce ad **aspetti tecnici** definendo i parametri di interesse validi per tutte le tipologie e classi di trattori quali:

1. il volume di sicurezza (VdS);
2. il punto S del sedile;
3. il volume utile di collegamento (VUC)



e ad **aspetti procedurali** relativi all'installazione delle strutture di protezione quali:

1. un **certificato di conformità** (allegato III) rilasciato dal costruttore per ogni struttura di protezione che ne attesti la rispondenza alle indicazioni tecniche riportate nella linea guida;
2. una **dichiarazione di corretta installazione** della struttura di protezione (allegato IV) redatta dal soggetto che ha effettuato l'installazione.

LA LINEA GUIDA ISPEL: PARTE GENERALE

Novità



Nel caso di trattori agricoli omologati **dotati di struttura di protezione fin dall'origine**, ma allo stato attuale **non più provvisti**, è ammessa l'installazione di una struttura di protezione rispondente ai requisiti stabiliti nella **linea guida**, 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**.

La struttura di protezione deve comunque essere dello **stesso tipo** della struttura originaria riconosciuta in sede di omologazione del trattore.

LA LINEA GUIDA ISPEL: ALLEGATO I



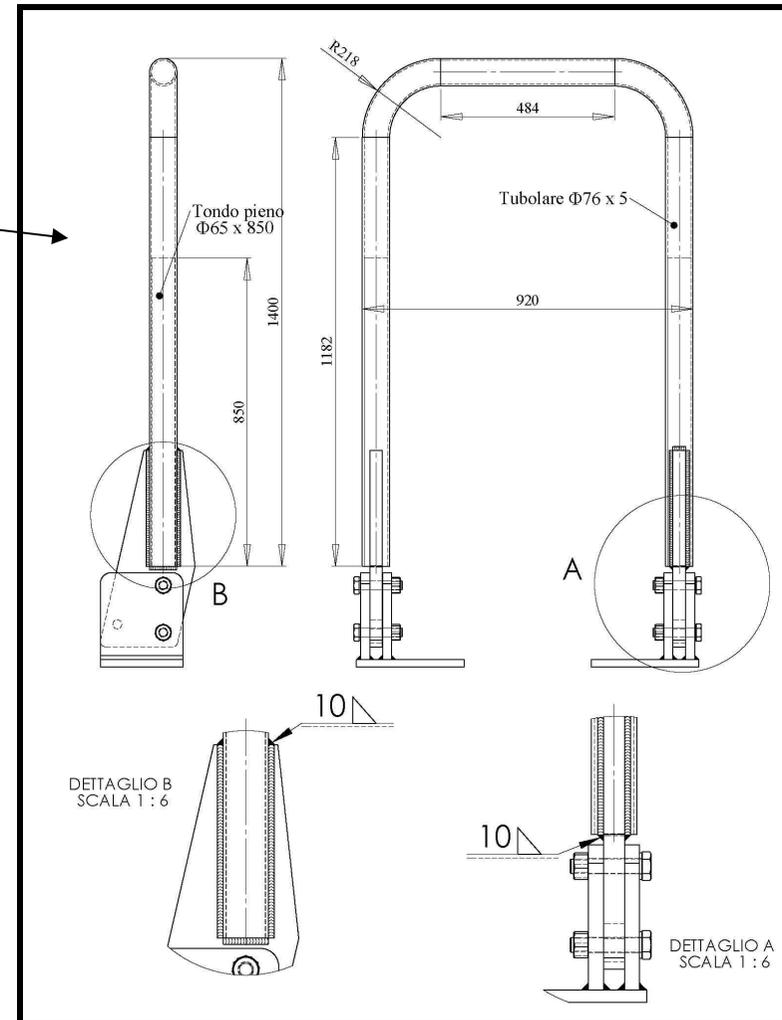
L'allegato I della linea guida è costituito da **50 schede tecniche** contenenti i **disegni tecnici** e le **informazioni** necessarie per la realizzazione della parte aerea delle strutture di protezione.

Materiali da utilizzare.

Numero, dimensioni, sezione e spessore dei tubolari.

Numero, dimensioni e spessori delle piastre.

Numero, diametri nominali e classe di resistenza dei collegamenti filettati.



LA LINEA GUIDA ISPEL: ALLEGATO I

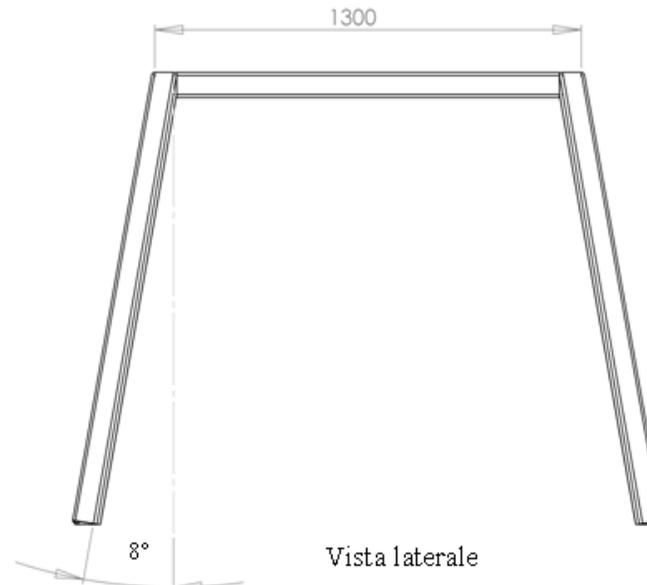
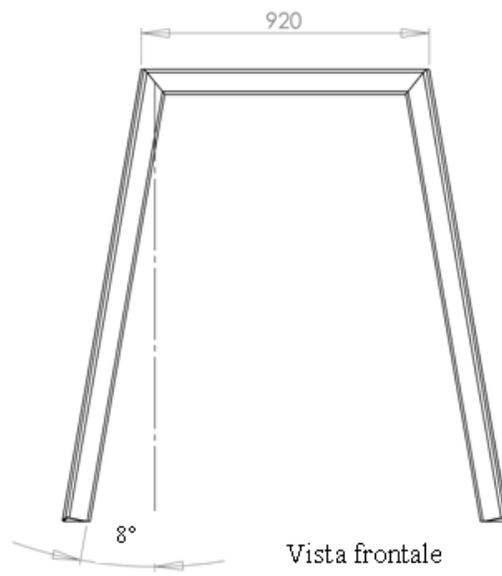
Novità



Per i telai a quattro montanti, è possibile **inclinare i montanti di 8° ($\pm 5\%$)** rispetto alla verticale sia trasversalmente che longitudinalmente.

Risulta in ogni caso necessario garantire il rispetto:

- della distanza minima in direzione verticale di 1200 mm tra il punto S del sedile e l'estremo superiore del telaio;
- della larghezza in direzione trasversale di 920 ÷ 1000 mm ($\pm 5\%$) in corrispondenza della traversa superiore del telaio;
- della larghezza in direzione longitudinale di 1300 mm ($\pm 5\%$) in corrispondenza della traversa superiore del telaio.



LA LINEA GUIDA ISPEL: ALLEGATO II

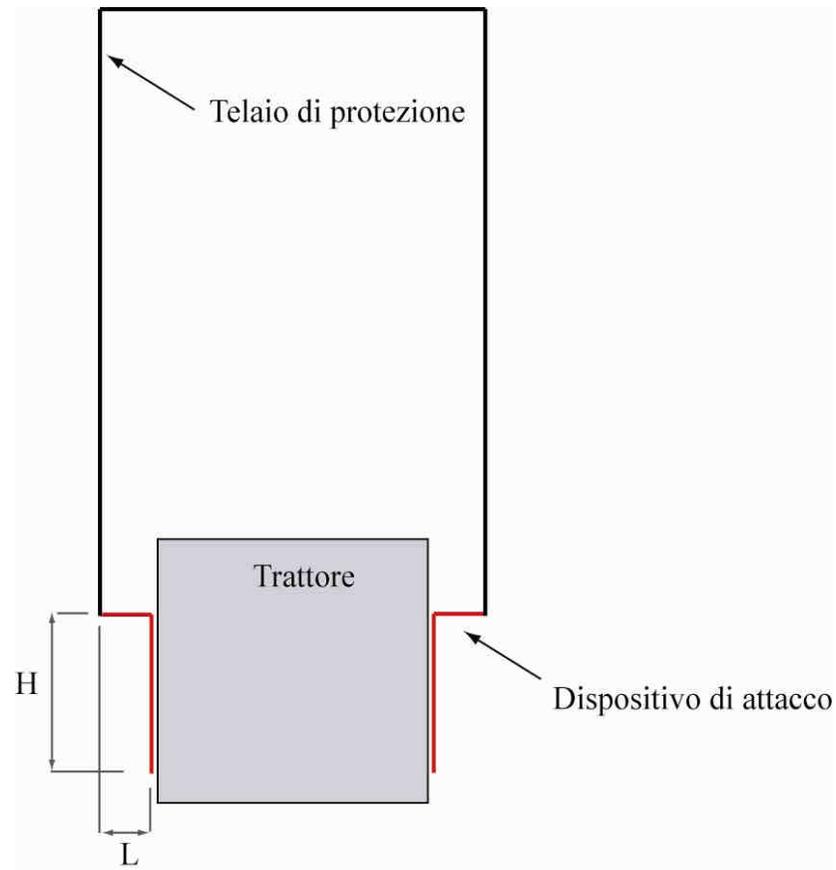
Novità



L'allegato II della linea guida contiene le informazioni tecniche necessarie per la realizzazione dei **dispositivi di attacco** suddivisi in quattro classi in funzione delle tipologie dei trattori e delle relative classi di massa.

Novità

In relazione all'estensione del campo di applicazione della linea guida anche ai trattori a cingoli aventi massa superiore a 11000 kg e fino a 20000 kg, l'allegato II è stato integrato con le informazioni necessarie per la realizzazione dei dispositivi di attacco per le strutture di protezione relative a tali trattori.



Per facilitare il processo di adeguamento di quei trattori che rappresentano una quota significativa del parco circolante, è stata realizzata una specifica **appendice tecnica** contenente i progetti di ed i risultati delle prove sperimentali di **strutture di protezione specifiche** per tali trattori.

L'appendice tecnica della linea guida attualmente è costituita da **5 schede tecniche** relative ai seguenti modelli di trattori:

1. Fiat 605 e simili (405, 455, 505, ecc.);
2. Fiat 120c e simili (60, 70, 80, ecc.);
3. Lamborghini C553;
4. Same Minitauro;
5. Fiat 640 (540, 600, ecc.).

L'appendice tecnica è oggetto di **periodica implementazione**.

LA LINEA GUIDA ISPESL: APPENDICE TECNICA

Novità

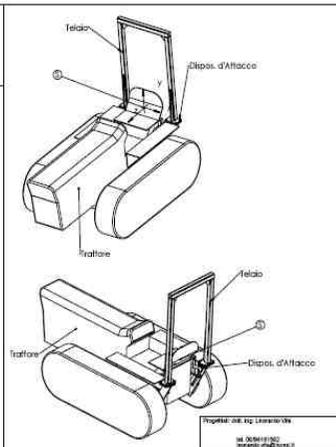


Nell'ambito dell'attività di ricerca prevista:

- dalla convenzione stipulata dalla **Regione Emilia Romagna** con l'**ISPESL** e con l'**Università di Bologna** con il supporto finanziario dell'**INAIL** Direzione regionale Emilia-Romagna
- dal piano di attività 2008 - 2010 del Dipartimento Tecnologie di Sicurezza dell'**ISPESL**

sono in corso di realizzazione schede tecniche relative a progetti e prove sperimentali di specifiche strutture di protezione per complessivi **37 modelli di trattori** di larga diffusione sul territorio.

<p>OGGETTO: Scheda Tecnica Dispositivo di protezione per Landini 6500.</p>	
<p>Introduzione Nel presente documento sono fornite le indicazioni e le prescrizioni per l'assemblaggio e il montaggio della struttura di protezione per il trattore LANDINI 6500.</p> <p>Indice generale</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Prescrizioni generali 2. Indicazioni per la realizzazione del telaio 3. Installazione dispositivo di ancoraggio per cinture di sicurezza <p>1. Prescrizioni generali La struttura di protezione è stata progettata rispettando le procedure di prova previste dal codice CECE n. 3 e i requisiti previsti dalla Linea Guida Nazionale ISPESL. Si precisa che nelle tavole tecniche sono riportate solo le quote.</p> <p>-Quote di protezione: Si riferiscono a spessori e dimensioni di piastre e cutolari, determinati attraverso dimensionamenti strutturali, e non possono essere variaz.</p> <p>-Quote funzionali: Sono indicate tra parentesi () e possono variare rispetto al trattore da selezionare. Tali quote, nelle tabelle di progettazione del telaio, vanno verificate e, ove necessario, modificate per rispettare le indicazioni imposte dalla Linea Guida Nazionale ISPESL. Sul posizionamento del telaio rispetto al punto "C" del sedile (v. Tav. 1 e nr. 4.4.3 della Linea Guida Nazionale).</p> <p>2. Indicazioni per la realizzazione della struttura di protezione Si precisa che, nella sezione per i collegamenti fissati, ogni elemento della struttura di protezione dovrà essere realizzato in ferro tipo Fe360, ovvero S235, ovvero S357.</p> <p>2.1 Dispositivo di protezione a traversa Gli elementi costituenti il dispositivo d'attacco e la traversa e le relative quote d'assemblaggio, sono riportate in Tav. 1 e Tav. 2, mentre le dimensioni dei singoli elementi sono riportate in Tav. 3.</p> <p>2.2 Telaio di protezione Per le dimensioni, l'assemblaggio e la conformazione del telaio di protezione si rimanda a quanto riportato in allegato nelle schede 42, 43, 47, 48 dell'allegato 1 della Linea Guida Nazionale ISPESL. Adatto restano le informazioni in esse contenute le dimensioni da modificare sono indicate in Tav. 1 mediante le quote contrassegnate con asterisco (*). Per le dimensioni della piastra alla base del montante (Elemento 7) sono riportate in Tav. 3.</p> <p>3. Installazione dispositivo di ancoraggio per cinture di sicurezza In Tav. 3 è riportata una tabella di indicazione del dispositivo per l'ancoraggio delle cinture di sicurezza. L'installazione prevede la modifica del contenitore del sedile di guida, attraverso realizzazione di due tasche, al fine di consentire il fissaggio delle cinture ai punti di ancoraggio predisposti.</p>	
<p>Dati Tecnici del trattore: Modello Landini 6500 Trattore di singolo. Massa di riferimento in ordine di marcia 3370 kg</p>	
<p>ISPESL Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza del Lavoro Via S. Maria della Spina, 12 - 40138 Bologna (BO) - Italia Tel. 051.2639111 - Fax 051.2639112 E-mail: isp@ispesl.it</p>	



10	IM14
9	IM14
11	IM16
8	IM16
Componente	
Descrizione	
Regolatore del Eq. Limitato Vel.	
IM 300411100	
Immagini 0001/0002	
--- Landini6500	
--- Tav. 2	

CONCLUSIONI



Le principali novità introdotte dall'ultima revisione della linea guida possono così riassumersi:

- estensione del campo di applicazione anche ai trattori a cingoli aventi massa superiore a 11000 kg e fino a 20000 kg;
- possibilità di applicare la linea guida anche a quei trattori dotati di struttura di protezione fin dall'origine, ma allo stato attuale non più provvisti, se questa non risulta più essere commercialmente disponibile sulla base di una dichiarazione del costruttore del trattore;
- possibilità di inclinare di 8° i montanti delle strutture di protezione a quattro montanti;
- implementazione dell'appendice tecnica con complessive 37 schede tecniche per l'adeguamento di specifici modelli di trattori nell'ambito dell'attività di ricerca prevista dalla convenzione fra ISPEL, Regione Emilia Romagna, Università di Bologna con il supporto finanziario dell'INAIL e dal piano di attività 2008 - 2010 del DTS dell'ISPEL