

Il trattore agricolo o forestale: requisiti di sicurezza e adeguamenti tecnici

Cabine after-market per trattori agricoli o forestali



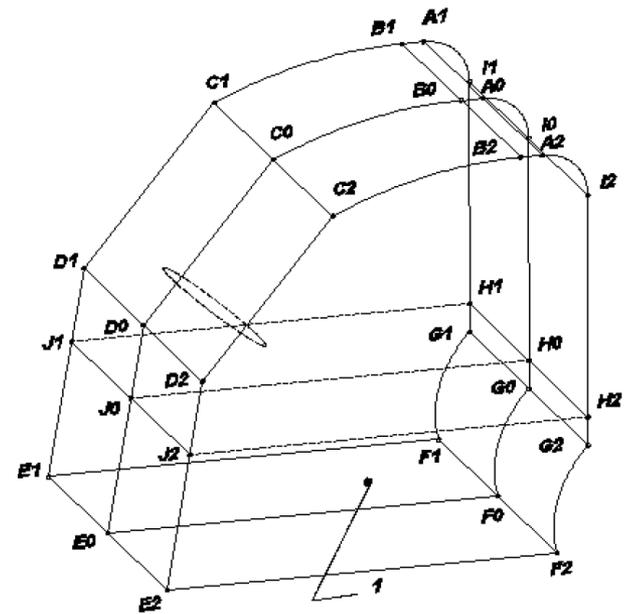
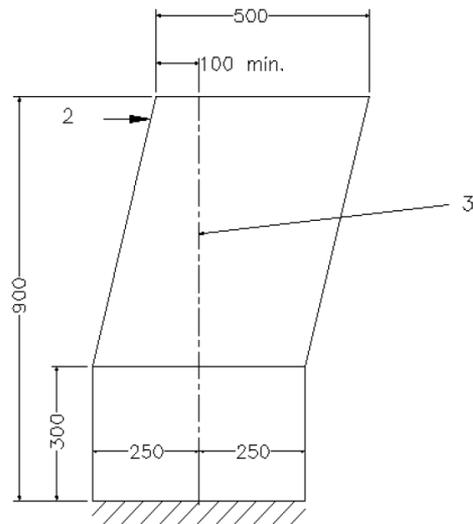
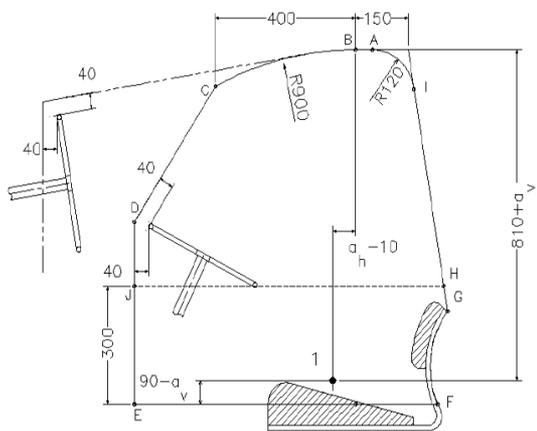
Riferimenti legislativi/tecnici

La [direttiva 2003/37/CE](#) definisce l'elenco delle prescrizioni e le relative direttive specifiche per l'omologazione CE di un tipo di veicolo (*rif. allegato II capitolo B parte I*) e la corrispondenza tra le direttive specifiche per le prove ufficiali dei dispositivi di protezione ROPS e i codici normalizzati dell'Ocse (*rif. allegato II capitolo B parte II.C*). Analogamente il [regolamento 167/2013](#) (*rif. allegato I e art. 50*).

| N. assegnato nella tabella della parte I (direttive specifiche corrispondenti) | | Oggetto | Codice OCSE (*) |
|--|------------|---|-----------------|
| 10.1. | 77/536/CEE | Prove ufficiali dei dispositivi di protezione dei trattori agricoli (prova dinamica) | Codice 3 |
| 26.1. | 76/115/CEE | | |
| 16.1. | 79/622/CEE | Prove ufficiali dei dispositivi di protezione dei trattori agricoli (prova statica) | Codice 4 |
| 26.1. | 76/115/CEE | | |
| 19.1. | 86/298/CEE | Prove ufficiali dei dispositivi di protezione montati sulla parte posteriore dei trattori agricoli o forestali a ruote, a carreggiata ridotta | Codice 7 |
| 26.1. | 76/115/CEE | | |
| 21.1. | 87/402/CEE | Prove ufficiali dei dispositivi di protezione montati sulla parte anteriore dei trattori agricoli o forestali a ruote, a carreggiata ridotta | Codice 6 |
| 26.1. | 76/115/CEE | | |
| | DS (**) | Prove ufficiali dei dispositivi di protezione dei trattori agricoli o forestali a cingoli | Codice 8 |
| 26.1. | 76/115/CEE | | |

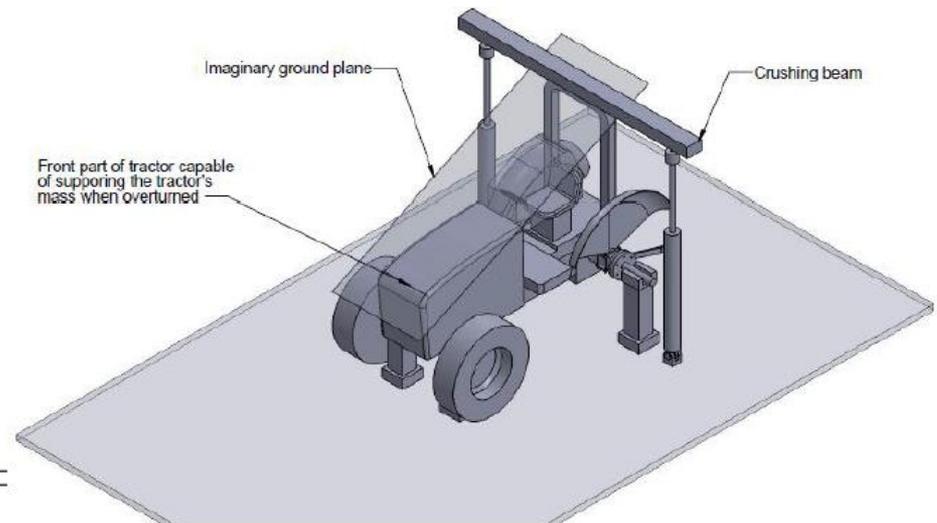
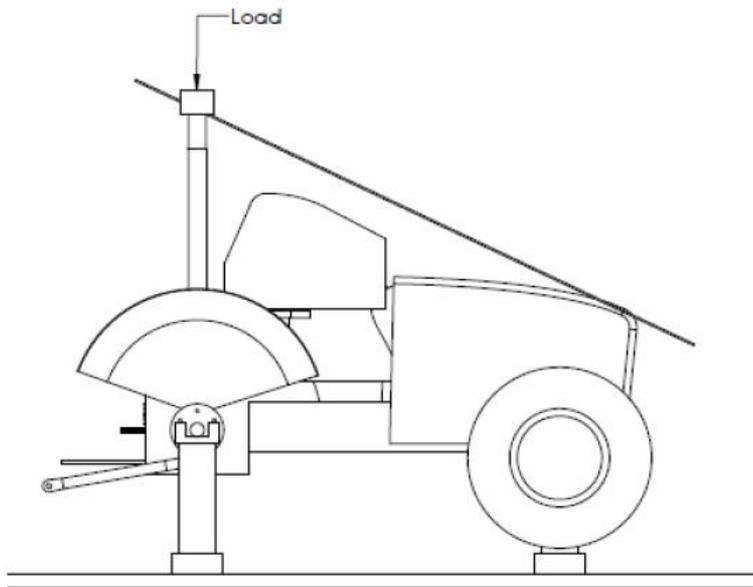
CODICE 4 OCSE

Clearance zone



CODICE 4 OCSE

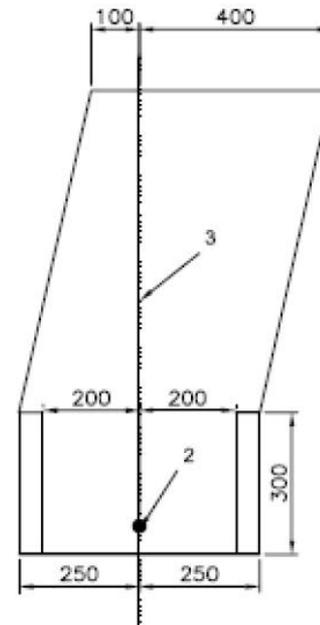
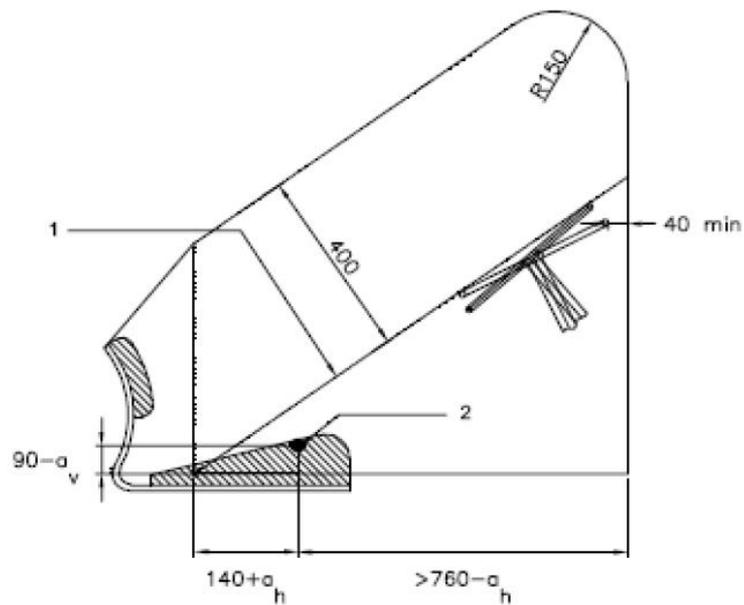
Linea di terra



CODICE 6 OCSE

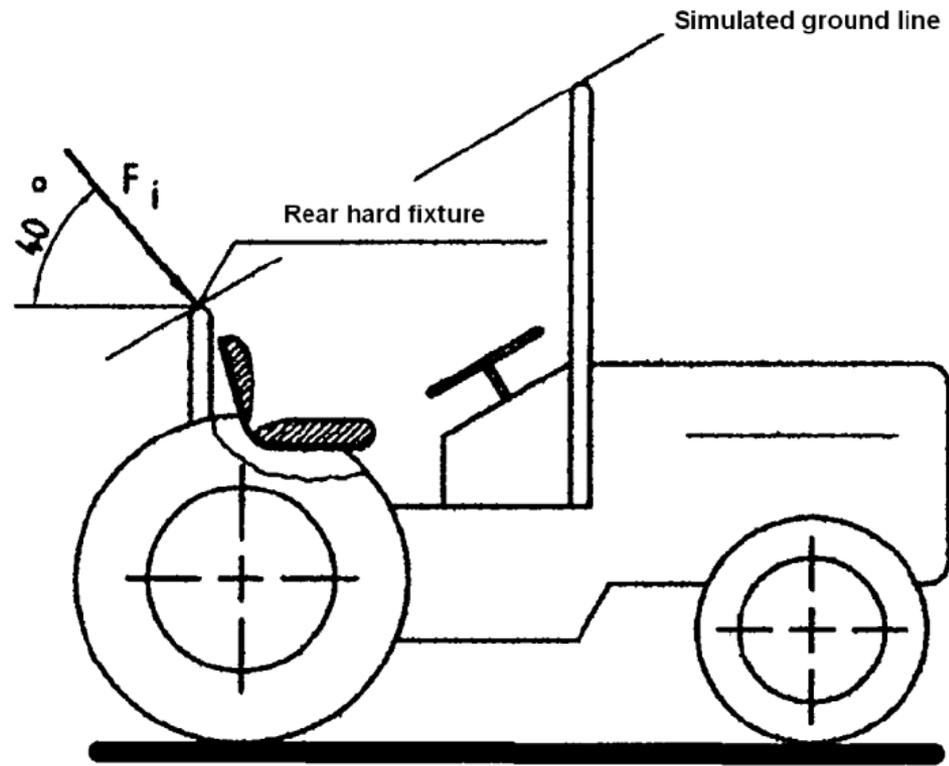
Clearance zone

Dimensions in mm



CODICE 6 OCSE

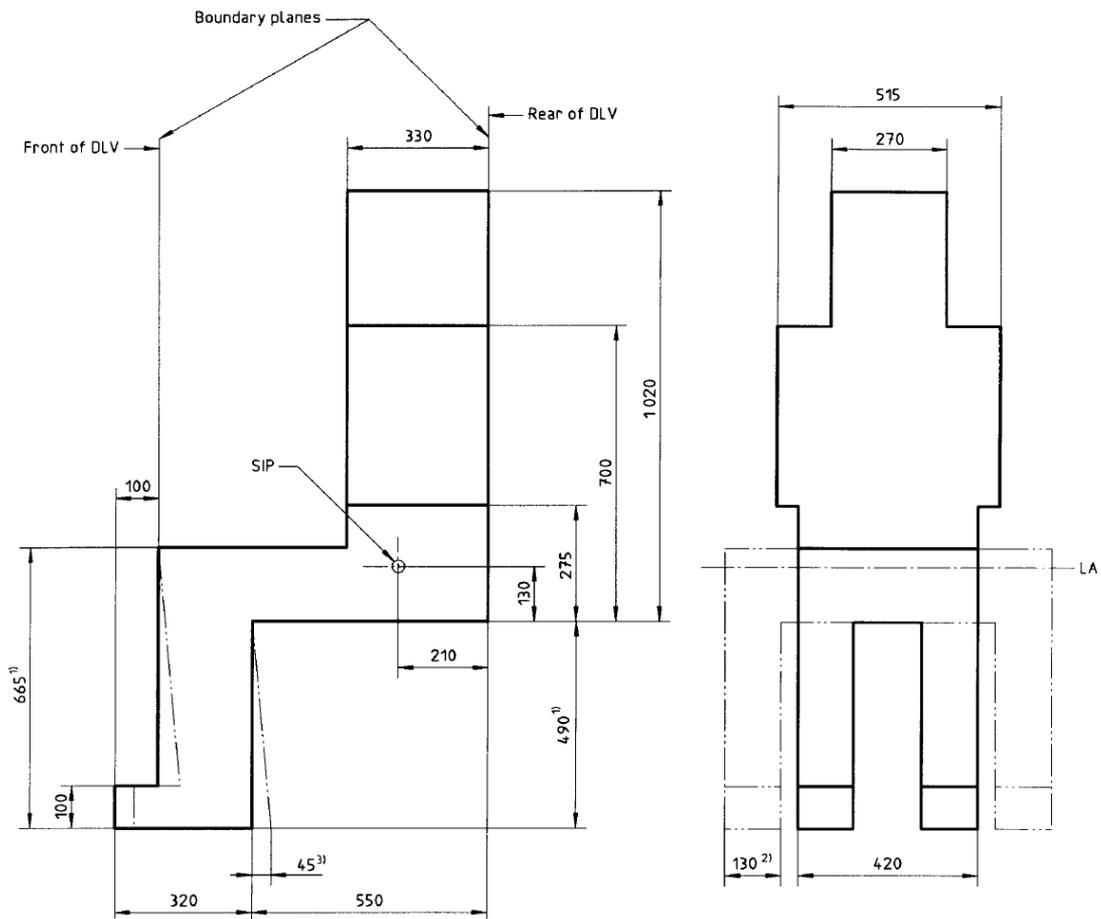
Linea di terra



CODICE 8 OCSE

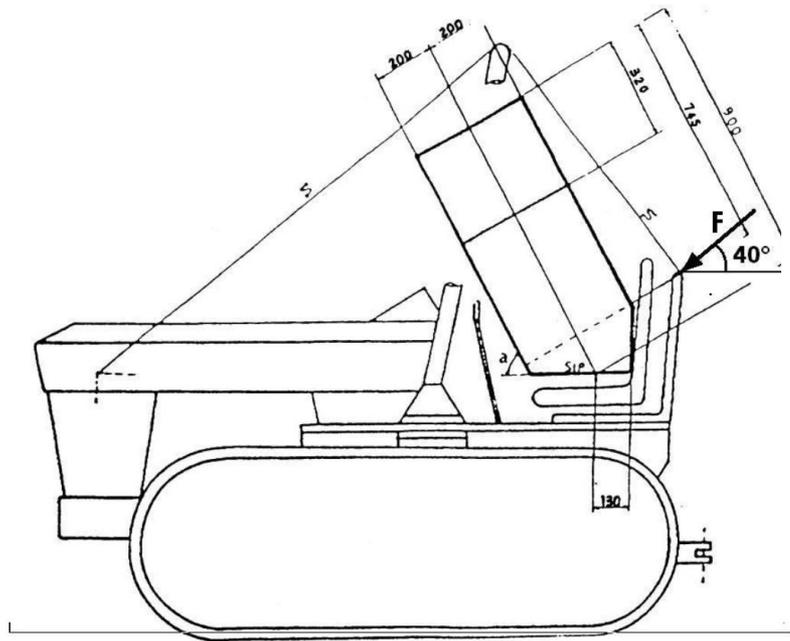
Volume di sicurezza

Dimensions in millimetres,
general tolerance ± 5 mm



CODICE 8 OCSE

Linea di terra



INSTALLAZIONE CABINE AFTER-MARKET NON ROPS



INSTALLAZIONE CABINE AFTER-MARKET NON ROPS

Linea di terra

Possibilità che in caso di capovolgimento le componenti strutturali delle cabine invadano il volume di sicurezza del conducente di cui alle direttive comunitarie o codici OCSE di riferimento.



VALUTAZIONI STRUTTURE NON ROPS

Strutture di protezione da agenti atmosferici progettate, costruite ed installate dal fabbricante del trattore e approvate in fase di omologazione

Ai fini dell'individuazione delle strutture 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 presunzione di conformità alle prescrizioni di sicurezza.

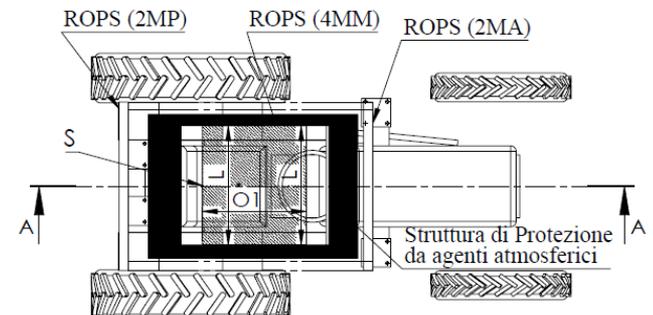
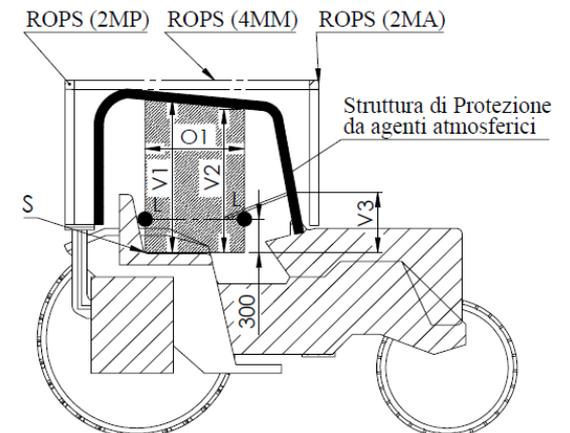
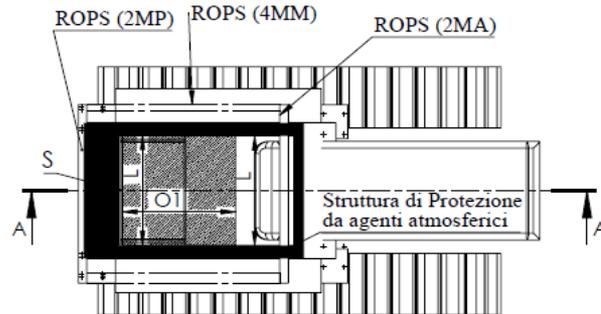
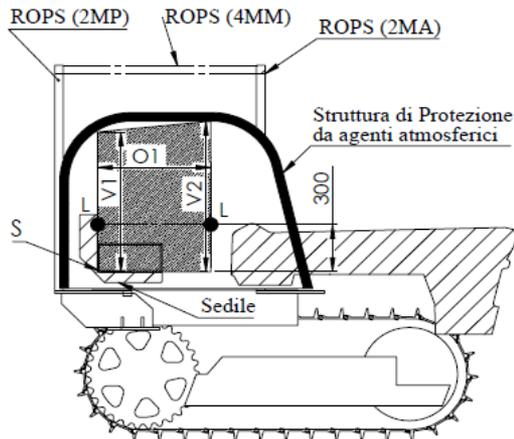
VALUTAZIONI STRUTTURE NON ROPS

Strutture di protezione da agenti atmosferici costruite e installate dopo la fase di immatricolazione o prima immissione sul mercato del trattore da soggetti diversi dal fabbricante dello stesso

Ai fini della protezione dal pericolo di capovolgimento le strutture di protezione possono essere ricondotte alle seguenti fattispecie:

1. strutture che nelle condizioni di normale installazione **interferiscono con il volume di sicurezza** del conducente;
2. strutture che nelle condizioni di normale installazione **non interferiscono con il volume di sicurezza** del conducente.

VALUTAZIONE INTERFERENZA



| Tipologia Trattore | Tipo ROPS | O1 | L | V1 | V2 |
|--------------------|-----------|-----|-----|-----|-----------|
| Ruote | 2MP/4M | 550 | 500 | 930 | 930 |
| | 2MA | 900 | 500 | 450 | 400 + V3* |
| Cingoli | 2MP/4M | 400 | 500 | 990 | 990 |
| | 2MA | 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, presentano una tolleranza del 5%.

PRESENZA DI INTERFERENZA

In questo caso l'installazione della struttura determina una non conformità alla norma che può essere sanata solo con la sua **rimozione**.

ASSENZA DI INTERFERENZA

In questo caso il **fabbricante della struttura** deve fornire **informazioni** in merito al principio secondo il quale **in caso di capovolgimento** le **componenti della struttura** di protezione installata sullo specifico modello di trattore **non invadono il volume di sicurezza** del conducente.

Al fine di verificare che la struttura di protezione soddisfi il predetto requisito **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.

VALUTAZIONE REQUISITI STRUTTURALI

La struttura deve essere in grado di sostenere una **forza pari a 15 M** (in Newton) avente **direzione inclinata di 40° rispetto all'orizzontale**, senza rompersi o invadere la zona libera dell'operatore.

Nel caso in cui la struttura si deformi fino a raggiungere la linea di terra in corrispondenza della zona di applicazione della forza, si procederà a rimuovere la forza e a verificare che nessun elemento della struttura abbia invaso la zona libera dell'operatore.

$F_i = 15 \text{ M}$



VALUTAZIONE REQUISITI STRUTTURALI

Nel caso in cui la struttura non ROPS fuoriesca dal **piano di terra laterale**, è necessario applicare una forza orizzontale in direzione trasversale (F_t) in corrispondenza della parte superiore della struttura.

La verifica dovrà essere effettuata sulla medesima struttura oggetto della verifica precedente.

La forza deve essere applicata fino al raggiungimento di una energia pari a 1,75 M (in Joule) ovvero fino a quando la deformazione della struttura sia tale da farla rientrare all'interno del **piano di terra laterale**.

Una volta rimossa la forza, dovrà essere verificato che la struttura sia stata in grado di sostenerla senza rompersi o invadere la zona libera dell'operatore.

