

Trattandosi di un semplice strumento di documentazione, esso non impegna la responsabilità delle istituzioni

► **B** **DIRETTIVA 94/20/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO**
del 30 maggio 1994
concernente i dispositivi di attacco meccanico dei veicoli a motore e dei loro rimorchi ed il loro
agganciamento a detti veicoli
(GU L 195 del 29.7.1994, pag. 1)

Modificata da:

		Gazzetta ufficiale		
		n.	pag.	data
► <u>M1</u>	Direttiva 2006/96/CE del Consiglio del 20 novembre 2006	L 363	81	20.12.2006

Modificata da:

► <u>A1</u>	Atto relativo alle condizioni di adesione della Repubblica ceca, della Repubblica di Estonia, della Repubblica di Cipro, della Repubblica di Lettonia, della Repubblica di Lituania, della Repubblica di Ungheria, della Repubblica di Malta, della Repubblica di Polonia, della Repubblica di Slovenia e della Repubblica slovacca e agli adattamenti dei trattati sui quali si fonda l'Unione europea	L 236	33	23.9.2003
--------------------	---	-------	----	-----------

Rettificato da:

► <u>C1</u>	Rettifica, GU L 130 del 18.5.2006, pag. 43 (94/20/EC)
--------------------	---



**DIRETTIVA 94/20/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL
CONSIGLIO**

del 30 maggio 1994

**concernente i dispositivi di attacco meccanico dei veicoli a motore e
dei loro rimorchi ed il loro agganciamento a detti veicoli**

IL PARLAMENTO EUROPEO ED IL CONSIGLIO DELL'UNIONE EUROPEA,

visto il trattato che istituisce la Comunità europea, in particolare l'articolo 100 A,

vista la proposta della Commissione ⁽¹⁾,

visto il parere del Comitato economico e sociale ⁽²⁾,

deliberando in conformità della procedura di cui all'articolo 189 B del trattato ⁽³⁾,

considerando che il mercato interno comporta uno spazio senza frontiere interne nel quale è assicurata la libera circolazione delle merci, delle persone, dei servizi e dei capitali; che occorre adottare le misure necessarie a tal fine;

considerando che le prescrizioni tecniche alle quali devono soddisfare i veicoli a motore ed i loro rimorchi ai sensi delle legislazioni nazionali riguardano, fra l'altro, i dispositivi di attacco meccanico dei suddetti veicoli;

considerando che tali prescrizioni differiscono da uno Stato membro all'altro; che ne risulta la necessità che le stesse prescrizioni siano adottate da tutti gli Stati membri, a titolo complementare ovvero in sostituzione delle normative vigenti, onde permettere, in particolare, l'applicazione della procedura di omologazione CEE che forma oggetto della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi ⁽⁴⁾;

considerando che la presente direttiva è una delle direttive particolari della procedura di omologazione CEE stabilita dalla direttiva 70/156/CEE del Consiglio; che, di conseguenza, sono ad essa applicabili le disposizioni della direttiva 70/156/CEE relative ai sistemi, ai componenti e alle entità tecniche del veicolo;

considerando che, per migliorare la sicurezza stradale ed agevolare l'intercambiabilità dei veicoli a motore e dei rimorchi nel traffico internazionale, è importante che tutti i tipi di veicoli che compongono autotreni o veicoli articolati siano muniti di sistemi di attacco meccanico normalizzati ed armonizzati;

considerando che è opportuno allinearsi sui requisiti tecnici del regolamento n. 55 dell'ECE (Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite) concernente le disposizioni unificate per i componenti dell'attacco meccanico dei complessi di veicoli; che detto regolamento è allegato all'accordo del 20 marzo 1958 relativo all'adozione di condi-

⁽¹⁾ GU n. C 134 del 25. 5. 1992, pag. 36.

⁽²⁾ GU n. C 313 del 30. 11. 1992, pag. 10.

⁽³⁾ Parere del Parlamento europeo del 29 ottobre 1992 (GU n. C 305 del 23. 11. 1992, pag. 115). Posizione comune del Consiglio del 27 settembre 1993 (non pubblicata nella Gazzetta ufficiale). Decisione del Parlamento europeo del 9 marzo 1994 (non ancora pubblicata nella Gazzetta ufficiale).

⁽⁴⁾ GU n. L 42 del 23. 2. 1970, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 92/53/CEE (GU n. L 225 del 10. 8. 1992, pag. 1).

▼B

zioni uniformi di omologazione e al reciproco riconoscimento dell'omologazione degli accessori e parti di veicoli a motore;

considerando che nell'unificare le dimensioni dei sistemi di attacco meccanico si è tenuto conto soprattutto delle norme internazionali (ISO) per garantire l'intercambiabilità dei singoli veicoli che compongono autotreni o veicoli articolati ed assicurare la libera circolazione delle merci tra gli Stati membri,

HANNO ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

Ai fini della presente direttiva si intende per:

- «veicolo», ogni veicolo a motore, quale definito all'articolo 2 della direttiva 70/156/CEE, destinato a circolare su strada, completo o incompleto, il quale abbia almeno quattro ruote ed una velocità massima di progetto superiore a 25 km/h, come pure i suoi rimorchi, ad eccezione dei veicoli che si spostano su rotaie, dei trattori agricoli e forestali e di tutte le macchine mobili;
- «tipo di attacco meccanico», il dispositivo di attacco meccanico per il quale può essere rilasciata l'omologazione di componenti ai sensi dell'articolo 2 della direttiva 70/156/CEE

Articolo 2

Gli Stati membri non possono rifiutare:

- l'omologazione CEE o l'omologazione nazionale per un veicolo né rifiutare ovvero vietare la vendita, l'immatricolazione, la messa in circolazione o l'uso di un veicolo, per motivi concernenti l'equipaggiamento opzionale con dispositivi di attacco meccanico;
- l'omologazione CEE o l'omologazione nazionale di componenti per un attacco meccanico, né vietare la vendita o l'uso di dispositivi di attacco meccanico,

se sono soddisfatte le prescrizioni degli allegati.

Articolo 3

Gli Stati membri adottano e pubblicano le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro un termine di 18 mesi a decorrere dalla data di adozione. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate di un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità del riferimento sono decise dagli Stati membri.

Dette disposizioni sono applicabili trascorso un termine di 18 mesi a decorrere dalla data di adozione della presente direttiva.

Articolo 4

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

▼B**ELENCO DEGLI ALLEGATI**

ALLEGATO I	Campo di applicazione, definizioni, domanda e rilascio dell'omologazione CEE, estensione dell'omologazione, conformità della produzione
ALLEGATO II	Esempio di marcatura di omologazione CEE
ALLEGATO III	Scheda informativa per dispositivi di attacco meccanico omologati
ALLEGATO IV	Scheda di omologazione CEE per dispositivi di attacco meccanico
ALLEGATO V	Prescrizioni per i dispositivi di attacco meccanico
ALLEGATO VI	Prova dei dispositivi di attacco meccanico
ALLEGATO VII	Prescrizioni relative al montaggio di dispositivi di attacco meccanico sui veicoli
ALLEGATO VIII	Scheda informativa per i veicoli omologati
ALLEGATO IX	Scheda di omologazione CEE per veicoli

▼B*ALLEGATO I*

1. CAMPO D'APPLICAZIONE
- 1.1. La presente direttiva si applica ai dispositivi di attacco meccanico dei veicoli a motore e dei loro rimorchi ed all'agganciamento di detti dispositivi ai veicoli stradali, come descritto all'articolo 1.
- 1.2. La presente direttiva stabilisce i requisiti che devono essere soddisfatti dai dispositivi di attacco meccanico destinati ad essere inseriti tra complessi di veicoli, al fine di:
- garantire la compatibilità all'atto dell'accoppiamento tra veicoli a motore e vari tipi di rimorchi;
 - assicurare un agganciamento sicuro dei veicoli in tutte le condizioni di impiego;
 - garantire la sicurezza in fase di agganciamento e sganciamento.
- 1.3. I dispositivi di attacco sono classificati a seconda del tipo e si distinguono tra:
- dispositivi di attacco normalizzati (cfr. 2.1.11);
 - dispositivi di attacco non normalizzati (cfr. 2.1.12).
- La classificazione è la seguente:
- 1.3.1. Classe A: ganci a sfera con supporti (cfr. allegato V, sezione 1)
- 1.3.1.1. Classi da A50-1 ad A50-3: ganci a sfera normalizzati 50 e supporti a flangia
- 1.3.1.2. Classe A50-X: ganci a sfera non normalizzati 50 e supporti
- 1.3.2. Classe B: attacchi sferici (cfr. allegato V, sezione 2)
- 1.3.2.1. Classe B50-X: attacchi sferici non normalizzati 50
- 1.3.3. Classe C: dispositivi di attacco automatici di timone
- 1.3.3.1. Classe C50: dispositivi di attacco di timone 50
- Classi da C50-1 a C50-6: dispositivi di attacco di timone 50 normalizzati (cfr. allegato V, sezione 3, tabelle 3 e 4)
- 1.3.3.2. Classe C50-X: dispositivi di attacco di timone 50 non normalizzati
- 1.3.4. Classe D: occhioni di timone
- 1.3.4.1. Classe D50: occhioni di timone 50
- Classe D50-A: occhioni di timone D50 normalizzati per collegamento saldato (cfr. allegato V, figura 9, tabella 5)
- Classe D50-B: occhioni di timone 50 normalizzati per collegamento a vite (cfr. allegato V, figura 10, tabella 5)
- Classe D50-C: occhioni di timone D50-C1 normalizzati per collegamento mediante bulloni (cfr. allegato V, figure 11 e 12, tabella 5)
- 1.3.4.2. Classe D50-X: occhioni di timone 50 non normalizzati (cfr. allegato V, figura 9)
- 1.3.5. Classe E: timoni non normalizzati

▼B

- 1.3.6. Classe F: alberi non normalizzati
- 1.3.7. Classe G: ralle
- 1.3.7.1. Classe G50: ralle 50 normalizzate (cfr. allegato V, figura 15, tabella 7)
- 1.3.7.2. Classe G50-X: ralle 50 non normalizzate
- 1.3.8. Classe H: perni di ralla
- 1.3.8.1. Classe H50-X: perni di ralla 50 non normalizzati
- 1.3.9. Classe J: piastre di montaggio non normalizzate
- 1.3.10. Classe S: dispositivi di attacco vari non normalizzati

2. DEFINIZIONI

- 2.1. I dispositivi di attacco meccanico tra i veicoli a motore ed i loro rimorchi sono tutte le parti ed i dispositivi montati sulla struttura, sugli elementi di supporto del carico del telaio e della carrozzeria dei veicoli che consentono di collegare tra loro i veicoli trainanti e i veicoli trainati.

Essi comprendono inoltre le parti fisse o amovibili per fissare, regolare o azionare i suddetti dispositivi di attacco.

- 2.1.1. I ganci a sfera e i supporti di cui al punto 1.3.1 sono dispositivi di attacco meccanico comprendenti una parte sferica e dei supporti sul veicolo trainante per l'aggancio al rimorchio mediante un attacco sferico.

- 2.1.2. Gli attacchi sferici di cui al punto 1.3.2 sono dispositivi di attacco meccanico montati sul timone dei rimorchi per l'aggancio al gancio a sfera montato sul veicolo trainante.

- 2.1.3. I dispositivi di attacco di timone di cui al punto 1.3.3 sono dispositivi di attacco meccanico con una campana ed un perno automatico di chiusura e di bloccaggio sul veicolo trainante per l'aggancio al rimorchio mediante l'occhione del timone.

- 2.1.4. Gli occhioni di timone di cui al punto 1.3.4 sono dispositivi di attacco sul timone dei rimorchi che presentano un foro cilindrico per l'aggancio ai dispositivi automatici di attacco.

- 2.1.5. I timoni di cui al punto 1.3.5 comprendono dispositivi ad inerzia e dispositivi simili montati sulla parte anteriore del veicolo trainato o al telaio del veicolo e adatti all'aggancio al veicolo trainante mediante occhioni, attacchi sferici o dispositivi di attacco simili.

I timoni possono essere agganciati al rimorchio in modo da potersi muovere liberamente sul piano verticale e quindi non sostenere alcun carico verticale (cosiddetti timoni articolati) oppure essere fissati sul piano verticale e sostenere quindi un carico verticale (cosiddetti timoni rigidi). I timoni fissati sul piano verticale possono essere rigidi oppure montati su molle.

I timoni possono inoltre comportare più pezzi ed essere regolabili o curvi. La presente direttiva concerne unicamente i timoni che formano un'entità separata, non facente parte del telaio del veicolo trainato.

- 2.1.6. Gli alberi di cui al punto 1.3.6 sono tutte le parti e tutti i dispositivi montati tra i dispositivi di attacco, quali i ganci a sfera ed i dispositivi di attacco del timone, e la struttura portante (ad esempio, la traversa posteriore), gli elementi portanti della carrozzeria o il telaio del veicolo trainante.

- 2.1.7. Le ralle di cui al punto 1.3.7 sono dispositivi di attacco a piastra montati su veicoli trainanti che comportano un dispositivo di bloccaggio automatico dell'attacco e sono collegate ai perni di ralla di cui al punto 1.3.8.

- 2.1.8. I perni di ralla di cui al punto 1.3.8 sono dispositivi di attacco a forma di perno per il montaggio su un semirimorchio ed il collegamento al veicolo trainante mediante una ralla.

▼B

- 2.1.9. Le piastre di montaggio di cui al punto 1.3.9 sono tutte le parti e tutti i dispositivi usati per collegare le ralle al telaio del veicolo trainante. La piastra di montaggio può essere progettata per muoversi orizzontalmente (ralle scorrevoli).
- 2.1.10. I cunei di guida sono componenti montati sui semirimorchi che, con la ralla, controllano la guida forzata del rimorchio.
- 2.1.11. I dispositivi di attacco normalizzati sono classificati nella sezione 1.3 e conformi alle dimensioni ed ai valori caratteristici unificati indicati nella presente direttiva. Essi sono intercambiabili nell'ambito della loro classe, indipendentemente dal tipo e dal costruttore.
- 2.1.12. I dispositivi di attacco non normalizzati sono quelli delle classi da A a J che non rientrano nella classificazione dei dispositivi di attacco normalizzati ma che possono essere collegati ai dispositivi di attacco normalizzati delle rispettive classi.
- 2.1.13. I dispositivi di attacco vari, per uso provvisorio o eccezionale, di cui al punto 1.3.10 sono dispositivi di attacco meccanico che non rientrano nelle classi da A a J (ad esempio, dispositivi di attacco conformi alle attuali norme nazionali o impiegati per trasporti pesanti).
- 2.1.14. I dispositivi di comando a distanza sono dispositivi che consentono di azionare dalla fiancata del veicolo o dalla cabina di guida i dispositivi di attacco inaccessibili.
- 2.1.15. Le spie sono dispositivi di segnalazione che indicano al conducente nella cabina di guida l'avvenuto agganciamento e l'inserimento dei dispositivi di sicurezza.
- 2.1.16. Per tipo di dispositivo di attacco meccanico s'intende un dispositivo che non differisca per le seguenti caratteristiche essenziali:
- 2.1.16.1. Classe del dispositivo di attacco
- 2.1.16.2. Marchio di fabbrica o denominazione commerciale
- 2.1.16.3. Forma esterna, dimensioni principali o altre differenze fondamentali di progettazione
- 2.1.16.4. Valori caratteristici D, S, V e U
- 2.1.17. L'agganciamento è automatico se l'arretramento del veicolo trainante verso il rimorchio è sufficiente per l'agganciamento definitivo e corretto, senza intervento esterno, per il blocco automatico e per la segnalazione dell'inserimento dei dispositivi di sicurezza. Un agganciamento automatico richiede l'impiego di dispositivi di attacco automatici.
- 2.1.18. Il «valore D» è definito come forza teorica di riferimento per la forza orizzontale tra il veicolo trainante ed il rimorchio.

Il valore D è preso come base per i carichi orizzontali nelle prove dinamiche. Per i dispositivi di attacco meccanico inadatti a trasmettere carichi di appoggio verticali si applica la seguente formula:

$$D = g \times \frac{T \times R}{T + R} \text{ (k N)}$$

Per i dispositivi di attacco meccanico adatti a rimorchi ad asse centrale si applica la seguente formula:

$$D_c = g \times \frac{T \times C}{T + C} \text{ (k N)}$$

Per le ralle montate sulle motrici e sui veicoli di tipo analogo si applica la seguente formula:

$$D = g \times \frac{0,6 \times T \times R}{T + R - U} \text{ (k N)}$$

▼B

Dove:

T = Massa massima tecnicamente ammissibile in t del veicolo trainante (anche delle motrici) comprendente, all'occorrenza, il carico verticale di un rimorchio ad asse centrale.

R = Massa massima tecnicamente ammissibile in t del rimorchio integrale con timone mobile in senso verticale o del semirimorchio.

C = Somma dei carichi assiali del rimorchio ad asse centrale a carico massimo ammissibile in t (cfr. punto 2.1.20).

U = Carico verticale sulla ralla in t.

S = Carico verticale statico S in kg, ossia la percentuale della massa del rimorchio ad asse centrale che, in condizioni statiche, è trasmessa al punto di attacco.

g = Accelerazione di gravità (supposta pari a 9,81 m/s²).

2.1.19. Il «valore V» è definito come la forza teorica di riferimento per l'intensità della forza verticale tra il veicolo trainante ed i rimorchi ad asse centrale con massa massima superiore a 3,5 t (cfr. punto 2.1.21). Il valore V è preso come base per i carichi di prova verticali nelle prove dinamiche.

$$V = a \cdot \frac{X^2}{l^2} \cdot C$$

Dove:

a è un'accelerazione verticale equivalente nel punto di attacco, funzione del tipo di sospensione sull'asse o sugli assi posteriori del veicolo trainante, comprendente un fattore costante:

$a_1 = 1,8 \text{ m/s}^2$ per veicoli con sospensione pneumatica od equivalente (quali definiti nella direttiva 85/3/CEE) ⁽¹⁾

$a_2 = 2,4 \text{ m/s}^2$ per i veicoli con altro tipo di sospensione,

X è la lunghezza della superficie di carico del rimorchio espressa in metri (cfr. figura 1),

l >è la lunghezza teorica del timone, ossia la distanza tra il centro dell'occhione del timone ed il centro del sistema d'asse espressa in metri (cfr. figura 1).

$\frac{x^2}{l^2} = \geq 1,0$ (se il risultato è inferiore a 1,0, il valore impiegato deve essere almeno 1)

⁽¹⁾ GU n. L 2 del 3. 1. 1985, pag. 14.

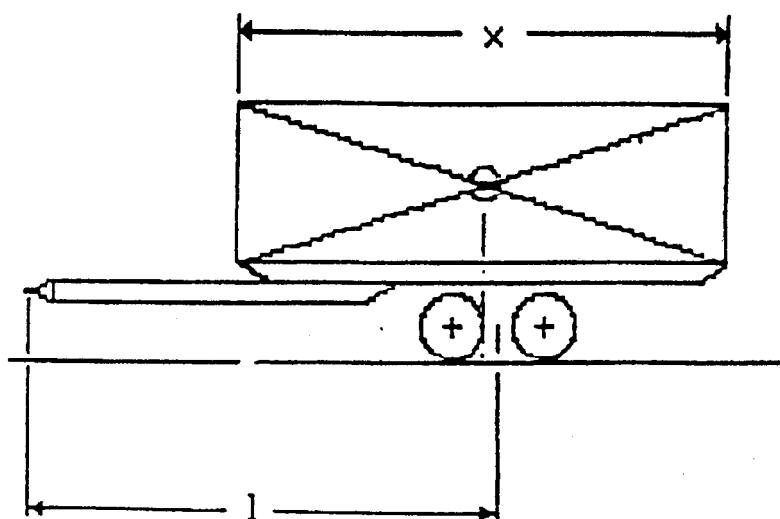
▼B

Figura 1

Dimensioni del rimorchio ad asse centrale

- 2.1.20. Per «rimorchio ad asse centrale» si intende un veicolo trainato munito di un dispositivo di traino che non può muoversi in senso verticale (rispetto al rimorchio) e nel quale l'asse o gli assi sono disposti in prossimità del centro di gravità del veicolo (sotto carico uniforme), in modo tale che venga trasmesso al veicolo trainante soltanto un piccolo carico verticale, non superiore al 10 % della massa massima del rimorchio o, se inferiore, a 1 000 kg.

La massa massima del rimorchio ad asse centrale da prendere in considerazione è la massa trasmessa al suolo dall'asse o dagli assi del rimorchio ad asse centrale agganciato al veicolo trainante e soggetto al carico massimo.

- 2.1.21. I veicoli che non rientrano chiaramente in alcuna delle suddette categorie sono trattati analogamente al tipo più simile.
- 2.1.22. Per «tipo di veicolo» si intendono i veicoli che non presentano tra loro differenze per quanto riguarda le seguenti caratteristiche principali: struttura, dimensioni, forma e materiali delle rispettive parti relative al montaggio dei dispositivi di attacco del veicolo trainante o della parte anteriore del rimorchio, per quanto concerne le prescrizioni dell'allegato VII.

3. OMOLOGAZIONE CEE DI COMPONENTI

3.1. Domanda di omologazione CEE

- 3.1.1. Ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE, la domanda per l'omologazione CEE di un tipo di dispositivo di attacco meccanico deve essere presentata dal costruttore.
- 3.1.2. Nell'allegato III è riportato un modello di scheda informativa.
- 3.1.3. Al servizio tecnico responsabile dell'esecuzione delle prove di omologazione deve essere presentato quanto segue.
- 3.1.3.1. Un dispositivo di attacco meccanico, rappresentativo del tipo in questione, di norma non verniciato. Il servizio tecnico o altri organismi di omologazione possono richiedere anche dispositivi di attacco supplementari.
- 3.1.3.2. Il servizio tecnico che esegue le prove di omologazione può inoltre richiedere parti specifiche, quali piastre di montaggio o supporti, disegni supplementari o campioni dei materiali utilizzati.

▼B

3.1.3.3. Nel caso di dispositivi di attacco meccanico progettati per un tipo di veicolo particolare, il costruttore del dispositivo di attacco deve presentare anche i dati relativi al montaggio forniti dal costruttore del veicolo, in conformità della direttiva 92/21/CEE ⁽¹⁾; il servizio tecnico può chiedere di visionare anche un veicolo rappresentativo di quel tipo.

3.2. **Marcatura del campione**

3.2.1. Ogni campione del dispositivo di attacco di cui al punto 3.1.1, corrispondente al tipo per il quale è stata richiesta un'omologazione CEE di componenti, deve recare le seguenti marcature.

3.2.2. Il marchio di fabbrica, la denominazione commerciale o il nome del costruttore (eventualmente il marchio commerciale).

3.2.3. Il tipo ed eventualmente la versione.

3.2.4. Uno spazio sufficiente per l'apposizione della marcatura di omologazione CEE e delle informazioni supplementari di cui al punto 3.3.4.

3.3. **Rilascio dell'omologazione CEE**

3.3.1. SE sono soddisfatti i requisiti pertinenti, è rilasciata l'omologazione CEE ai sensi dell'articolo 4, paragrafo 3 e, se applicabile, dell'articolo 4, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE.

3.3.2. Nell'allegato IV figura un modello della scheda di omologazione CEE.

3.3.3. A ciascun tipo di dispositivo di attacco meccanico omologato è assegnato un numero di omologazione conformemente all'allegato VII della direttiva 70/156/CEE. Il medesimo Stato membro non può attribuire lo stesso numero ad un altro tipo di dispositivo di attacco meccanico.

3.3.4. Su ogni dispositivo di attacco meccanico conforme ad un tipo omologato ai sensi della presente direttiva, è apposta, in un punto visibile e prontamente accessibile specificato nella scheda di omologazione, una marcatura internazionale di omologazione corrispondente a:

- 1 per la Repubblica federale di Germania
- 2 per la Francia
- 3 per l'Italia
- 4 per i Paesi Bassi
- 6 per il Belgio

▼A1

- 7 per l'Ungheria
- 8 per la Repubblica ceca

▼B

- 9 per la Spagna
- 11 per il Regno Unito
- 13 per il Lussemburgo
- 18 per la Danimarca

▼M1

- 19 per la Romania

▼A1

- 20 per la Polonia

⁽¹⁾ GU n. L 129 del 14. 5. 1992, pag. 1.

▼B

21 per il Portogallo

▼A1

26 per la Slovenia
 27 per la Slovacchia
 29 per l'Estonia
 32 per la Lettonia

▼M1

34 per la Bulgaria

▼A1

36 per la Lituania
 CY per Cipro
 MT per Malta

▼B

IRL per l'Irlanda

EL per la Grecia.

3.3.4.1. Un rettangolo nel quale figura la lettera «e» seguita dalle lettere o dal numero distintivo dello Stato membro che rilascia l'omologazione.

3.3.4.2. Un numero di due cifre che indica il numero dell'ultima modifica della direttiva (per la presente direttiva tale numero è 00) e la sezione 4 del numero di omologazione che figura nella scheda di omologazione CEE (cfr. allegato IV) accanto al rettangolo della marcatura di omologazione.

3.3.4.3. Le seguenti marcature aggiuntive poste accanto al rettangolo:

- classe del dispositivo di attacco;
- valori ammessi per D, S, V e U, se applicabili.

3.3.5. La marcatura di omologazione deve essere indelebile e chiaramente leggibile anche quando il dispositivo di attacco è agganciato al veicolo.

3.3.6. Nell'allegato II della presente direttiva figurano esempi relativi al posizionamento della marcatura di omologazione.

3.4. **Modifica del tipo di dispositivo di attacco meccanico ed estensione dell'omologazione CEE di componenti**

3.4.1. In caso di modifica del tipo omologato ai sensi della presente direttiva, si applicano le disposizioni dell'articolo 5 della direttiva 70/156/CEE.

4. OMOLOGAZIONE CEE DEL VEICOLO

4.1. **Domanda di omologazione CEE**

4.1.1. Ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 4 della direttiva 70/156/CEE, la domanda per l'omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto concerne il tipo di dispositivo di attacco meccanico deve essere presentata dal costruttore.

4.1.2. Nell'allegato VIII figura un modello di scheda informativa.

4.1.3. Al servizio tecnico responsabile dell'esecuzione delle prove per l'omologazione deve essere presentato quanto segue.

4.1.3.1. Un veicolo rappresentativo del tipo in questione, su cui può essere montato un dispositivo di attacco omologato CEE.

4.1.3.2. Se il tipo di veicolo è originariamente munito, dal costruttore del veicolo, di un dispositivo di attacco meccanico, tipo/i di dispositivo/i di attacco meccanico, compresi, eventualmente, le piastre di

▼B

montaggio e gli attacchi; deve inoltre essere fornita l'omologazione CEE per il/i dispositivo/i di attacco.

4.2. **Rilascio dell'omologazione CEE**

4.2.1. Se sono soddisfatti i requisiti pertinenti, è rilasciata l'omologazione CEE ai sensi dell'articolo 9, paragrafi 3 e 4 della direttiva 70/156/CEE.

4.2.2. Nell'allegato IX figura un modello di scheda di omologazione CEE.

4.2.3. A ciascun tipo di veicolo omologato è assegnato un numero di omologazione conformemente all'allegato VII della direttiva 70/156/CEE. Il medesimo Stato membro non può attribuire lo stesso numero ad un altro tipo di veicolo.

4.3. **Modifica del tipo di veicolo ed estensione dell'omologazione CEE del veicolo**

4.3.1. In caso di modifica dell'omologazione ai sensi della presente direttiva, si applicano le disposizioni dell'articolo 5 della direttiva 70/156/CEE.

4.3.2. Il detentore di un'omologazione CEE del veicolo può richiederne l'estensione ad altri tipi o classi di dispositivi di attacco.

Le autorità competenti concedono una siffatta estensione alle seguenti condizioni:

4.3.2.1. se un'omologazione CEE di componenti è già stata rilasciata al nuovo tipo di dispositivo di attacco;

4.3.2.2. se il dispositivo di attacco è adatto al tipo di veicolo per il quale è stata richiesta l'estensione dell'omologazione CEE del veicolo;

4.3.2.3. se l'agganciamento del dispositivo di attacco al veicolo corrisponde a quello presentato per il rilascio dell'omologazione CEE di componenti.

4.3.3. Nel caso di dispositivi di attacco normalizzati delle classi A, C, D e G, l'omologazione CEE del veicolo è valida anche per altri dispositivi di attacco della stessa classe, senza bisogno di un'ulteriore verifica del montaggio né di un'estensione dell'omologazione CEE del veicolo.

5. **PRESCRIZIONI**

5.1. I dispositivi di attacco meccanico tra i veicoli a motore ed i loro rimorchi devono essere costruiti e agganciati secondo lo stato dell'arte e essere maneggiabili in sicurezza.

5.2. L'agganciamento e lo sganciamento sicuri dei veicoli devono poter essere operati da una sola persona senza l'uso di attrezzi. Per l'agganciamento di rimorchi con una massa massima superiore a 3,5 t devono essere utilizzati soltanto dispositivi di attacco automatico che consentano un agganciamento automatico.

5.3. I dispositivi di attacco meccanico devono essere progettati e costruiti in modo che, in situazione di utilizzazione normale, manutenzione adeguata e sostituzione tempestiva delle parti usurate, essi continuino a funzionare in modo soddisfacente.

5.4. Ogni dispositivo di attacco deve essere corredato delle istruzioni di montaggio e di funzionamento contenenti le informazioni necessarie al personale qualificato per il montaggio sul veicolo e per il corretto funzionamento. Le istruzioni devono essere redatte nella o nelle lingue dello Stato membro nel quale il dispositivo di attacco sarà commercializzato. Nel caso di dispositivi di attacco destinati al montaggio in serie da parte dei costruttori di veicoli e di carrozzerie, le istruzioni di montaggio e di funzionamento per ogni singolo dispositivo di attacco possono essere omesse. In questo caso, spetta al costruttore dei veicoli o delle carrozzerie provvedere a che l'operatore del veicolo riceva le informazioni necessarie per il funzionamento del dispositivo di attacco.

5.5. I materiali che possono essere utilizzati sono quelli le cui proprietà attinenti alla domanda di omologazione sono fissate in una norma o sono stabilite nella documentazione di cui al punto 3.1.2 del presente allegato.

5.6. Tutte le parti dei dispositivi di attacco meccanico il cui cedimento potrebbe provocare la separazione dei due veicoli devono essere di

▼B

acciaio. Possono essere impiegati altri materiali a condizione che il costruttore ne dimostri l'equivalenza con l'acciaio e che il servizio tecnico dia il suo accordo.

- 5.7. Tutti gli attacchi devono essere ad accoppiamento geometrico e la posizione chiusa deve essere bloccata con almeno un accoppiamento geometrico, salvo prescrizioni più rigorose contenute nell'allegato V.
- 5.8. I dispositivi di attacco meccanico devono soddisfare le prescrizioni dell'allegato V.
- 5.9. **Prescrizioni di carico**
- 5.9.1. I dispositivi di attacco meccanico sono soggetti alle prove descritte nell'allegato VI.
- 5.9.2. Queste prove non devono provocare incrinature, rotture o altri danni esterni visibili ovvero deformazioni permanenti eccessive che pregiudichino il buon funzionamento del dispositivo.
- 5.10. Il montaggio del dispositivo di attacco meccanico sul veicolo deve essere verificato conformemente alle prescrizioni dell'allegato VII. Tale requisito si applica sia all'omologazione CEE del veicolo, se il tipo di veicolo è originariamente munito dal costruttore di un dispositivo di attacco meccanico, sia all'omologazione CEE del dispositivo di attacco meccanico progettato per un tipo particolare di veicolo.
- 5.11. Le suddette prescrizioni nonché quelle degli allegati V, VI e VII si applicano, se del caso, anche ai dispositivi di attacco vari (classe S).

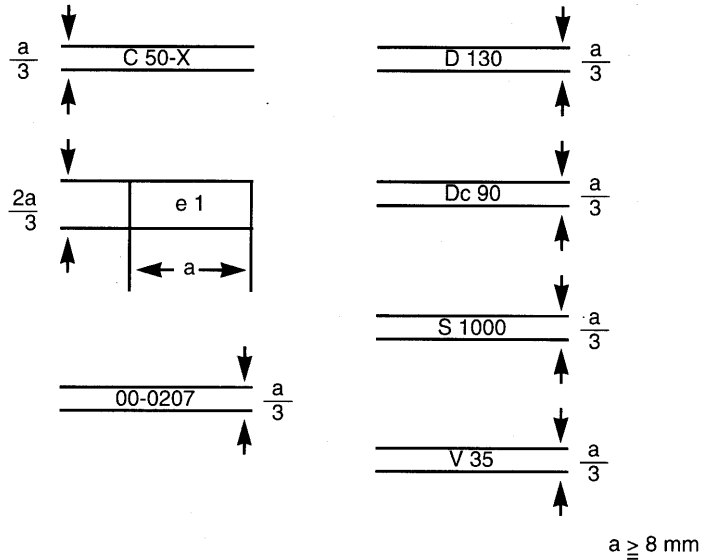
6. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

- 6.1. In generale, le misure volte ad assicurare la conformità della produzione sono prese conformemente alle disposizioni dell'articolo 10 della direttiva 70/156/CEE.
- 6.2. I controlli da parte degli organismi competenti hanno di norma frequenza annuale.

▼ B

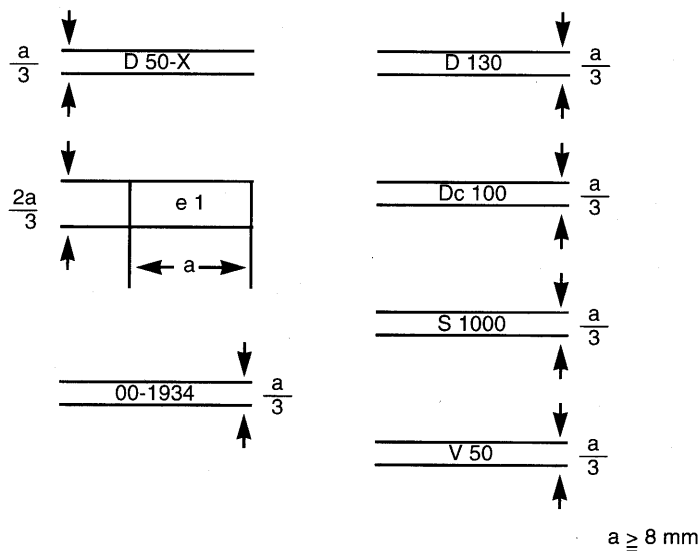
ALLEGATO II

a) Esempio di marcatura di omologazione CEE per un dispositivo di attacco di timone



Il dispositivo di attacco recante la marcatura di omologazione CEE raffigurata sopra è un dispositivo di attacco di timone non normalizzato della classe C50-X, con un valore D massimo ammissibile di 130 kN, un valore D_c massimo ammissibile di 90 kN, un carico di appoggio verticale statico massimo ammissibile di 1 000 kg ed un valore V massimo ammissibile di 35 kN, per il quale è stata rilasciata un'omologazione CEE di componenti nella Repubblica federale di Germania (e1) con il numero 0207. Le prime due cifre 00 indicano che questo componente è stato omologato conformemente alla forma originale della presente direttiva.

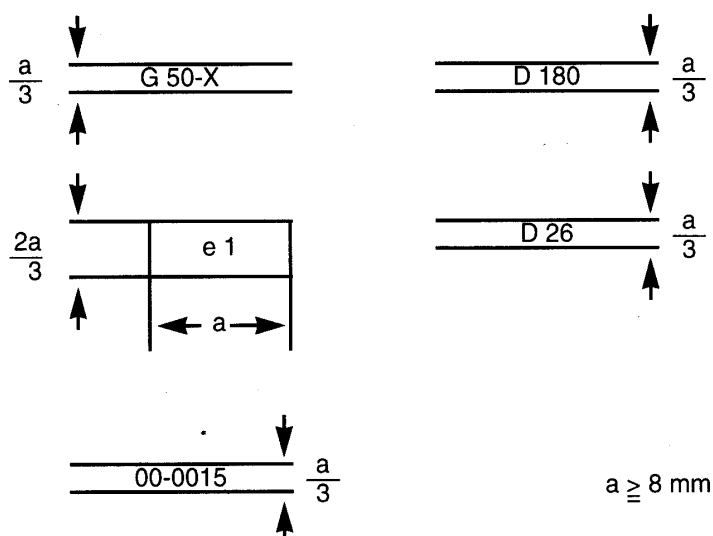
b) Esempio di marcatura di omologazione CEE per un occhione di timone



Il dispositivo di attacco recante la marcatura di omologazione CEE raffigurata sopra è un occhione di timone 50 non normalizzato della classe D50-X per fissaggio a saldatura, con un valore D di 130 kN, un valore D_c di 100 kN, un carico di appoggio verticale statico massimo ammissibile di 1 000 kg e un valore V massimo ammissibile di 50 kN, per il quale è stata rilasciata un'omologazione CEE di componenti nella Repubblica federale di Germania (e1) con il numero 1934. Le prime due cifre 00 indicano che questo componente è stato omologato conformemente alla forma originale della presente direttiva.

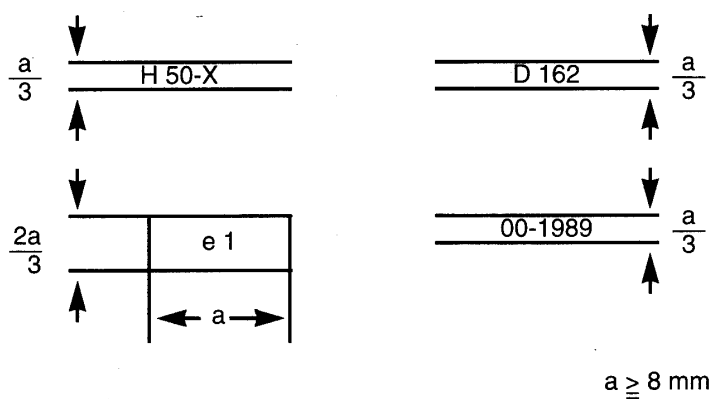
▼ B

c) Esempio di marcatura di omologazione CEE per una ralla



Il dispositivo di attacco recante la marcatura di omologazione CEE raffigurata sopra è una ralla non normalizzata della classe G50-X, con un valore D massimo ammissibile di 180 kN ed un carico massimo ammissibile sulla ralla di 26 t, per la quale è stata rilasciata un'omologazione CEE di componenti nella Repubblica federale di Germania (e1) con il numero 0015. Le prime due cifre 00 indicano che questo componente è stato omologato conformemente alla forma originale della presente direttiva.

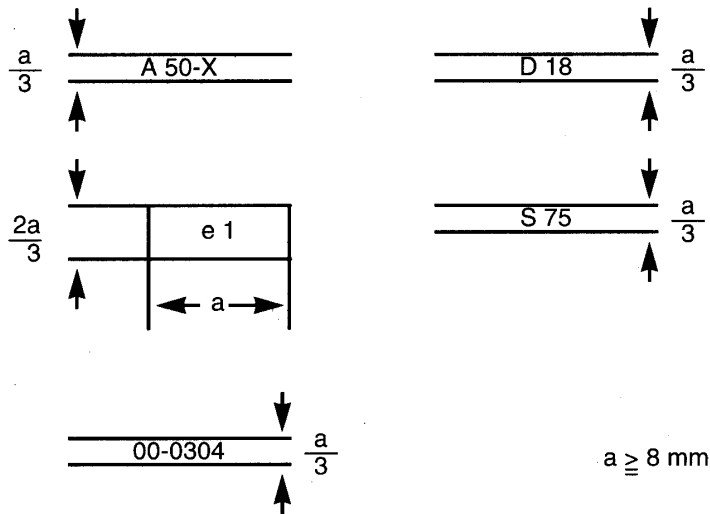
d) Esempio di marcatura di omologazione CEE per un perno di ralla



Il dispositivo di attacco recante la marcatura di omologazione CEE raffigurata sopra è un perno di ralla non normalizzato della classe H50-X, con un valore D di 162 kN, per il quale è stata rilasciata un'omologazione CEE di componenti nella Repubblica federale di Germania (e1) con il numero 1989. Le prime due cifre 00 indicano che questo componente è stato omologato conformemente alla forma originale della presente direttiva.

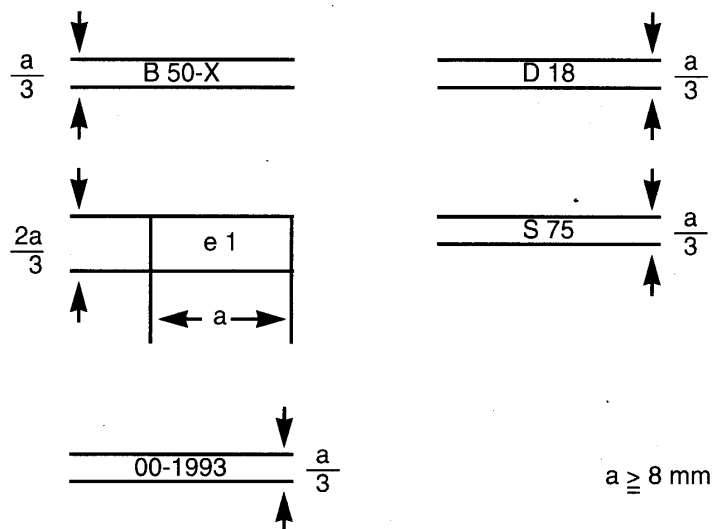
▼ B

e) Esempio di marcatura di omologazione CEE per un gancio a sfera con supporti



Il dispositivo di attacco recante la marcatura di omologazione CEE raffigurata sopra è un gancio a sfera con supporti non normalizzato della classe A50-X, con un valore D massimo ammissibile di 18 kN ed un carico di appoggio verticale statico massimo ammissibile di 75 kg, per il quale è stata rilasciata un'omologazione CEE di componenti nella Repubblica federale di Germania (e1) con il numero 0304. Le prime due cifre 00 indicano che questo componente è stato omologato conformemente alla forma originale della presente direttiva.

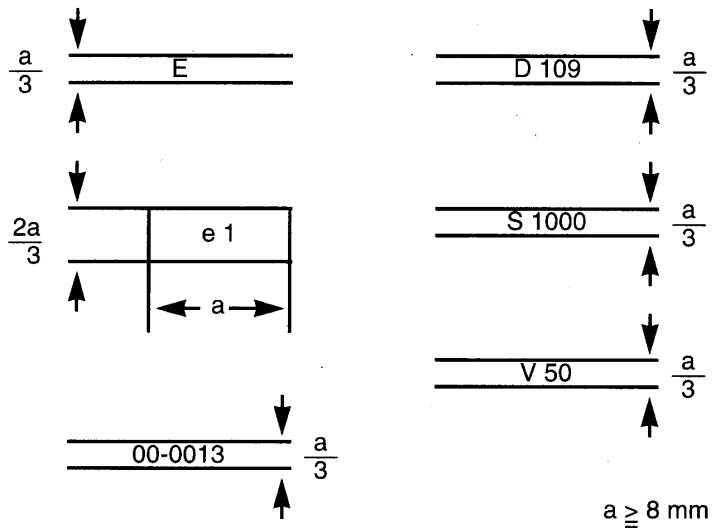
f) Esempio di marcatura di omologazione CEE per un attacco sferico



Il dispositivo di attacco recante la marcatura di omologazione CEE raffigurata sopra è un attacco sferico non normalizzato della classe B50-X, con un valore D di 18 kN ed un carico di appoggio verticale statico massimo ammissibile di 75 kg, per il quale è stata rilasciata un'omologazione CEE di componenti nella Repubblica federale di Germania (e1) con il numero 1993. Le prime due cifre 00 indicano che questo componente è stato omologato conformemente alla forma originale della presente direttiva.

▼ B

g) Esempio di marcatura di omologazione CEE per un timone



Il dispositivo di attacco recante la marcatura di omologazione CEE raffigurato sopra è un timone per rimorchio ad asse centrale della classe E, con un valore D massimo ammissibile di 109 kN, un carico di appoggio verticale statico massimo ammissibile di 1 000 kg ed un valore V massimo ammissibile di 50 kN, per il quale è stata rilasciata un'omologazione CEE di componenti nella Repubblica federale di Germania (e1) con il numero 0013. Le prime due cifre 00 indicano che questo componente è stato omologato conformemente alla forma originale della presente direttiva.



ALLEGATO III

SCHEMA INFORMATIVA N.

concernente l'omologazione CEE per componenti di dispositivi di attacco meccanico per veicoli a motore e loro rimorchi (direttiva 94/20/CE)

Le seguenti informazioni devono, ove applicabili, essere fornite in triplice copia e includere un indice del contenuto. Gli eventuali disegni devono essere forniti in scala adeguata e con sufficienti dettagli in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Eventuali fotografie devono fornire dettagli sufficienti.

Qualora i sistemi, componenti o entità tecniche includano funzioni controllate elettronicamente, saranno fornite le necessarie informazioni relative alle prestazioni.

0. DATI GENERALI

- 0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):
- 0.2. Tipo e denominazione(i) commerciale(i):
-
- 0.5. Nome e indirizzo del costruttore:
-
- 0.7. Nel caso di componenti e di entità tecniche, posizione e modo di fissaggio del marchio di omologazione CEE:
- 0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:
-

1. COLLEGAMENTI TRA VEICOLI TRAINANTI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI

- 1.1. Descrizione tecnica dettagliata (comprendente disegni e specificazioni del materiale) del tipo di dispositivo di attacco meccanico:
-
- 1.2. Classe e tipo di attacco(i):
- 1.3. Valore massimo D (7): kN
- 1.4. Carico verticale massimo S sul punto di attacco (1): kg
- 1.5. Carico massimo U sulla ralla (1): t
- 1.6. Valore massimo V (1): kN
- 1.7. Istruzioni per l'agganciamento del tipo di attacco al veicolo con fotografie o disegni dei punti di attacco al veicolo forniti dal costruttore; informazioni supplementari qualora l'utilizzazione del tipo di attacco sia limitata a tipi speciali di veicoli:
-
-
- 1.8. Informazioni sul fissaggio dei supporti speciali di traino o delle piastre di montaggio (1):
-
-
-

Data, schedario

(1) Se applicabile.

▼B*ALLEGATO IV*

MODELLO (a)

(formato massimo: A4 (210 × 297 mm))

SCHEMA DI OMOLOGAZIONE CEE

<p style="text-align: center;">Timbro dell'amministrazione</p>
--

Comunicazione riguardante:

- omologazione (1)
- estensione dell'omologazione (1)
- rifiuto dell'omologazione (1)
- revoca dell'omologazione (1)

di un tipo di componente per quanto riguarda la direttiva 94/20/CE

Numero di omologazione (2):

Motivo dell'estensione:

Parte I

- 0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):
- 0.2. Tipo e denominazione(i) commerciale(i) generale(i):
-
- 0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul componente (3):
- 0.3.1. Posizione della marcatura:
- 0.5. Nome ed indirizzo del costruttore:
-
- 0.7. Nel caso di componenti e di entità tecniche, posizione e modo di fissaggio del marchio di omologazione CEE:
- 0.8. Nome e indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:
-

Parte II

1. Informazioni supplementari (se applicabile): cfr. appendice I
2. Organismo tecnico responsabile dell'esecuzione delle prove:
-
3. Data del verbale di prova:

(1) Cancellare la dicitura inutile.

(2) Il numero di omologazione CEE che figura sul presente documento deve essere composto di tutte le parti di cui all'allegato VII della direttiva 70/156/CEE, modificata da ultimo dalla direttiva 92/53/CEE. Il componente stesso deve recare la marcatura prescritta nella rispettiva direttiva particolare.

(3) Gli eventuali caratteri non attinenti alla descrizione dei tipi di componente oggetto della presente scheda di omologazione, contenuti nei mezzi di identificazione del tipo, devono essere rappresentati nella documentazione con il simbolo «?» (ad es.: ABC??123??).

▼B

4. Numero del verbale di prova:
5. Eventuali osservazioni: cfr. appendice I
6. Località:
7. Data:
8. Firma:
9. È allegato un elenco dei documenti informativi depositati presso l'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione, disponibile su richiesta.

▼B*Appendice I*

della scheda di omologazione CEE n.
 concernente l'omologazione per componenti dei dispositivi di attacco meccanico di cui alla direttiva
 94/20/CE

1. **Informazioni supplementari**
 - 1.1. Classe del tipo di attacco:
 - 1.2. Categorie o tipi di veicoli ai quali il dispositivo è destinato o limitato:

 - 1.3. Valore D massimo ⁽¹⁾: kN
 - 1.4. Carico verticale S massimo sul punto di attacco ⁽¹⁾: kg
 - 1.5. Carico U massimo sulla ralla ⁽¹⁾: t
 - 1.6. Carico V massimo ⁽¹⁾: kN
 - 1.7. Istruzioni per l'agganciamento del tipo di attacco al veicolo con fotografie o disegni dei punti di attacco al veicolo forniti dal costruttore; informazioni supplementari qualora l'utilizzazione del tipo di attacco sia limitata a tipi speciali di veicoli:

 - 1.8. Informazioni sul fissaggio dei supporti speciali di traino o delle piastre di montaggio ⁽¹⁾:

5. **Osservazioni ⁽²⁾:**

⁽¹⁾ Cancellare la dicitura inutile.

⁽²⁾ Indicare l'eventuale inadeguatezza delle ralle alla guida forzata.



ALLEGATO V

PRESCRIZIONI PER I DISPOSITIVI DI ATTACCO MECCANICO

1. GANCI A SFERA E SUPPORTI

Le prescrizioni di cui ai punti da 1.1 a 1.4 si applicano a tutti i ganci a sfera ed ai supporti della classe A. Al punto 1.5 figurano le prescrizioni supplementari cui devono soddisfare i ganci a sfera 50 normalizzati ed i supporti del tipo a flangia.

- 1.1. I ganci a sfera della classe A devono corrispondere alla figura 2 per forma e dimensioni.
- 1.2. La forma e le dimensioni dei supporti devono soddisfare le prescrizioni del costruttore del veicolo per quanto concerne i punti di agganciamento ed i dispositivi addizionali di montaggio eventualmente necessari.
- 1.3. Per i ganci a sfera amovibili, il punto di collegamento ed il bloccaggio devono essere progettati per un accoppiamento geometrico.
- 1.4. I ganci a sfera ed i dispositivi di traino devono soddisfare le prove prescritte nell'allegato VI, sezione 4.1.

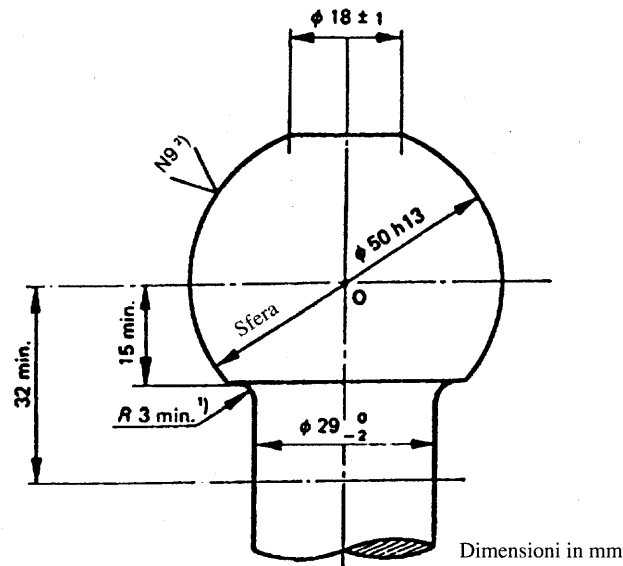


Figura 2

- 1) Il raggio di collegamento tra sfera e collo deve essere tangenziale sia al collo sia alla superficie orizzontale inferiore della sfera.
- 2) Cfr. ISO/R 468 ed ISO 1302; la rugosità N9 si riferisce ad un valore R_a di 6,3 mm.

1.5. **Prescrizioni speciali per ganci a sfera e supporti del tipo a flangia normalizzati delle classi A50-1, A50-2 e A50-3**

- 1.5.1. Le dimensioni dei ganci a sfera e dei supporti del tipo a flangia della classe A50-1 sono quelle indicate nella figura 3 e nella tabella 1. Deve essere rispettato lo spazio libero per ganci a sfera di cui all'allegato VII, figura 30.
- 1.5.2. Le dimensioni dei ganci a sfera e dei supporti del tipo a flangia delle classi A50-2 e A50-3 sono quelle indicate nella figura 4 e nella tabella 1. Deve essere rispettato lo spazio libero per ganci a sfera di cui all'allegato VII, figura 30.
- 1.5.3. I ganci a sfera e i supporti del tipo a flangia delle classi A50-1, A50-2 e A50-3 devono essere adatti e collaudati per i valori caratteristici indicati nella tabella 2.

▼B

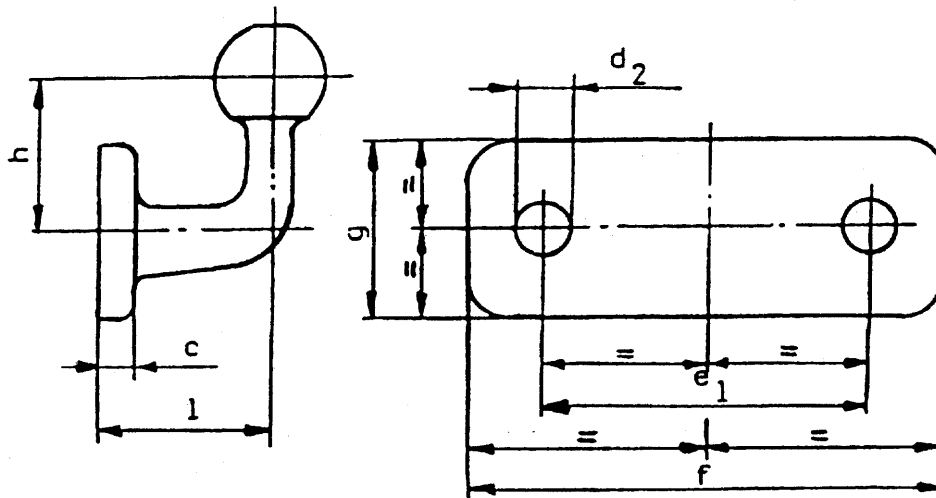


Figura 3

Dimensioni dei ganci a sfera e dei supporti del tipo a flangia normalizzati della classe A50-1 (mm) (cfr. tabella 1)

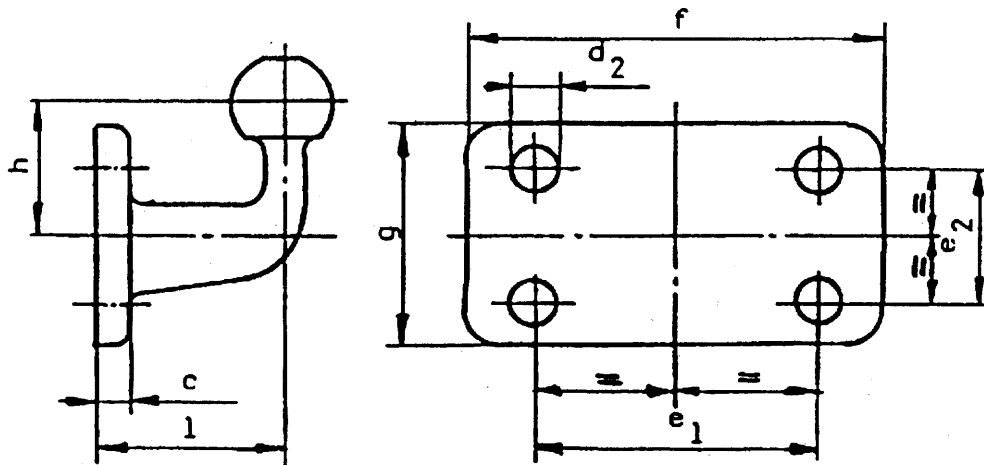


Figura 4

Dimensioni dei ganci a sfera e dei supporti del tipo a flangia normalizzati delle classi A50-2 e A50-3 (mm) (cfr. tabella 1)



TABELLA 1

Dimensioni dei ganci a sfera e dei supporti del tipo a flangia normalizzati (mm)

(cfr. figura 3 e figura 4)

	A50-1	A50-2	A50-3	Osservazioni
e_1	90	83	120	$\pm 0,5$
e_2	—	56	55	$\pm 0,5$
d_2	17	10,5	15	H13
f	130	110	155	+6,-0
g	50	85	90	+6,-0
c	15	15	15	max
l	55	110	120	± 5
h	70	80	80	± 5

TABELLA 2

Valori caratteristici per ganci a sfera e supporti del tipo a flangia normalizzati

	A50-1	A50-2	A50-3
D	17	20	30
S	120	120	120

D = valore D massimo (kN)

S = carico verticale statico massimo (kg)

2. ATTACCHI SFERICI

- 2.1. Gli attacchi sferici della classe B50 devono essere progettati in modo da poter essere accoppiati in sicurezza con i ganci a sfera descritti nella sezione 1 e soddisfare quindi le caratteristiche prescritte.

Gli attacchi sferici devono essere progettati in modo da assicurare un attacco sicuro anche tenendo conto dell'usura dei dispositivi di attacco.

- 2.2. Gli attacchi sferici devono soddisfare le prove definite nell'allegato VI, punto 4.2.
- 2.3. Gli eventuali dispositivi supplementari (ad esempio, di frenatura, stabilizzatore, ecc.) non devono alterare il collegamento meccanico.
- 2.4. Deve essere possibile la rotazione orizzontale dell'attacco sferico di almeno 90° da ogni lato della linea mediana del gancio a sfera e del montaggio descritti al punto 1 del presente allegato, quando l'attacco non è fissato al veicolo. Nello stesso tempo deve essere possibile un beccheggio verticale di 20° al di sopra e al di sotto dell'orizzontale. Oltre all'angolo di rotazione orizzontale di 90° , deve essere possibile un rullo di 25° nei due sensi attorno all'asse orizzontale. Devono essere possibili le seguenti combinazioni di movimenti:

— beccheggio verticale $\pm 15^\circ$ con rullo assiale $\pm 25^\circ$

— rullo assiale $\pm 10^\circ$ con beccheggio verticale $\pm 20^\circ$

per tutti gli angoli di rotazione orizzontale.

3. DISPOSITIVI DI ATTACCO DI TIMONE

I requisiti di cui ai punti da 3.1 a 3.8 si applicano a tutti i dispositivi di attacco di timone della classe C50. Il punto 3.9 definisce i requisiti supplementari che devono essere soddisfatti dai dispositivi di attacco di timone normalizzati delle classi da C50-1 a C50-6.

3.1. Requisiti di carico

Tutti i dispositivi di attacco di timone devono rispondere alle prescrizioni di prova dell'allegato VI, sezione 4.3.

▼B**3.2. Occhioni**

I dispositivi di attacco di timone della classe C50 devono essere compatibili con tutti gli occhioni e gli attacchi della classe D50 aventi le caratteristiche prescritte.

3.3. Funzionamento automatico

I dispositivi di attacco di timone devono essere automatici (cfr. allegato I, punto 2.1.17).

3.4. Campana

I dispositivi di attacco di timone della classe C50 devono avere una campana progettata in modo da guidare l'occhione del timone idoneo entro il dispositivo di attacco.

Se la campana, od una parte che la sostiene, può ruotare sull'asse verticale, essa deve disporsi automaticamente in posizione normale ed esservi mantenuta efficacemente quando il perno di aggancio è aperto, per fornire una guida soddisfacente all'occhione del timone durante la manovra di attacco.

Se la campana, o una parte che la sostiene, può ruotare sull'asse trasversale, il giunto che consente la rotazione deve essere mantenuto nella posizione normale da una coppia di bloccaggio. Detta coppia deve essere dimensionata in modo che una forza di 200 N agente verso l'alto perpendicolarmente al bordo superiore della stessa non faccia uscire il giunto dalla posizione normale. La campana deve poter essere disposta manualmente nella posizione normale. È ammessa una campana ruotante sull'asse trasversale soltanto per carichi di appoggio verticali S non superiori a 50 kg ed un valore V sino a 5 kN.

Se la campana, o una parte che la sostiene, è ruotata sull'asse longitudinale, il movimento di rotazione deve essere frenato da una coppia di bloccaggio di almeno 100 Nm.

Le dimensioni minime richieste per la campana dipendono dal valore D del dispositivo di attacco:

valore $D \leq 18$ kN:	larghezza 150 mm, altezza 100 mm
$18\text{kN} < \text{valore } D \leq 25$ kN:	larghezza 280 mm, altezza 170 mm
25 kN < valore D :	larghezza 360 mm, altezza 200 mm.

Gli spigoli esterni della campana possono essere arrotondati.

Campane di dimensioni inferiori sono ammesse sui dispositivi di attacco di timone della classe C50-X qualora la loro utilizzazione sia limitata ai rimorchi ad asse centrale con massa totale ammissibile sino a 3,5 t, oppure nel caso in cui, per ragioni tecniche, sia impossibile utilizzare una campana di cui alla tabella precedente ed infine nel caso in cui la sicurezza dell'agganciamento automatico sia garantita da altre circostanze particolari (ad esempio supporti visivi) e quando il campo di applicazione sia limitato dall'omologazione ai sensi dell'allegato III.

3.5. Mobilità minima dell'occhione accoppiato

L'occhione accoppiato deve essere in grado di ruotare orizzontalmente di $\pm 90^\circ$ attorno all'asse verticale rispetto all'asse longitudinale del veicolo (cfr. figura 5). L'occhione accoppiato deve poter ruotare verticalmente di $\pm 20^\circ$ attorno all'asse trasversale rispetto al piano orizzontale del veicolo (cfr. figura 6). Se questa rotazione è ottenuta mediante un giunto speciale (unicamente sui dispositivi di attacco di timone della classe C50-X), il campo di applicazione relativamente all'omologazione di cui all'allegato III deve essere limitato ai casi citati al punto 2.3.7 dell'allegato VII. L'occhione accoppiato deve poter ruotare assialmente di $\pm 25^\circ$ attorno all'asse longitudinale rispetto al piano orizzontale del veicolo (cfr. figura 7).

Gli angoli di rotazione menzionati sono applicabili ai dispositivi di attacco di timone non agganciati al veicolo.

3.6. Angolo minimo di agganciamento e di sganciamento

L'agganciamento e lo sganciamento dell'occhione devono essere possibili anche quando, rispetto alla linea mediana della campana, l'asse longitudinale dell'occhione:

▼B

- 3.6.1. sia ruotato orizzontalmente di 50° verso destra o verso sinistra,
- 3.6.2. sia ruotato verticalmente di 6° verso l'alto o verso il basso,
- 3.6.3. sia ruotato assialmente di 6° verso destra o verso sinistra.
- 3.7. **Bloccaggio contro lo sganciamento dovuto a inavvertenza**

In posizione chiusa, il perno di attacco deve essere bloccato da due dispositivi di bloccaggio ad accoppiamento geometrico ciascuno dei quali deve restare efficiente anche in caso di avaria dell'altro.

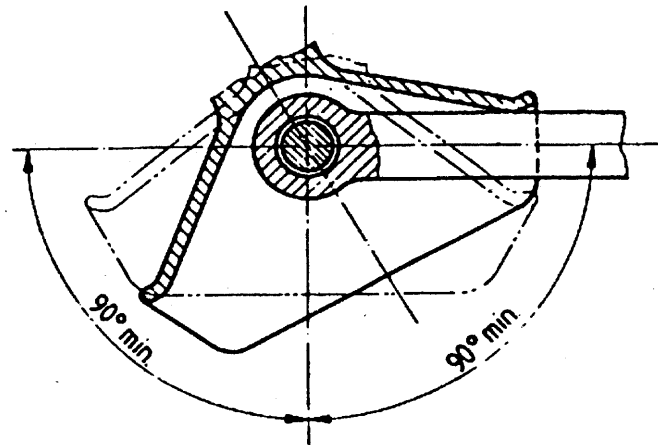
La posizione chiusa e bloccata del dispositivo di attacco deve essere chiaramente segnalata all'esterno da un dispositivo meccanico. Deve essere possibile determinare al tatto l'ubicazione di questo dispositivo di segnalazione, ad esempio al buio.

Il dispositivo meccanico deve segnalare l'inserimento dei due dispositivi di bloccaggio (condizione E).

Tuttavia, la segnalazione dell'inserimento di un solo dispositivo di bloccaggio è sufficiente quando, in detta posizione, l'inserimento del secondo bloccaggio è garantito dalla forma progettata.
- 3.8. **Maniglie**

Le maniglie devono essere di forma ergonomica ed avere estremità arrotondate. Nella zona della maniglia, il dispositivo di attacco non deve presentare alcun punto di schiacciamento né spigoli vivi che potrebbero occasionare lesioni nel corso dell'agganciamento. La forza richiesta per il comando dell'apertura, misurata senza occhione, non deve superare 250 N perpendicolarmente alla maniglia nel senso del comando.
- 3.9. **Requisiti particolari per i dispositivi di attacco di timone normalizzati delle classi da C50-1 a C50-6**
 - 3.9.1. La rotazione dell'occhione rispetto all'asse trasversale dev'essere ottenuta grazie alla forma sferica del perno di attacco (e non mediante un giunto, cfr. figura 6).
 - 3.9.2. Gli strappi e gli urti in senso longitudinale dovuti allo spazio libero tra perno e occhione devono essere attenuati mediante dispositivi a molla e/o di smorzamento (eccettuata la classe C50-1).
 - 3.9.3. Devono essere rispettate le dimensioni indicate nella figura 8 e nella tabella 3.
 - 3.9.4. I dispositivi di attacco devono essere idonei e sottoposti a prova per i valori caratteristici menzionati nella tabella 4.
 - 3.9.5. Il dispositivo di attacco deve essere aperto mediante una maniglia disposta sullo stesso (nessun comando a distanza).

▼B



Asse longitudinale del veicolo trainante

Figura 5

Rotazione minima orizzontale dell'occhione agganciato di $\pm 90^\circ$ attorno all'asse verticale rispetto all'asse longitudinale del veicolo

▼B

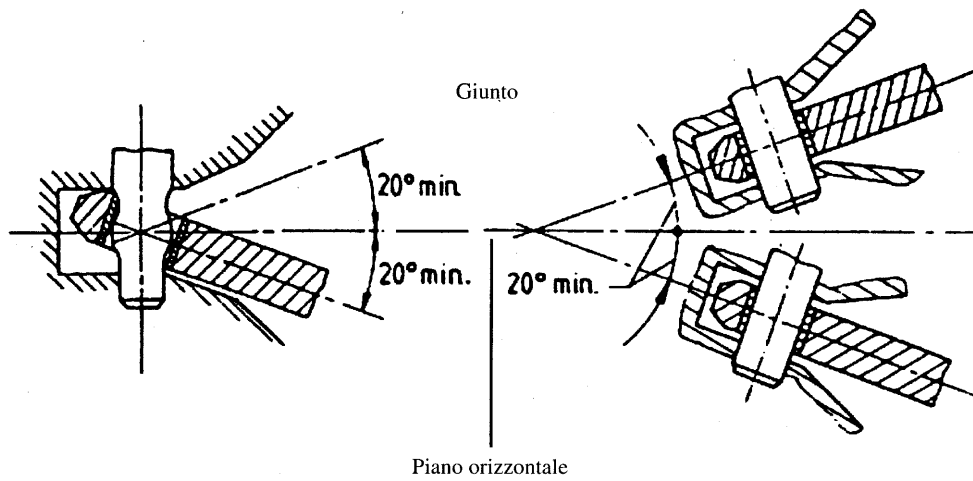


Figura 6

Rotazione minima verticale dell'occhione agganciato di $\pm 20^\circ$ attorno all'asse trasversale rispetto al piano orizzontale del veicolo

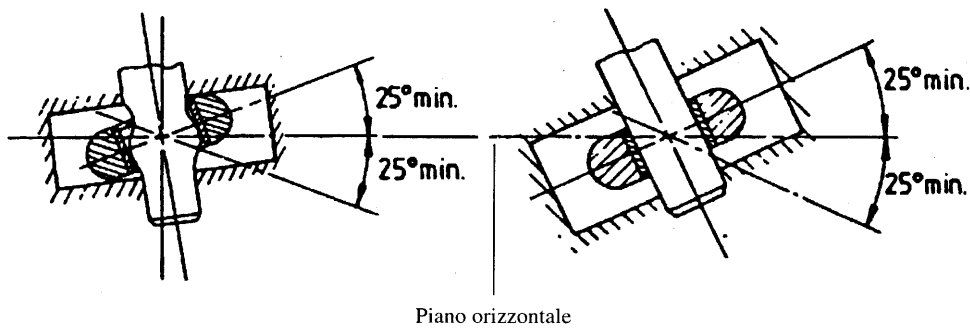


Figura 7

Rotazione assiale minima dell'occhione agganciato di $\pm 25^\circ$ attorno all'asse longitudinale rispetto al piano orizzontale del veicolo

▼B

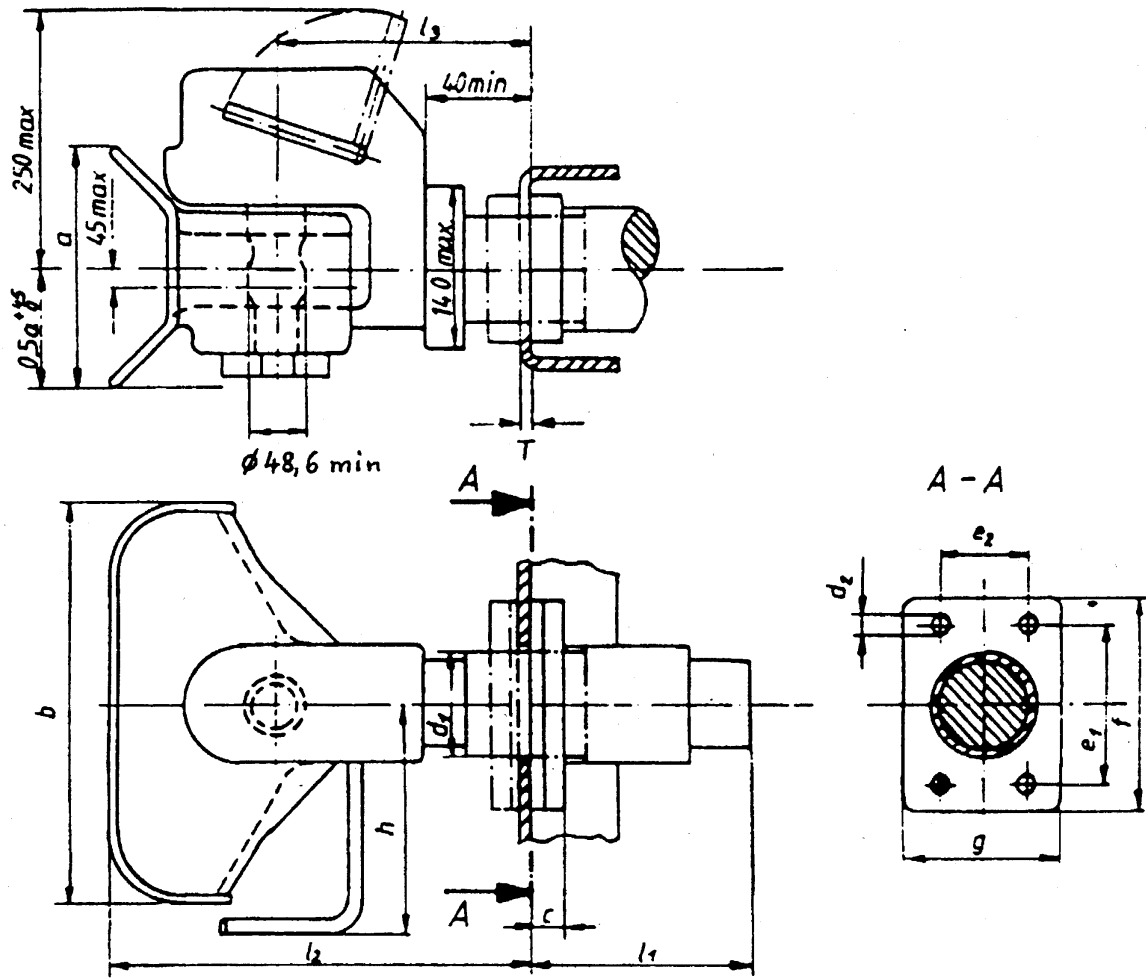


Figura 8

Dimensioni del dispositivo di attacco di timone normalizzato (mm) (cfr. tabella 3)



TABELLA 3

Dimensioni dei dispositivi di attacco di timone normalizzati (mm)
(cfr. figura 8)

	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	Osserva- zioni
e ₁	83		120	140	160		± 0,5
e ₂	56		55	80	100		± 0,5
d ₁	—	54	74	84	94		max.
d ₂	10,5		15	17	21		H13
f	110		155	180	200		+6,-0
g	85		90	120	140		±3
a	100	170	200	200	200		+20,-0
b	150	280	360	360	360		+20,-0
c	20		24	30	30		max.
h	150	190	265	265	265		max.
I1	—	150	250	300	300		max.
I2	150	300	330	330	330		max.
I3	100	160	180	180	180		±20
T	—	15	20	35	35		max.

TABELLA 4

Valori caratteristici dei dispositivi di attacco di timone normalizzati

	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6
D	18	25	70	100	130	190
D _c	18	25	50	70	90	120
S	200	250	650	900	1 000	1 000
V	12	10	18	25	35	50

D = valore D massimo (kN)

D_c = valore D massimo (kN) per rimorchi ad asse centrale

S = carico di appoggio verticale statico massimo (kg)

V = valore massimo V (kN)

4. OCCHIONI

Le prescrizioni di cui al punto 4.1 si applicano agli occhioni della classe D50.

Ai punti da 4.2 a 4.5 figurano tutte le prescrizioni addizionali che gli occhioni normalizzati devono soddisfare.

4.1. Prescrizioni generali per gli occhioni

Tutti gli occhioni devono soddisfare la prova di cui alla sezione 4.4 dell'allegato VI.

Gli occhioni della classe D50 sono destinati ad essere utilizzati con attacchi C50. Gli occhioni non devono poter eseguire una rotazione assiale (dato che i rispettivi attacchi possono ruotare).

Qualora gli occhioni della classe D50 siano muniti di manicotti, le dimensioni di questi ultimi sono conformi a quelle indicate nelle figure 12 (eccettuata la classe D50-C) o 13.

I manicotti non devono essere saldati agli occhioni.

Gli occhioni della classe D50 devono avere le dimensioni indicate nella figura 9 (salvo disposizione contraria ai punti 4.2, 4.3 o 4.4). La forma della barra degli occhioni della classe D50-X non è prescritta, ma ad una distanza di 210 mm dal centro dell'occhione l'altezza «h» e la larghezza «b» devono essere comprese tra i limiti indicati nella tabella 6.

▼B**4.2. Prescrizioni speciali per gli occhioni della classe D50-A**

Gli occhioni della classe D50-A devono avere le dimensioni indicate nella figura 9.

4.3. Prescrizioni speciali per gli occhioni della classe D50-B

Gli occhioni della classe D50-B devono avere le dimensioni indicate nella figura 10.

4.4. Prescrizioni speciali per gli occhioni della classe D50-C

Gli occhioni della classe D50-C devono avere le dimensioni indicate nella figura 11.

Gli occhioni della classe D50-C devono essere montati con i manicotti illustrati nella figura 13.

4.5. Valori di carico per occhioni normalizzati

Gli occhioni normalizzati ed i loro mezzi di agganciamento devono essere idonei e collaudati per i valori di carico indicati nella tabella 5.

TABELLA 5

Valori caratteristici degli occhioni normalizzati

Classe	D	D _c	D	V
D50-A	130	90	1 000	30
D50-B	130	90	1 000	25
D50-C	190	120	1 000	50

D = valore D massimo (kN)

D_c = valore D massimo (kN) per rimorchi ad asse centrale

S = carico di appoggio verticale statico massimo (kg)

V = valore massimo V (kN)

TABELLA 6

Dimensioni degli occhioni D50-A e D50-X (cfr. figura 9)

Classe	h (mm)	b (mm)
D50-A	65 ₋₁ ⁺²	60 ₋₁ ⁺²
D50-X	67 max.	62 max.

▼B

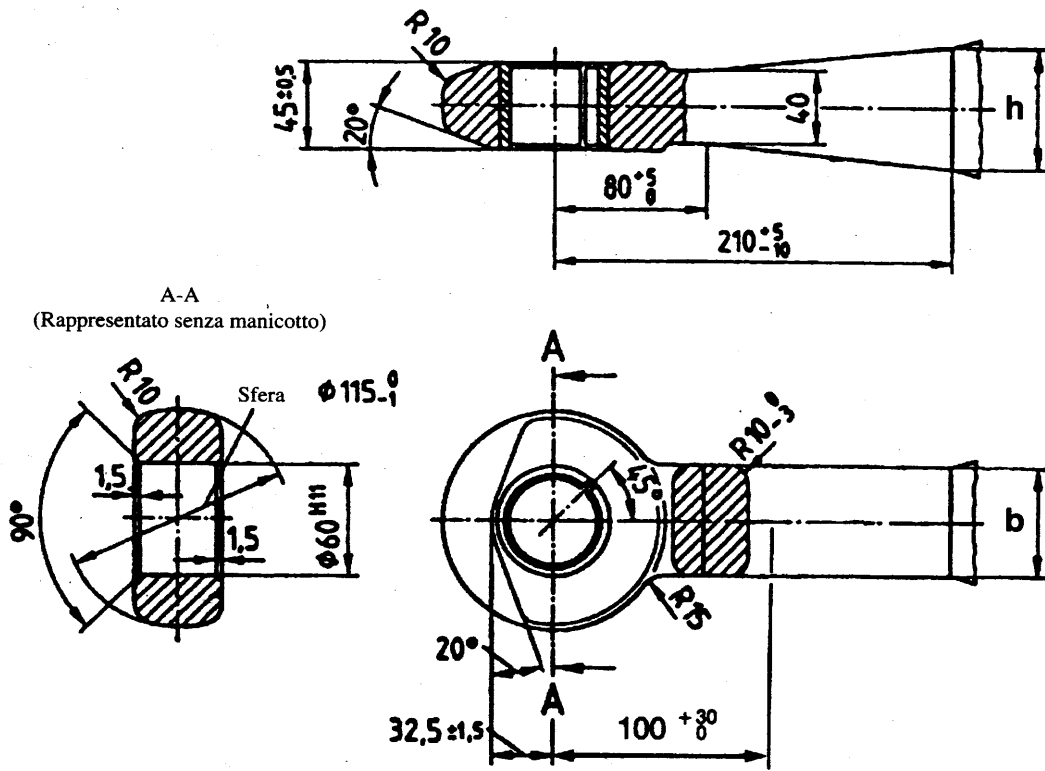


Figura 9

Dimensioni degli occhioni delle classi D50-A e D50-X (cfr. tabella 6)

▼B

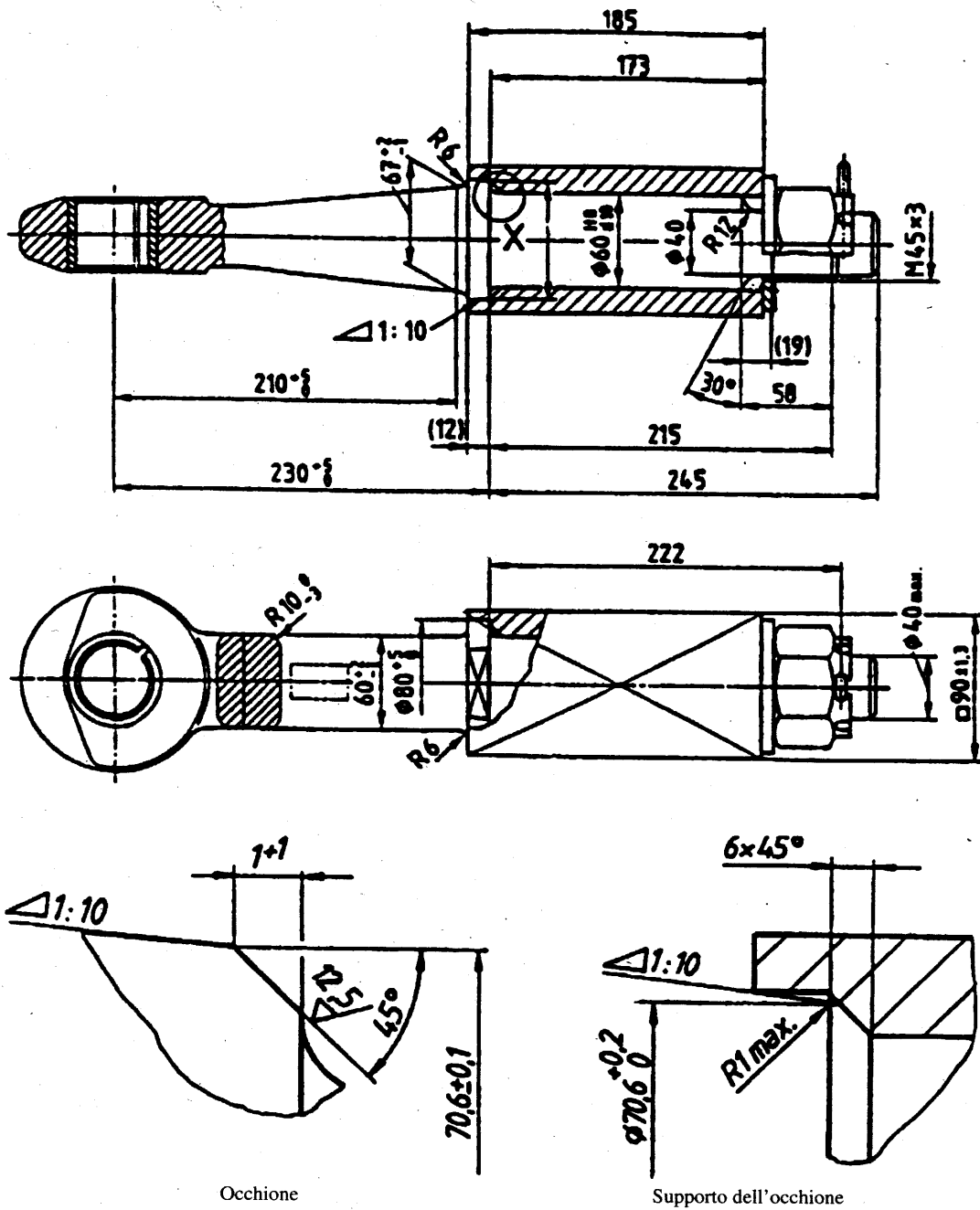


Figura 10

Dimensioni degli occhioni della classe D50-B (per le dimensioni mancanti cfr. figura 9)

▼B

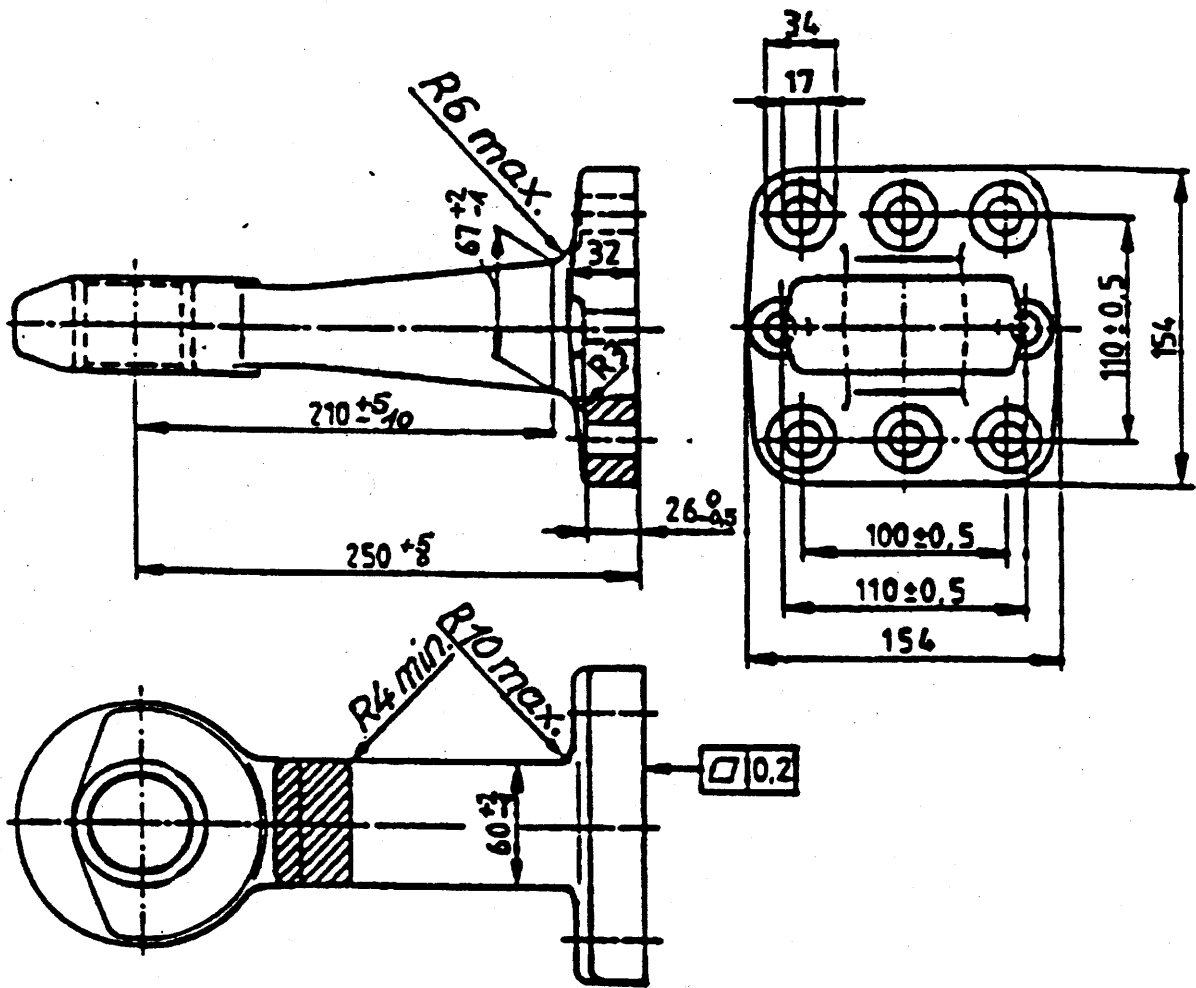


Figura 11

Dimensioni degli occhioni della classe D50-C1 (per le dimensioni mancanti cfr. figura 9)

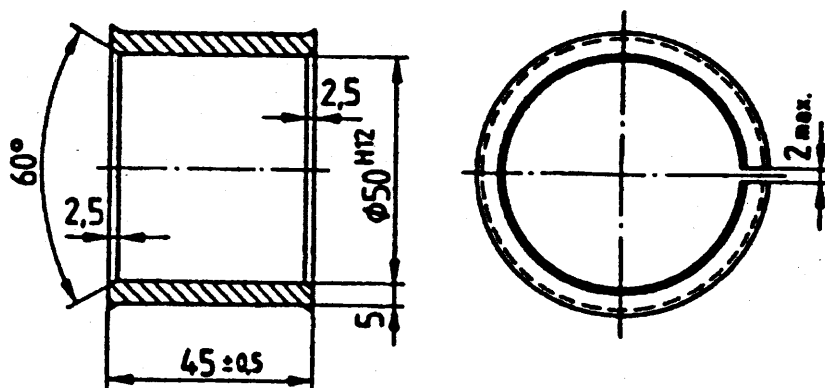


Figura 12

Manicotto aperto per occhioni D50

▼B

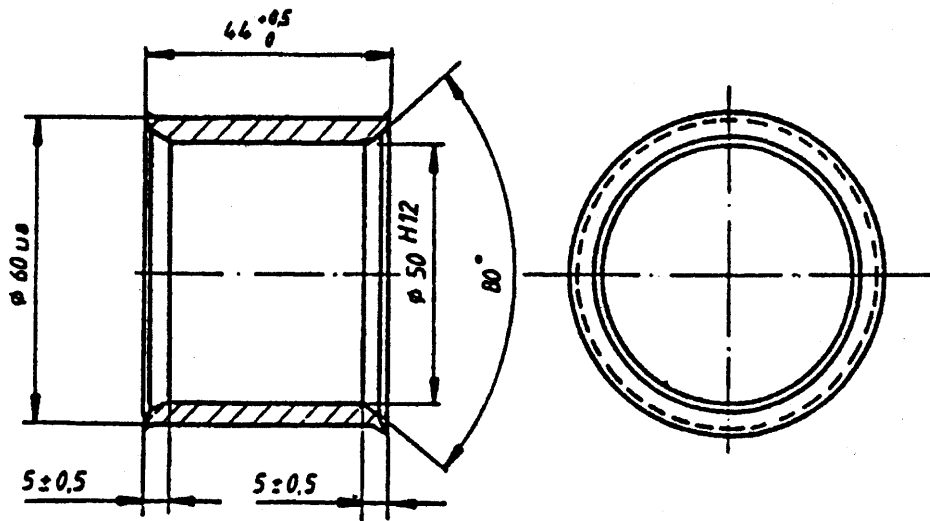


Figura 13

Manicotto chiuso per occhielli D50-C

5. TIMONI
- 5.1. I timoni della classe E devono soddisfare le prove specificate nella sezione 4.5 dell'allegato VI.
- 5.2. Per assicurare il collegamento con il veicolo trainante, possono essere montati sui timoni degli attacchi sferici di cui alla sezione 2 oppure degli occhielli di cui alla sezione 4 del presente allegato. Gli attacchi sferici e gli occhielli possono essere avvitati, imbullonati o saldati.
- 5.3. I timoni regolabili in altezza devono mantenere un'altezza libera dal suolo di almeno 200 mm anche quando lasciano la posizione orizzontale.
- 5.4. **Dispositivi per la regolazione in altezza dei timoni**
- 5.4.1. I timoni regolabili in altezza devono essere dotati di dispositivi per la regolazione dei timoni all'altezza del dispositivo di attacco o della campana, progettati in modo che una sola persona possa regolare il timone senza attrezzi né altri supporti.
- 5.4.2. I dispositivi di regolazione in altezza devono permettere di regolare gli occhielli o gli attacchi sferici entro un intervallo di 300 mm verso l'alto e verso il basso a partire dalla posizione orizzontale rispetto al suolo. In questo intervallo il timone dev'essere regolabile in continuo o per tratti non superiori a 50 mm misurati all'occhiello o all'attacco sferico.
- 5.4.3. Il dispositivo di regolazione in altezza non deve ostacolare il movimento del timone dopo l'agganciamento.
- 5.4.4. I dispositivi di regolazione in altezza non devono alterare l'azione di un freno ad inerzia.
- 5.5. Nel caso di timoni combinati con sistemi di frenatura ad inerzia, si deve rispettare almeno una distanza di 200 mm tra il centro dell'occhiello e l'estremità, della barra libera dello stesso in posizione frenata. Detta distanza non deve essere inferiore a 150 mm con barra completamente rientrata.
- 5.6. I timoni utilizzati sui rimorchi ad asse centrale devono avere un momento di resistenza rispetto alle forze laterali almeno pari alla metà della resistenza rispetto alle forze verticali.
6. TELAI DI MONTAGGIO
- 6.1. I telai di montaggio devono consentire l'agganciamento dei rispettivi dispositivi di attacco sui veicoli previsti.
- 6.2. I telai di montaggio non devono essere saldati al telaio, alla carrozzeria o ad altre parti del veicolo.

▼B

- 6.3. I telai di montaggio devono soddisfare i requisiti di prova di cui alla sezione 4.3 dell'allegato VI.
7. **RALLE E CUNEI DI GUIDA**
- Le prescrizioni di cui ai punti da 7.1 a 7.9 si applicano a tutte le ralle della classe G50.
- La sezione 7.10 elenca le prescrizioni supplementari che i dispositivi di attacco normalizzati devono soddisfare.
- I cunei di guida devono soddisfare le prescrizioni della sezione 7.9.
- 7.1. **Perni di ralla idonei**
- Le ralle della classe G50 devono essere progettate in modo da poter essere accoppiate con i perni della classe H50 e presentare con questi le proprietà prescritte.
- 7.2. **Funzionamento automatico**
- Il funzionamento delle ralle deve essere automatico (cfr. allegato I, punto 2.1.17).
- 7.3. **Guide**
- Le ralle devono essere munite di un dispositivo di guida che garantisca un accoppiamento sicuro e senza pericolo del perno. La larghezza dell'entrata del dispositivo di guida dev'essere di almeno 350 mm.
- 7.4. **Mobilità minima della ralla accoppiata al perno (ma con ralla non fissata alla piastra di montaggio o al veicolo)**
- Con perno inserito, le ralle devono permettere movimenti di rotazione del perno in posizione di marcia di almeno:
- 7.4.1. $\pm 90^\circ$ attorno all'asse verticale (non applicabile alle ralle a guida forzata) e, nello stesso tempo,
- 7.4.2. $\pm 12^\circ$ attorno all'asse orizzontale trasversalmente alla direzione di marcia. Detto angolo non comprende necessariamente l'uso fuoristrada.
- 7.4.3. È ammessa una rotazione massima di $\pm 3^\circ$ attorno all'asse longitudinale. Tuttavia, nel caso di una ralla a sospensione integrale, tale angolo può essere superato, a condizione che il meccanismo di bloccaggio consenta di limitare la rotazione a $\pm 3^\circ$.
- 7.5. **Dispositivi di bloccaggio contro l'apertura della ralla**
- Il meccanismo di bloccaggio della ralla deve bloccare il perno mediante un doppio accoppiamento geometrico ove il secondo dispositivo di bloccaggio può agire sul primo. Il primo dispositivo di bloccaggio deve agire automaticamente al momento dell'agganciamento. Se il secondo dispositivo di bloccaggio deve essere azionato a mano, deve essere possibile inserirlo soltanto dopo aver inserito il primo dispositivo. Se il secondo dispositivo di bloccaggio è automatico, l'inserimento di entrambi i dispositivi deve essere segnalato visivamente.
- 7.6. **Dispositivi di comando**
- In posizione chiusa, i dispositivi di comando devono essere bloccati onde prevenire qualsiasi manovra dovuta ad inavvertenza.
- 7.7. **Finitura superficiale**
- Le superfici della piastra di attacco e del dispositivo di bloccaggio devono essere lavorate a macchina, forgiate, fuse o stampate con cura e perfettamente funzionali.
- 7.8. **Prescrizioni di carico**
- Tutte le ralle devono soddisfare ai requisiti di prova di cui alla sezione 4.6. dell'allegato VI.

▼B

7.9. Cunei di guida

Le ralle della classe G50-X non adatte alla guida forzata devono essere opportunamente marcate.

7.9.1. I cunei di guida destinati alla guida forzata dei semirimorchi devono presentare le dimensioni indicate nella figura 15.

7.9.2. Il cuneo di guida deve consentire un aggancio sicuro e senza pericolo. Esso dev'essere montato su molla. La forza della molla dev'essere scelta in modo da permettere l'aggancio del semirimorchio non carico e, durante la guida, garantire l'appoggio del cuneo di guida sui fianchi della ralla con il semirimorchio a pieno carico. L'apertura della ralla dev'essere possibile con semirimorchio sia vuoto che carico.

7.10. Prescrizioni speciali per ralle normalizzate

7.10.1. Le ralle normalizzate devono rispettare le dimensioni della figura 14 e della tabella 7.

7.10.2. Le ralle normalizzate devono essere adatte e collaudate per un valore D di 150 kN e per un valore U di 20 t.

7.10.3. Il dispositivo di sgancio deve essere costituito da una maniglia montata direttamente sulla ralla.

7.10.4. Le ralle normalizzate devono essere adatte alla guida forzata di semirimorchi mediante cunei di guida (cfr. sezione 7.9).

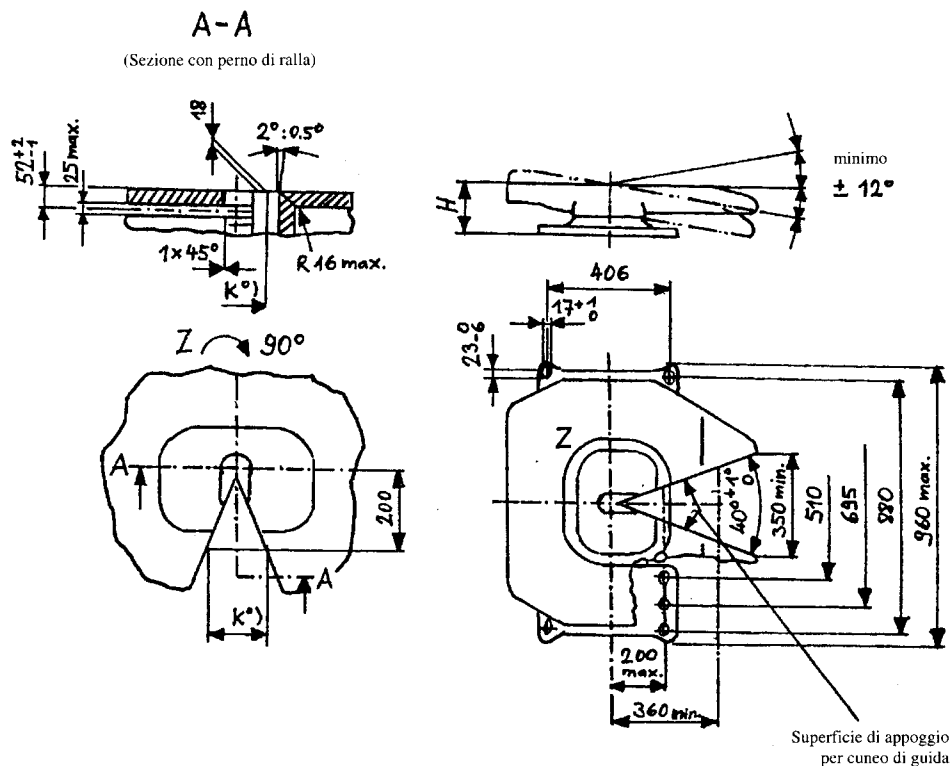


Figura 14

Dimensioni delle ralle normalizzate (cfr. tabella 7)

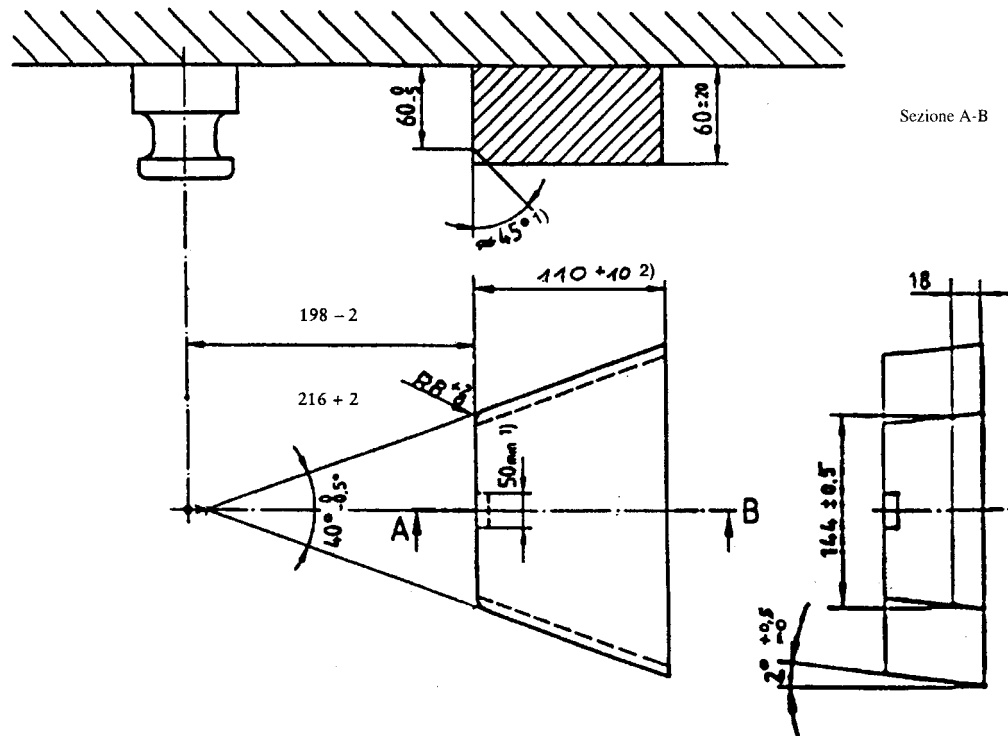
(*) Per impiegare cunei di guida, misurare la dimensione di riferimento $K = 138 \pm 3$ mm, 18 mm al di sotto della superficie superiore, ad una distanza di 200 mm.

▼B

TABELLA 7

Dimensioni delle ralle normalizzate (mm) (cfr. fig. 14)

	G50-1	G50-2	G50-3	G50-4	G50-5	G50-6
H	140-159	160-179	180-199	200-219	220-239	240-260



- 1) Applicabile unicamente per spessori del cuneo di guida superiori a 60 mm
- 2) Questa dimensione concerne unicamente la superficie attiva; la lunghezza del cuneo di guida propriamente detta può essere superiore.

Figura 15

Dimensioni dei cunei di guida montati su molla

▼B

8. PERNI DI RALLA
- 8.1. I perni di ralla della classe H50 (conformi a ISO 337) devono rispettare le dimensioni della figura 16.
- 8.2. I perni di ralla devono soddisfare i requisiti di prova di cui alla sezione 4.8 dell'allegato VI.

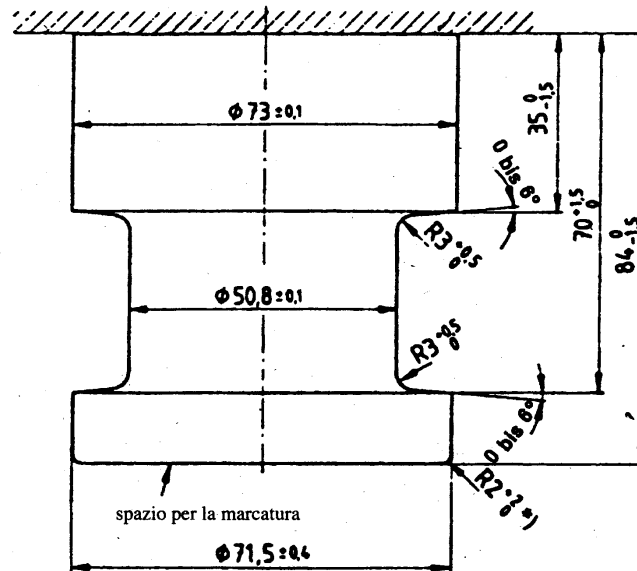


Figura 16

Dimensioni dei perni di ralla della classe H50

(*) eventuale smussatura $2_0 \pm 2 \times 45^\circ$

9. PIASTRE DI MONTAGGIO
- 9.1. La forma della cavità delle piastre di montaggio della classe J destinate alle ralle deve corrispondere alla figura 14 se dette piastre sono previste per ralle normalizzate.
- 9.2. Le piastre di montaggio destinate a ralle normalizzate devono essere adatte alla guida forzata (cunei di guida) dei semirimorchi. Le piastre di montaggio per ralle non normalizzate non adatte ad una guida forzata devono essere opportunamente marcate.
- 9.3. Le piastre di montaggio destinate alle ralle devono soddisfare i requisiti di prova di cui alla sezione 4.7 dell'allegato VI.
10. DISPOSITIVI DI SEGNALAZIONE E DI COMANDO A DISTANZA
- 10.1. **Prescrizioni generali**
- I dispositivi di segnalazione e di comando a distanza sono ammessi sui dispositivi di attacco automatico delle classi C50-X e G50-X.
- I dispositivi di segnalazione e di comando a distanza non devono interferire con la mobilità minima dell'occhione accoppiato o del semirimorchio agganciato. Essi devono essere collegati permanentemente al veicolo.
- Tutti i dispositivi di segnalazione e di comando a distanza nonché tutti gli elementi del dispositivo di comando e del dispositivo di trasmissione sono oggetto delle prove e dell'omologazione dell'attacco.
- 10.2. **Segnalazione a distanza**
- 10.2.1. Per un agganciamento automatico, i dispositivi di segnalazione a distanza devono segnalare, con mezzi ottici e conformemente ai punti 10.2.2 e/o 10.2.3, la chiusura ed il doppio bloccaggio dell'attacco.
- 10.2.2. Il passaggio dalla posizione aperta a quella chiusa e il doppio bloccaggio devono essere indicati da una spia verde.

▼B

- 10.2.3. Per indicare la posizione aperta e/o non bloccata si utilizza una spia rossa.
- 10.2.4. Per indicare il completamento della procedura di aggancio automatico, la segnalazione a distanza deve garantire che il perno di aggancio abbia effettivamente raggiunto la posizione finale a doppio bloccaggio.
- 10.2.5. Un eventuale guasto nel dispositivo di segnalazione a distanza non indica una posizione chiusa e bloccata durante l'aggancio se non è stata raggiunta la posizione finale.
- 10.2.6. Il disinserimento di uno dei due dispositivi di bloccaggio dev'essere sufficiente per spegnere la spia verde e/o per far comparire la spia rossa.
- 10.2.7. Gli indicatori meccanici montati direttamente sul dispositivo di attacco devono essere mantenuti.
- Il dispositivo di segnalazione a distanza viene attivato automaticamente durante ogni aggancio.
- 10.2.8. Per evitare che il conducente si distraiga durante la guida normale, è prevista la possibilità di disinserire il dispositivo di segnalazione a distanza.
- 10.2.9. I comandi e gli indicatori dei dispositivi di segnalazione a distanza devono essere montati nel campo visivo del conducente e devono poter essere sempre individuati con chiarezza.
- 10.3. **Comando a distanza**
- 10.3.1. Se viene utilizzato un comando a distanza, si deve ricorrere anche ad un dispositivo di segnalazione a distanza come descritto nella sezione 10.2 che indichi anche che l'attacco è aperto.
- 10.3.2. L'apertura dell'attacco mediante il comando a distanza deve poter essere sbloccata o bloccata mediante un apposito interruttore (interruttore principale, leva o valvola). Se detto interruttore principale non è montato nella cabina di guida, esso non deve essere facilmente accessibile a persone non autorizzate o deve poter essere bloccato. Il comando dell'aggancio propriamente detto a partire dalla cabina di guida deve essere possibile soltanto quando sia stato escluso ogni eventuale azionamento involontario (per esempio, mediante azionamento a due mani).
- Deve essere possibile accertare se l'apertura dell'attacco mediante il comando a distanza è sbloccata o meno.
- 10.3.3. Se il comando a distanza implica che l'apertura dell'attacco sia azionata da una forza esterna, le condizioni di azione della forza esterna sull'attacco devono essere opportunamente indicate al conducente. Ciò non è necessario se la forza esterna agisce soltanto durante l'azionamento del comando a distanza.
- 10.3.4. Se il dispositivo di comando a distanza dell'apertura dell'attacco è montato all'esterno del veicolo, deve essere possibile sorvegliare la zona che separa i veicoli agganciati. Non deve però essere necessario penetrare in detta zona per azionare il comando.
- 10.3.5. Un eventuale errore di manovra o il verificarsi di un'avaria qualsiasi nel dispositivo non deve provocare l'apertura accidentale dell'attacco durante un normale percorso su strada. Il dispositivo deve segnalare immediatamente qualsiasi avaria dell'impianto o deve renderla percettibile al comando successivo, ad esempio con un cattivo funzionamento.
- 10.3.6. In caso di guasto del comando a distanza, l'attacco deve poter essere aperto almeno in un altro modo in situazioni di emergenza. Se a tal fine occorre utilizzare un attrezzo, questo deve essere fornito nella borsa degli attrezzi di bordo. Le prescrizioni della sezione 3.8 dell'allegato V non si applicano alle maniglie che servono esclusivamente ad aprire l'attacco in caso di emergenza.
- 10.3.7. I comandi e gli indicatori del dispositivo di comando a distanza devono poter essere sempre individuati con chiarezza.

*ALLEGATO VI***PROVA DEI DISPOSITIVI DI ATTACCO MECCANICO**

1. PRESCRIZIONI GENERALI DI PROVA

- 1.1. Alla prova vengono sottoposti dei campioni dei dispositivi di attacco. Devono essere eseguite prove sia di resistenza che di funzionamento. Tuttavia, il servizio tecnico può rinunciare ad una prova di resistenza se la semplicità di progettazione di un componente ne consente un controllo teorico. I controlli teorici devono garantire risultati di qualità pari a quella delle prove dinamiche o statiche. In caso di dubbio sono determinanti i risultati di una prova dinamica. Il servizio tecnico competente decide i tipi di prove da applicare.
- 1.2. La resistenza dei dispositivi di attacco deve essere verificata con una prova dinamica (prova di fatica). In casi particolari possono essere necessarie prove statiche (cfr. sezione 4).
- 1.3. La prova dinamica deve essere realizzata con un carico approssimativamente sinusoidale (alternato e/o pulsante), con un numero di cicli di sollecitazione in funzione del materiale. Non devono prodursi incrinature o fratture.
- 1.4. Nelle prove statiche prescritte sono ammesse unicamente deformazioni permanenti trascurabili. La deformazione plastica dopo la prova non deve superare il 10 % della deformazione massima.
- 1.5. Nelle prove dinamiche le ipotesi di carico sono basate sulla componente orizzontale della forza lungo l'asse longitudinale del veicolo e sulla componente verticale della forza. Le componenti orizzontali della forza trasversale rispetto all'asse longitudinale del veicolo, nonché i momenti, non sono presi in considerazione, sempreché siano di importanza trascurabile.

Se la forma del dispositivo di attacco o il suo aggancio al veicolo oppure il montaggio di sistemi supplementari (stabilizzatori, sistemi di attacco corti, ecc.) generano forze o momenti addizionali, il servizio tecnico può esigere prove supplementari.

La componente orizzontale della forza sull'asse longitudinale del veicolo è rappresentata da una data forza di riferimento teorica, ossia dal valore *D* quale definito al punto 2.1.18 dell'allegato I. La componente verticale della forza, ove applicabile, è determinata dal carico di appoggio verticale statico *S* sul punto di attacco e dal carico verticale presunto *V*, definito al punto 2.1.19 dell'allegato I, oppure dal carico di appoggio verticale statico *U* nel caso delle ralle.

- 1.6. I valori caratteristici *D*, *S*, *V* ed *U* su cui sono basate le prove devono essere quelli che figurano nella domanda di omologazione CEE presentata dal costruttore.

2. ESECUZIONE DELLA PROVA

- 2.1. Per le prove dinamiche e le prove statiche, il campione deve essere sistemato in un apposito attrezzo con i dispositivi adatti per l'applicazione della forza, in modo da non essere soggetto ad altre forze o momenti supplementari oltre alla forza di prova prevista. Nel caso di prove alternate, la direzione di applicazione della forza non deve scostarsi di oltre + 1° dalla direzione prescritta. Nel caso di prove pulsanti e statiche, l'angolo deve essere regolato per la forza massima. In linea di massima è necessario a tal fine prevedere un giunto nel punto di applicazione della forza (ossia il punto di attacco) ed un secondo giunto ad una distanza adeguata.
- 2.2. La frequenza di prova non deve superare 35 Hz. La frequenza scelta deve essere ben separata dalle frequenze di risonanza della prova applicata al dispositivo. Nelle prove asincrone, le frequenze delle due componenti della forza possono presentare fra loro una differenza di circa l'1 % sino ad un massimo del 3 %. Per i dispositivi di attacco di acciaio, il numero dei cicli è pari a 2×10^6 . Per dispositivi di altro materiale, può essere necessario un numero maggiore di cicli. Per il controllo delle incrinature verrà applicato il metodo del liquido penetrante colorato o un metodo equivalente.

▼B

- 2.3. In presenza di forze di prova (componenti) alternate, la forza media è O . Nelle prove pulsanti la forza di prova è pari alla forza massima, mentre la forza minima può giungere al 5 % della forza massima salvo disposizioni contrarie contenute nelle prescrizioni particolari di prova.
- 2.4. Nelle prove statiche diverse dalle prove speciali di cui al punto 4.2.3, la forza di prova deve essere applicata gradualmente e rapidamente e mantenuta per almeno 60 secondi.
- 2.5. I dispositivi di attacco da sottoporre alla prova sono di norma fissati rigidamente su un banco di prova in una posizione geometricamente identica a quella prevista per l'applicazione sul veicolo. I dispositivi di fissaggio dovrebbero essere quelli specificati dal costruttore o dal richiedente e destinati ad essere agganciati al veicolo e/o avere caratteristiche meccaniche identiche.
- 2.6. Di preferenza, gli attacchi devono essere sottoposti alla prova nelle condizioni originali previste per l'uso su strada. A discrezione del costruttore e di comune accordo con il servizio tecnico, si possono trascurare i componenti flessibili qualora ciò si renda necessario per il procedimento di prova e se non si paventano influenze anomale sui risultati della stessa.

I componenti flessibili apparentemente surriscaldati in seguito a questa procedura accelerata di prova possono essere sostituiti durante la stessa. I carichi di prova possono essere applicati con speciali dispositivi privi di gioco.

3. SIMBOLI E DEFINIZIONI DELL'ALLEGATO VI

- A = carico assiale massimo ammesso dell'asse sterzante in t
- C = massa totale del rimorchio ad asse centrale in t (cfr. punto 2.1.18 dell'allegato I)
- D = valore D in kN (cfr. punto 2.1.18 dell'allegato I)
- R = massa totale del rimorchio integrale in t (cfr. punto 2.1.18 dell'allegato I)
- T = massa totale del veicolo trainante in t (cfr. punto 2.1.18 dell'allegato I)
- F_A = forza statica di sollevamento in kN
- F_h = componente orizzontale della forza di prova sull'asse longitudinale del veicolo in kN
- F_s = componente verticale della forza di prova in kN
- F_q = componente orizzontale della forza di prova trasversale all'asse longitudinale del veicolo in kN
- $F_{hs\ res}$ = forza di prova risultante di F_h e F_s in kN
- $F_{hq\ res}$ = forza di prova risultante di F_h e F_q in kN
- S = carico verticale statico in kg
- U = carico verticale applicato sulla ralla in t
- V = valore V in kN (cfr. allegato I, punto 2.1.19)
- a = fattore di accelerazione verticale equivalente nel punto di attacco dei rimorchi ad asse centrale in funzione del tipo di sospensione dell'asse o degli assi posteriori del veicolo trainante
- e = distanza longitudinale in mm tra il punto di attacco dei ganci a sfera smontabili ed il piano verticale dei punti di fissaggio (cfr. figure da 22 a 25)
- f = distanza verticale in mm tra il punto di attacco dei ganci a sfera smontabili ed il piano orizzontale dei punti di fissaggio (cfr. figure da 21 a 25)

▼B

g	=	accelerazione di gravità supposta pari a 9,81 m/s ²
l	=	lunghezza teorica del timone in m fra il centro dell'occhione e il centro del complesso dell'asse
n	=	distanza tra l'occhione del timone e la mezzeria dell'asse sterzante in mm
r	=	raggio di curvatura in mm
s	=	carreggiata in mm
x	=	lunghezza in m della superficie di carico di un rimorchio ad asse centrale

Indici:

O	=	forza massima
U	=	forza minima
w	=	alternata
h	=	orizzontale
s	=	verticale

4. PRESCRIZIONI PARTICOLARI DI PROVA**4.1. Ganci a sfera e supporti**

4.1.1. I dispositivi di attacco meccanico dei ganci a sfera possono essere dei seguenti tipi:

- ganci a sfera in un sol pezzo comprendenti dispositivi con sfera smontabile e non intercambiabile (cfr. figura 20);
- ganci a sfera comprendenti un certo numero di parti smontabili (cfr. figure 21, 22 e 23);
- supporti (cfr. figura 24).

4.1.2. La prova base è una prova di fatica con una forza alternata. Il campione da sottoporre alla prova è costituito dal gancio a sfera, dal collo della sfera e dai supporti necessari al montaggio sul veicolo. Il gancio a sfera ed i supporti sono fissati rigidamente su un banco di prova in grado di generare forze alternate ed in una posizione geometricamente identica a quella prevista per l'uso.

4.1.3. Le posizioni dei punti di fissaggio per il montaggio dei ganci a sfera e dei supporti sono stabilite dal costruttore del veicolo (punto 1.2 dell'allegato VII).

4.1.4. I dispositivi sottoposti a prova devono essere corredati di tutti i dettagli di progettazione che possono influire sui criteri di resistenza (ad esempio, piastra per le prese elettriche, eventuali marcature, ecc.). La prova termina nei punti di ancoraggio o di montaggio. La posizione geometrica dei ganci a sfera e dei punti di montaggio del dispositivo di attacco rispetto alla linea di riferimento è indicata dal costruttore del veicolo e deve figurare nel verbale di prova. Tutte le posizioni relative dei punti di ancoraggio rispetto alla linea di riferimento, per i quali il costruttore del veicolo trainante deve fornire tutte le informazioni necessarie al costruttore del dispositivo di traino, devono essere verificate sul banco di prova.

4.1.5. L'insieme montato sul banco di prova deve essere sottoposto a prova su una macchina per la prova a trazione alternata (ad esempio, su un pulsatore a risonanza).

▼B

Il carico di prova deve essere costituito da una forza alternata e deve essere applicato al gancio a sfera con un angolo di $15^\circ \pm 1^\circ$, come illustrato nella figura 17 e/o nella figura 18.

Se il centro della sfera si trova sopra la linea parallela alla linea di riferimento come illustrato nella figura 19, la quale passa attraverso il punto di fissaggio più alto e più vicino, la prova deve essere eseguita con l'angolo $\alpha = - 15^\circ \pm 1^\circ$ (cfr. figura 17). Se il centro della sfera si trova sotto la linea parallela alla linea di riferimento come illustrato nella figura 19, la quale passa attraverso il punto di fissaggio più alto e più vicino, la prova deve essere eseguita con l'angolo $\alpha = + 15^\circ \pm 1^\circ$ (cfr. figura 18). Quest'angolo viene scelto in modo da tener conto del carico verticale statico e dinamico. Questo metodo di prova è applicabile soltanto per un carico statico massimo ammesso di

$$S = \frac{120 \cdot D}{g}$$

Se è richiesto un carico statico superiore a $120 \cdot D$, l'angolo di prova dovrebbe essere aumentato a 20° . La prova dinamica dev'essere eseguita con le seguenti forze:

$$F_{hs \text{ res}} = \pm 0,6 D$$

▼B

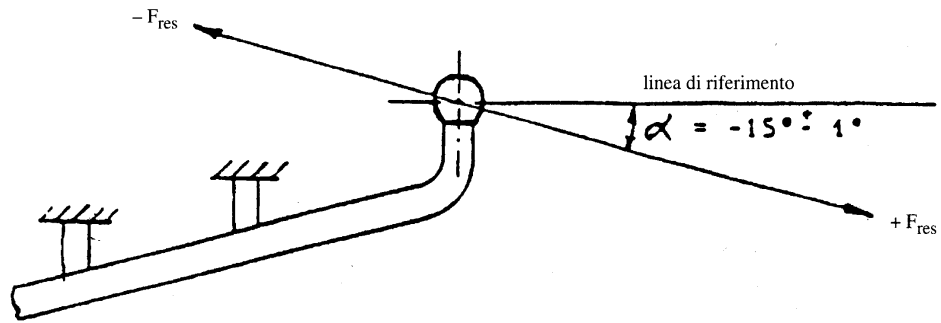


Figura 17
Banco di prova I

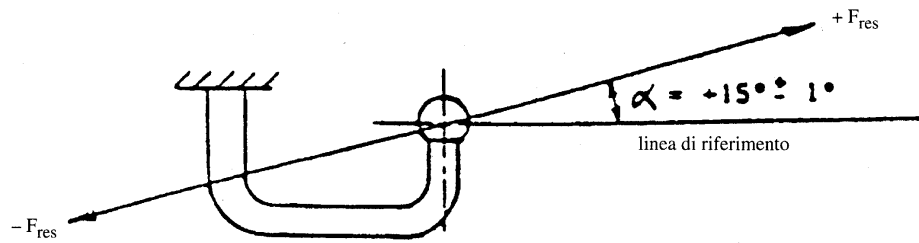


Figura 18
Banco di prova II

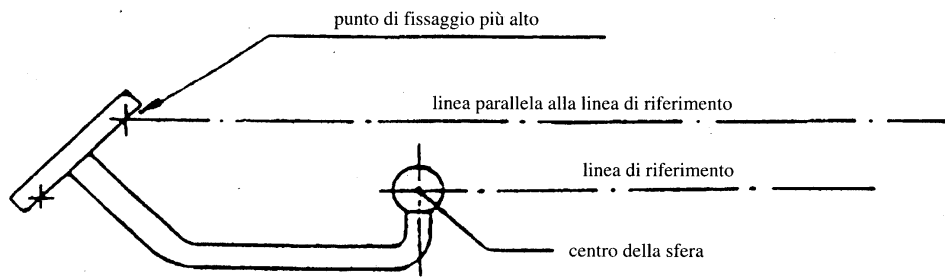


Figura 19
Criteri validi per gli angoli di prova

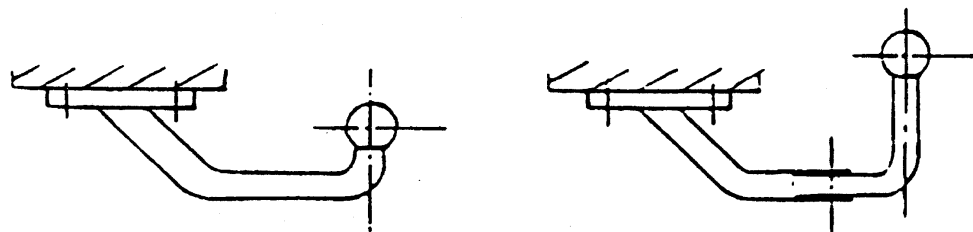


Figura 20
Gancio a sfera in un sol pezzo

▼B

4.1.6. Il procedimento di prova si applica ai vari tipi di dispositivi di attacco (cfr. 4.1.1) nel modo seguente.

4.1.6.1. Ganci a sfera in un sol pezzo comprendenti dispositivi con sfera smontabile e non intercambiabile (cfr. figura 20)

La prova di fatica per i dispositivi illustrati nella figura 20 deve essere eseguita conformemente alle prescrizioni del punto 4.1.5.

4.1.6.2. Ganci a sfera, comprese le parti smontabili

Sono definite le seguenti categorie:

- supporto e sfera (cfr. figura 21);
- supporto e sfera su appoggio integrale (cfr. figura 22);
- supporto e sfera (cfr. figura 23);
- supporto senza sfera (cfr. figura 24);

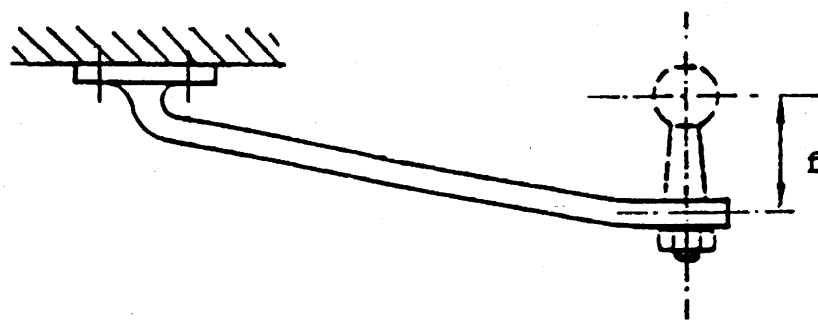


Figura 21

Supporto e sfera

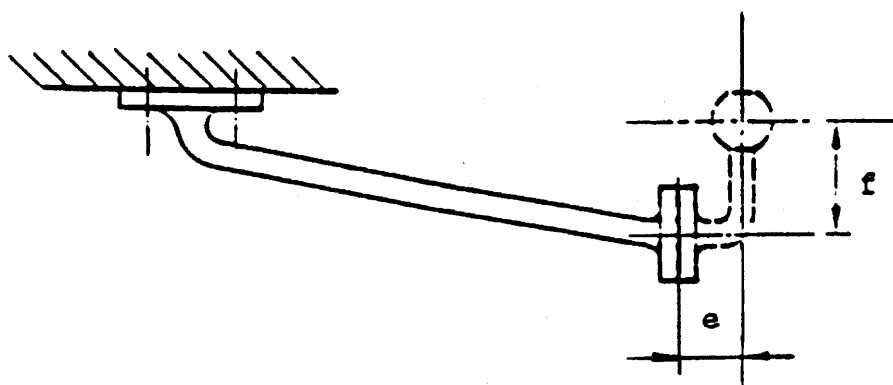


Figura 22

Supporto e sfera su appoggio integrale

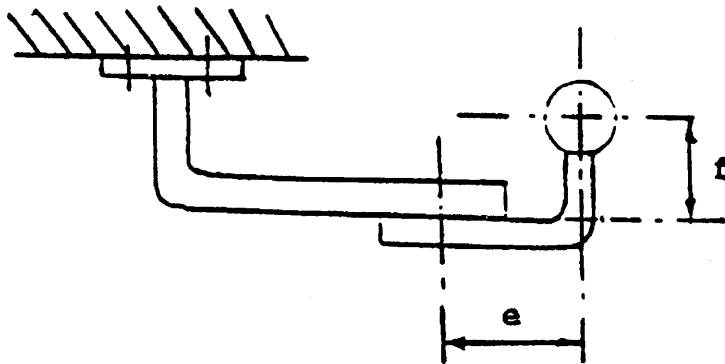
▼B

Figura 23

Supporto e sfera

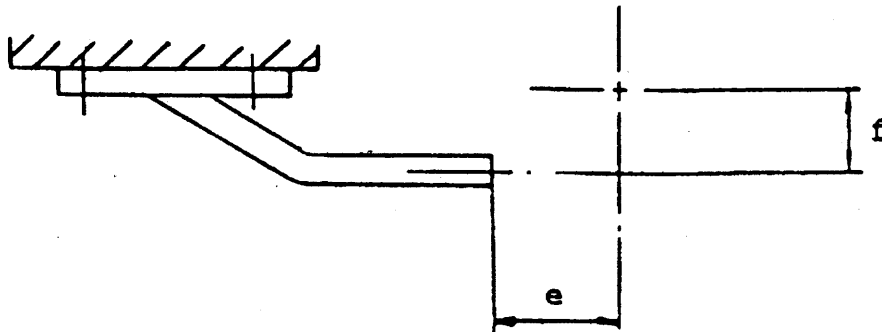


Figura 24

Supporto

La prova di fatica per i dispositivi illustrati nelle figure 21, 22 e 23 dev'essere eseguita conformemente alle prescrizioni del punto 4.1.5. I valori e ed f , con una tolleranza di fabbricazione di ± 5 mm, devono figurare nel verbale di prova.

La prova del supporto (cfr. figura 24) dev'essere eseguita con una sfera montata (sul supporto). Vanno considerati soltanto i risultati relativi al supporto compreso tra i punti di fissaggio e la superficie di montaggio dell'appoggio della sfera.

I valori e ed f devono essere specificati dal costruttore del dispositivo di attacco.

- 4.1.6.3. Dispositivi di attacco con dimensioni e ed f variabili per ganci a sfera smontabili ed intercambiabili
- 4.1.6.3.1. Le prove di fatica di questi supporti (cfr. figura 25) devono essere eseguite conformemente alle prescrizioni del punto 4.1.5.
- 4.1.6.3.2. Se i costruttori ed il servizio tecnico possono convenire la configurazione più sfavorevole, è sufficiente sottoporre alla prova soltanto questa configurazione. Diversamente, devono essere provate varie posizioni della sfera mediante il programma di prova semplificato di cui al punto 4.1.6.3.3.
- 4.1.6.3.3. In un programma di prova semplificato, il valore di f deve essere compreso tra un valore definito di f_{\min} ed un valore di f_{\max} che non superi 100 mm. La sfera deve trovarsi ad una distanza (e_{\max}) di 130 mm dall'appoggio. Per considerare tutte le posizioni della sfera

▼B

nel campo definito dalla distanza orizzontale dalla superficie di montaggio e dalla gamma verticale dei valori f (da f_{\min} a f_{\max}), devono essere sottoposti alla prova due dispositivi:

- uno con la sfera nella posizione più alta (f_{\max}) e
- l'altro con la sfera nella posizione più bassa (f_{\min}).

Se il campo delle possibili posizioni della sfera è diviso dalla linea parallela alla linea di riferimento (cfr. figura 25c), gli angoli di prova sono:

- α per la sfera al di sopra e $+\alpha$ per la sfera al di sotto della linea di riferimento (cfr. figura 19).
- a) per f_{\max} al di sotto della linea parallela alla linea di riferimento, angoli di prova: $+\alpha$

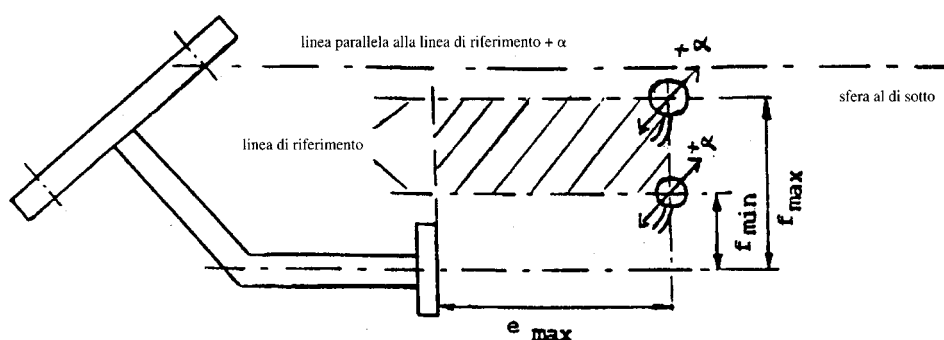


Figura 25a

Supporto e appoggio per varie posizioni della sfera

- b) per f_{\min} al di sopra della linea parallela alla linea di riferimento, angoli di prova: $-\alpha$

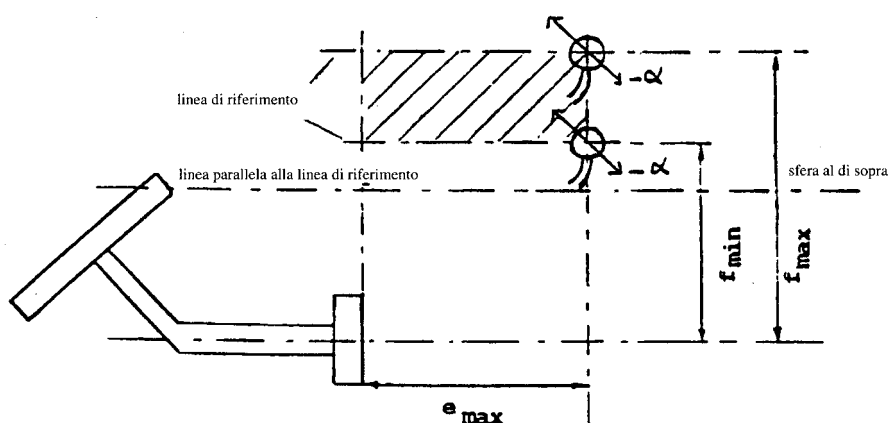


Figura 25b

Supporto e appoggio per varie posizioni della sfera

- c) f_{\max} al di sopra della linea parallela alla linea di riferimento
- f_{\min} al di sotto della linea parallela alla linea di riferimento
- angoli di prova: $+\alpha$ e $-\alpha$

▼B

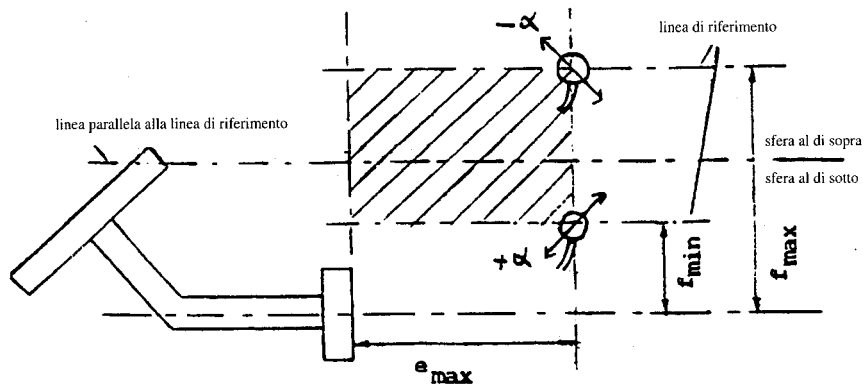


Figura 25c

Supporto e appoggio per varie posizioni della sfera

4.2. Attacchi sferici

4.2.1. La prova base è una prova di fatica con una forza di prova alternata ed una prova statica (prova di sollevamento) su ciascun campione di prova.

4.2.2. La prova dinamica dev'essere eseguita con un gancio a sfera della classe A di resistenza adatta. L'attacco sferico ed il gancio a sfera devono essere montati sul banco di prova secondo le istruzioni del costruttore e in modo corrispondente al loro montaggio sul veicolo. Si deve impedire che, oltre alla forza di prova, possano agire sul campione altre forze. La forza di prova è applicata secondo la linea d'azione che passa per il centro della sfera ed è inclinata di 15° all'indietro e verso il basso (cfr. figura 26). Sul campione dev'essere eseguita una prova di fatica applicando la seguente forza di prova:

$$F_{hs\ res\ w} = 0,6 D$$

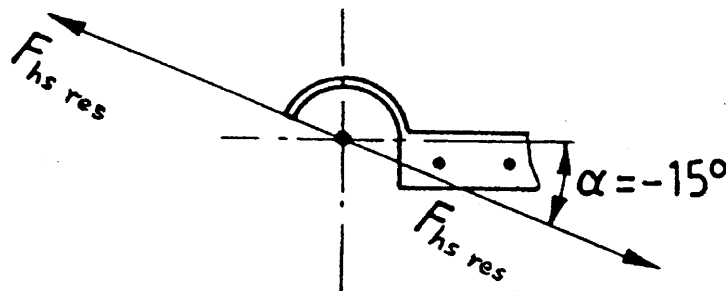


Figura 26

Prova dinamica

4.2.3. Dev'essere eseguita anche una prova di sollevamento statico. Il gancio a sfera utilizzato per la prova deve avere un diametro di

$$49 \begin{matrix} \downarrow + 0,13 \\ \uparrow - 0 \end{matrix} \text{ mm}$$

per rappresentare una sfera usurata. La forza di sollevamento F_A dev'essere portata gradualmente e rapidamente ad un valore di

▼B

$$g \left(c + \frac{S}{1000} \right)$$

e mantenuta per 10 secondi (cfr. figura 27). L'attacco sferico non deve staccarsi dalla sfera e non deve presentare alcuna deformazione permanente che possa comprometterne il buon funzionamento.

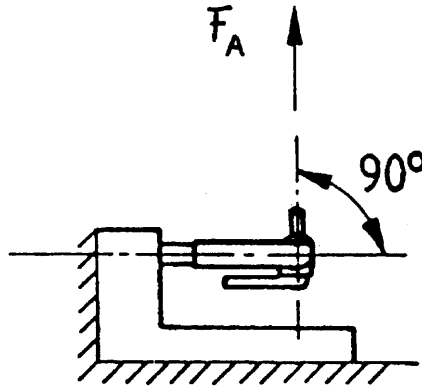


Figura 27

Prova di sollevamento

4.3. Dispositivi di attacco di timone e alberi

4.3.1. Sul campione di prova dev'essere eseguita una prova di fatica. Il dispositivo di attacco di timone dev'essere munito di tutti i pezzi di fissaggio necessari al suo montaggio sul veicolo. Gli elementi intermedi montati tra il dispositivo di attacco di timone ed il telaio del veicolo (ad esempio, albero) devono essere sottoposti alla prova con le stesse forze applicate al dispositivo di attacco. Durante la prova effettuata sugli alberi destinati ai dispositivi di attacco di timone normalizzati, il carico verticale dev'essere applicato ad una distanza longitudinale dal piano verticale dei punti di montaggio pari alla posizione del corrispondente dispositivo di attacco normalizzato.

4.3.2. *Dispositivi di attacco per timoni regolabili in altezza ($S = 0$)*

Le prove dinamiche devono essere eseguite applicando la forza orizzontale alternata $F_{hw} = 0,6 D$ agente lungo una retta parallela al suolo nel piano longitudinale mediano del veicolo trainante che passa per il centro del perno di attacco.

4.3.3. *Dispositivi di attacco di timone per rimorchi ad asse centrale ($S > 0$)*

4.3.3.1. Massa del rimorchio ad asse centrale sino a 3,5 t

I dispositivi di attacco di timone per rimorchi ad asse centrale sino ad una massa di 3,5 t devono essere sottoposti ad una prova analoga a quella per i ganci a sfera e i supporti descritti nella sezione 4.1 del presente allegato.

4.3.3.2. Massa del rimorchio ad asse centrale superiore a 3,5 t

I carichi di prova sono applicati in direzione orizzontale e verticale al campione nel corso di una prova asincrona di fatica. La linea d'azione orizzontale deve essere parallela al suolo nel piano longitudinale mediano del veicolo trainante e passare per il centro del perno di attacco. La linea d'azione verticale deve essere perpendicolare al suolo nel piano longitudinale mediano del veicolo trainante e passare per il centro del perno di attacco (cfr. figura 28).

▼B

Le apparecchiature di fissaggio del dispositivo di attacco di timone e dell'occhione sul banco di prova devono essere quelle previste per il loro agganciamento al veicolo, conformemente alle istruzioni di montaggio del costruttore.

Al punto di attacco si devono applicare i seguenti carichi di prova.

Carico di prova	Valore medio (KN)	Intensità (KN)
Carico orizzontale	0	$\pm 0,6 D$
Carico verticale	$\frac{g S}{1000}$	$\pm 0,6 V$

La forza di prova è la somma geometrica della componente verticale e di quella orizzontale. Ciò può essere realizzato con un banco di prova la cui configurazione è illustrata nella figura 28. Le componenti verticale ed orizzontale devono essere di forma sinusoidale e sono impresse in modo asincrono; la differenza delle loro frequenze dev'essere compresa tra 1 % e 3 % in modo da generare forze di prova risultanti in tutte le direzioni.

4.3.4. Prova statica del dispositivo di bloccaggio del perno di accoppiamento

Per i dispositivi di attacco di timone occorre inoltre provare la chiusura e ogni dispositivo di bloccaggio con una forza statica di 0,25 D agente nel senso dell'apertura. La prova non deve provocare l'apertura né causare danni. Nel caso di perni cilindrici è sufficiente una forza di prova di 0,1 D.

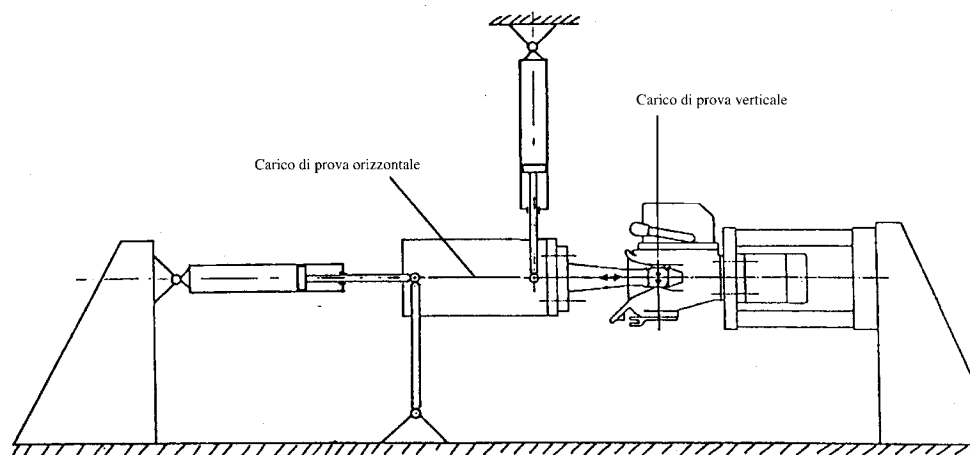


Figura 28

Banco di prova per attacchi di timone (esempio)

4.4. Occhioni

4.4.1. Gli occhioni sono sottoposti alla stessa prova dinamica degli attacchi di timone. Gli occhioni utilizzati unicamente per i rimorchi muniti di timoni regolabili in altezza sono sottoposti ad un carico alternato come descritto al punto 4.3.2. Gli occhioni previsti anche per i rimorchi ad asse centrale sono sottoposti ad una prova analoga a quella per gli attacchi sferici (4.2) per una massa di rimorchio C sino a 3,5 t e per i dispositivi di attacco di timone (4.3.3.2) per una massa totale C del rimorchio ad asse centrale superiore a 3,5 t.

4.4.2. La prova degli occhioni deve essere eseguita in modo che il carico alternato agisca anche sulle parti utilizzate per fissare l'occhione stesso al timone. Tutti i pezzi intermedi flessibili devono essere bloccati.

▼B**4.5. Timoni**

- 4.5.1. I timoni devono essere sottoposti ad una prova analoga a quella per gli occhioni (cfr. 4.4). Se la semplicità della progettazione di un componente consente un controllo teorico della resistenza, il servizio tecnico può rinunciare ad una prova di fatica. I carichi teorici per la verifica teorica del timone di rimorchi ad asse centrale con massa C sino a 3,5 t figurano nella norma ISO 7641/1 (1983). I carichi teorici per la verifica teorica di timoni di rimorchi ad asse centrale con massa totale C superiore a 3,5 t sono calcolati come segue:

$$F_{sp} = \frac{g \times S}{1000} + V$$

dove l'intensità della forza V corrisponde a quella del punto 2.1.19 dell'allegato I.

Per i rimorchi di massa totale C superiore a 3,5 tonnellate, le tensioni ammissibili basate sul carico teorico sono conformi al punto 5.3 della norma ISO 7641/1. Nel caso di timoni curvi (ad esempio, a collo di cigno) e di timoni di rimorchi, si prende in considerazione la forza componente orizzontale $F_{hp} = 1,0 \times D$.

- 4.5.2. Nel caso di timoni di rimorchi mobili in senso verticale, oltre alla prova di fatica o alla verifica teorica della resistenza, occorre verificare la resistenza alla compressione sia con un calcolo teorico supponendo un carico teorico di 3,0 D oppure con una prova di resistenza alla compressione con un carico teorico di 3,0 x D. Se calcolate, le tensioni ammissibili devono essere conformi al punto 5.3 della norma ISO 7641/1.
- 4.5.3. Nel caso degli assi sterzanti, la resistenza alle flessioni dev'essere verificata mediante calcoli teorici o con una prova di flessione. Nel centro del punto di attacco dev'essere applicata una forza statica laterale orizzontale. La grandezza di questa forza dev'essere scelta in modo che intorno al centro dell'asse anteriore sia impresso un momento di $0,6 \times A_v \times g$ (kNm). Le tensioni ammissibili devono essere conformi al punto 5.3 della norma ISO 7641/1.

4.6. Ralle

- 4.6.1. Le prove di base della resistenza sono una prova dinamica e una statica (prova di sollevamento). Le ralle destinate alla guida forzata dei semirimorchi devono essere sottoposte ad una prova statica supplementare (prova di flessione).

Per le prove, la ralla deve essere munita di tutti i pezzi di fissaggio necessari al suo aggancio al veicolo. Il sistema di montaggio deve essere identico a quello utilizzato sul veicolo stesso.

4.6.2. Prove statiche

- 4.6.2.1. La resistenza delle ralle normalizzate che devono montare un cuneo di guida o un dispositivo analogo per la guida forzata dei semirimorchi (cfr. allegato V, sezione 7.9) deve essere verificata con una prova statica di flessione realizzata nella zona d'azione del dispositivo di guida applicando simultaneamente il carico sulla ralla. Il carico U massimo ammissibile deve essere applicato sulla ralla montata in posizione di funzionamento, perpendicolarmente ed utilizzando una piastra rigida di dimensioni sufficienti a ricoprire completamente la ralla.

La risultante del carico applicato deve passare per il centro del giunto orizzontale della ralla.

Simultaneamente occorre applicare lateralmente alla guida del perno di ralla una forza laterale orizzontale che rappresenta la forza necessaria

▼B

alla guida forzata del semirimorchio. La grandezza di detta forza e la sua direzione devono essere scelte in modo da imprimere un momento di $0,75 \text{ m} \times D$ rispetto al centro del perno di ralla. Il momento è impresso con una forza agente su un braccio di leva di $0,5 \text{ m}$. È ammessa una deformazione permanente (plastica) dello $0,5 \%$ di tutte le dimensioni nominali. Non devono apparire incrinature.

- 4.6.2.2. Tutte le ralle devono essere sottoposte ad una prova statica di sollevamento. La piastra di attacco non deve presentare una flessione permanente superiore allo $0,2 \%$ della sua larghezza sino ad una forza di sollevamento di $F_A = g \cdot U$.

Per le ralle normalizzate della classe G50 e per quelle comparabili che presentano un perno dello stesso diametro, il perno non deve separarsi dalla ralla applicando una forza di sollevamento di

$$F_A = g \cdot 2,5 \cdot U$$

La forza è applicata con una leva appoggiata ad un'estremità sulla piastra di attacco e con l'altra estremità sollevata ad una distanza da $1,0$ a $1,5 \text{ m}$ dal centro del perno (cfr. figura 29).

Il braccio di leva deve essere a 90° rispetto alla direzione di entrata del perno nella ralla. Se il caso più sfavorevole risulta evidente, si deve effettuare la prova per questo caso. Se questo caso più sfavorevole non è facilmente determinabile, il servizio tecnico decide quale parte sottoporre a prova. Non è necessaria una seconda prova.

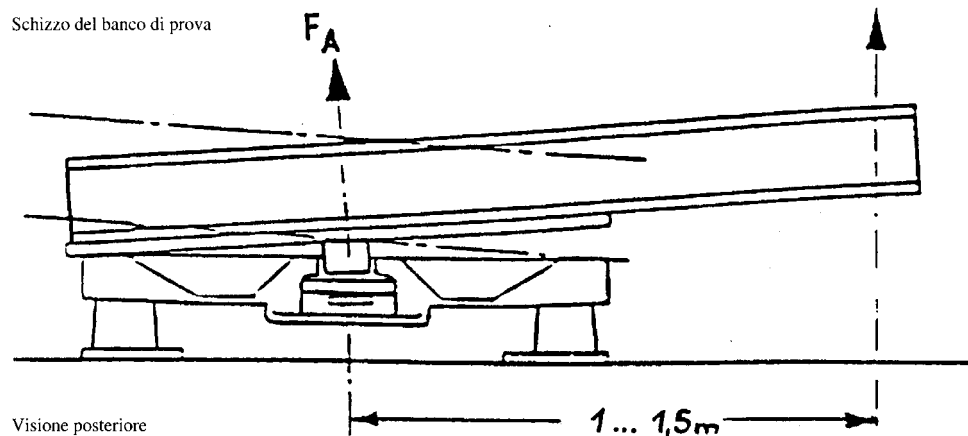


Figura 29.

Prova di sollevamento della ralla

4.6.3. Prova dinamica

La ralla deve essere sottoposta a sollecitazioni alternate su un banco di prova (prova dinamica asincrona) durante le quali sono applicate simultaneamente alla ralla forze orizzontali alternate e forze verticali pulsanti.

- 4.6.3.1. Alle ralle non previste per la guida forzata dei semirimorchi devono essere impresse le seguenti forze:

orizzontalmente: $F_{hw} = \pm 0,6 \cdot D$
 verticalmente: $F_{sO} = g \cdot 1,2 \cdot U$
 $F_{sU} = g \cdot 0,4 \cdot U$.

Queste due forze devono essere applicate nel piano longitudinale mediano del veicolo, ove $F_{sO,U}$ passa per il centro del giunto della ralla.

La forza verticale $F_{sO,U}$ varia entro i seguenti limiti

$$+ 1,2 \cdot U \text{ e } + 0,4 \cdot U$$

▼B

e la forza orizzontale tra

+ $0,6 \cdot D$ e - $0,6 \cdot D$.

- 4.6.3.2. Alle ralle previste per la guida forzata dei semirimorchi si devono imprimere le seguenti forze:

orizzontalmente: $F_{hw} = \pm 0,675 \cdot D$

verticalmente: $F_{sO,U}$ come indicato al punto 4.6.3.1.

Le linee di azione di queste forze sono indicate al punto 4.6.3.1.

- 4.6.3.3. Per la prova dinamica eseguita sulle ralle occorre disporre tra la piastra di attacco e la piastra di appoggio del materiale lubrificante, in modo che venga garantito un coefficiente di attrito massimo di $\mu = 0,15$.

4.7. **Piastre di montaggio per ralle**

La prova dinamica delle ralle di cui alla sezione 4.6.3 e le prove statiche di cui alla sezione 4.6.2 devono essere applicate per analogia alle piastre di montaggio. Per le piastre di montaggio è sufficiente eseguire la prova di sollevamento da un solo lato. Le prove devono essere realizzate per l'altezza massima di montaggio prevista per le ralle, per la larghezza massima e la lunghezza minima stabilite della piastra di montaggio. Questa prova non è necessaria se la piastra di montaggio è più stretta e/o più lunga e l'altezza totale è inferiore, ma, per il resto, identica ad una piastra già sottoposta a questa prova.

4.8. **Perni di ralla di semirimorchi**

- 4.8.1. Un campione è sottoposto ad una prova dinamica mediante sollecitazioni alternate su un banco di prova. La prova del perno di ralla non può essere combinata con la prova della ralla stessa. La prova deve essere eseguita in modo che il carico agisca anche sugli elementi di fissaggio necessari all'agganciamento del perno al semirimorchio.

- 4.8.2. Una prova dinamica con un carico orizzontale di prova di $F_{hw} = \pm 0,6 \cdot D$ deve essere eseguita sul perno in posizione di funzionamento.

La linea di azione della forza deve passare per il centro del diametro più piccolo della parte cilindrica del perno del diametro di 50,8 mm per la classe H50 (cfr. allegato V, figura 16).

*ALLEGATO VII***PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'OMOLOGAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO PER QUANTO CONCERNE IL MONTAGGIO OPZIONALE SULLO STESSO DI DISPOSITIVI DI ATTACCO MECCANICO**

1. **PRESCRIZIONI GENERALI**
 - 1.1. Il costruttore del veicolo deve stabilire quali tipi e classi di dispositivi di attacco possono essere montati sul tipo di veicolo, indicando i valori D, V ⁽¹⁾, S o U (se applicabile) basati sulla costruzione del tipo di veicolo in combinazione con il tipo o tipi del dispositivo di attacco di cui è previsto l'uso. I valori D, V, S o U dei dispositivi di attacco omologati ai sensi della presente direttiva sono pari o superiori ai valori indicati per l'accoppiamento in questione.
 - 1.2. Il dispositivo di attacco deve essere agganciato al tipo di veicolo conformemente alle istruzioni per il montaggio fornite dal costruttore del veicolo in accordo con il costruttore del dispositivo e il servizio tecnico. Il costruttore del veicolo specifica i punti idonei per l'agganciamento del dispositivo di attacco al tipo di veicolo e, se necessario, i supporti, le piastre di montaggio, ecc., da installare su un determinato tipo di veicolo.
 - 1.3. Per l'attacco di rimorchi con una massa massima superiore a 3,5 t, possono essere utilizzati sui veicoli a motore soltanto dispositivi di attacco automatico che consentano un agganciamento automatico.
 - 1.4. Per il montaggio di dispositivi di attacco delle classi B, D, E ed H sui rimorchi, si deve prendere in considerazione come massa massima T del veicolo trainante un valore di 32 t per il calcolo del valore D. Se il valore D del dispositivo di attacco non è sufficiente per T = 32 t, la limitazione che ne deriva per la massa T del veicolo trainante o per la massa della combinazione dei due veicoli dev'essere indicata nella scheda di omologazione CEE per veicoli del rimorchio (allegato IX).
2. **PRESCRIZIONI PARTICOLARI**
 - 2.1. **Montaggio di ganci a sfera con supporti**
 - 2.1.1. I ganci a sfera ed i supporti devono essere montati su un veicolo della categoria M1, della categoria M2 non superiori a 3,5 t e della categoria N1 in modo da rispettare lo spazio libero e le altezze indicati nella figura 30. Questo requisito non si applica ai veicoli fuoristrada di cui all'allegato II della direttiva 92/53/CEE.

⁽¹⁾ Il valore V deve essere indicato solo per i veicoli aventi una massa tecnicamente ammissibile a pieno carico superiore a 3,5 t.

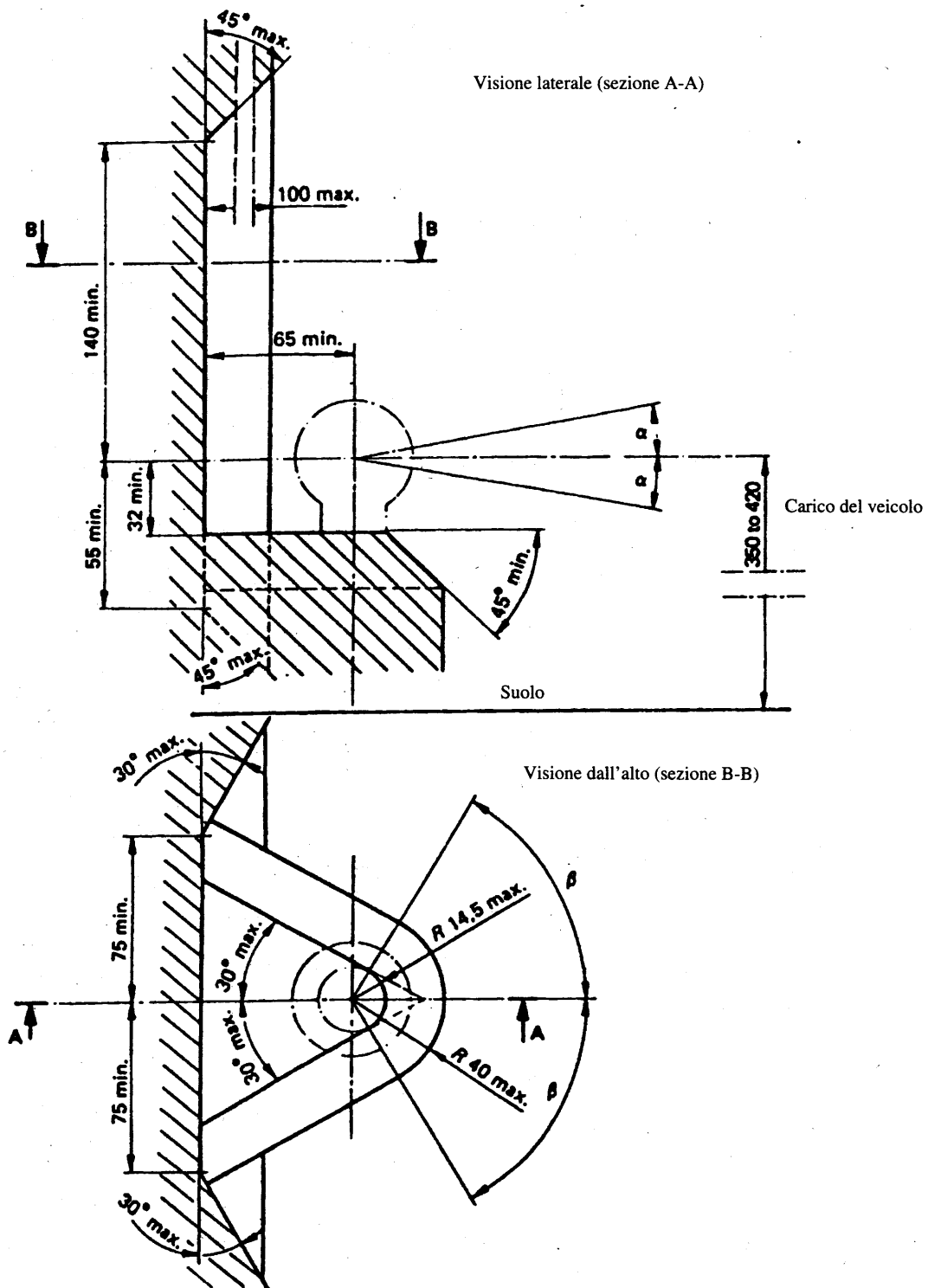
▼ B

Figura 30

Spazio libero per ganci a sfera

Eventuali dettagli non indicati devono essere opportunamente scelti.

Le dimensioni e gli angoli devono essere verificati con strumenti adatti.

- 2.1.2. Per i ganci a sfera ed i supporti di traino, il costruttore del veicolo deve fornire le istruzioni di montaggio e specificare se è necessario rinforzare la zona di montaggio.

▼B

- 2.1.3. L'agganciamento e lo sganciamento di attacchi sferici devono essere possibili anche quando l'asse longitudinale dell'attacco sferico forma, rispetto alla mediana della sfera e del suo supporto:
- un angolo orizzontale β di 60° a destra o a sinistra (cfr. figura 30),
 - un angolo verticale α di 10° verso l'alto o verso il basso (cfr. figura 30),
 - una rotazione assiale di 10° verso destra o verso sinistra.
- 2.1.4. Il gancio a sfera montato non deve oscurare lo spazio né ostacolare la visibilità della targa di immatricolazione posteriore; in caso contrario si deve usare un gancio a sfera smontabile senza attrezzi specifici.
- 2.2. **Agganciamento degli attacchi sferici**
- 2.2.1. Gli attacchi sferici della classe B sono ammessi per rimorchi con una massa massima di 3,5 t. Con il rimorchio orizzontale e con il carico massimo ammissibile per asse, gli attacchi sferici devono essere fissati in modo che il punto di aggancio del rimorchio si trovi 430 ± 35 mm al di sopra del piano orizzontale di appoggio delle ruote (cfr. figura 31). Nel caso di roulotte e di rimorchi per trasporto merci, si considera orizzontale la posizione nella quale il suolo o la superficie di carico è orizzontale. Per i rimorchi senza superficie di riferimento di questo tipo (ad esempio, rimorchi per imbarcazioni o simili), il costruttore del rimorchio deve indicare un'opportuna linea di riferimento che determini la posizione orizzontale. Il requisito dell'altezza è valido solo per i rimorchi destinati ad essere agganciati ai veicoli di cui al punto 2.1.1.
- 2.2.2. Deve essere possibile azionare in condizione di sicurezza l'attacco sferico nello spazio libero del gancio a sfera rappresentato nella figura 30.

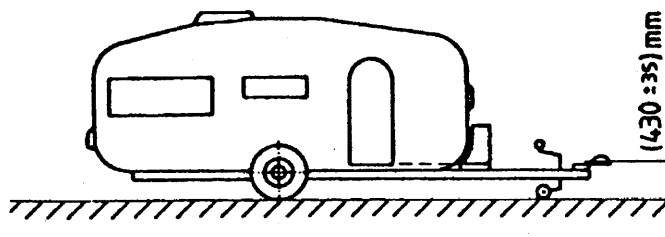


Figura 31

Altezza di montaggio dell'attacco sferico

- 2.3. **Agganciamento di dispositivi di attacco di timone e piastre di montaggio**
- 2.3.1. *Dimensioni di montaggio per dispositivi di attacco di timone normalizzati*

Qualora s'intendano montare sul tipo di veicolo dei tipi di dispositivi di attacco di timone normalizzati, si devono rispettare le dimensioni di montaggio sul veicolo indicate nella figura 32 e nella tabella 8.

▼B

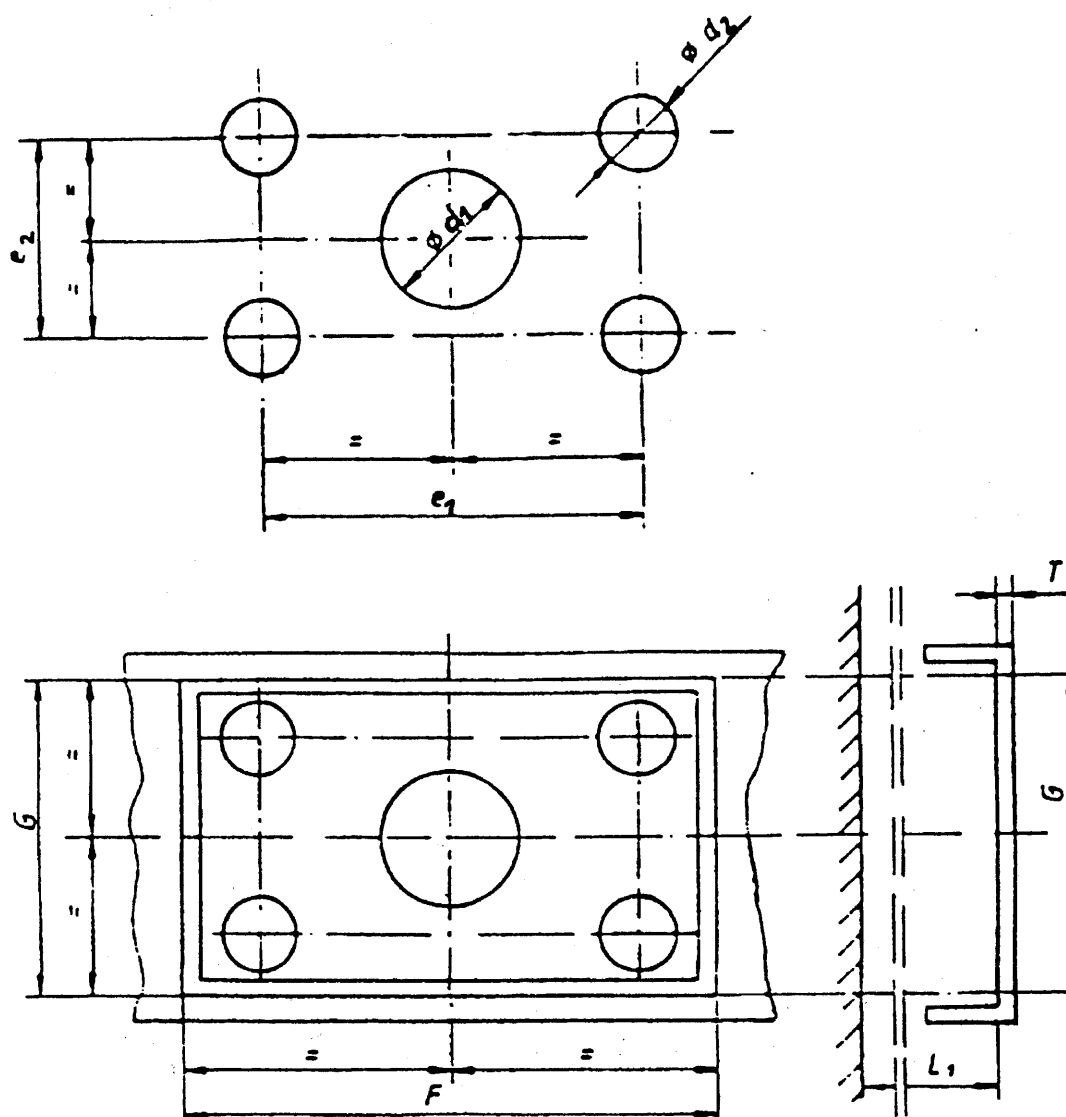


Figura 32

Dimensioni di montaggio per dispositivi di attacco di timone normalizzati (cfr. tabella 8)

2.3.2. *Necessità di un dispositivo con comando a distanza*

Se non è possibile soddisfare una o più delle seguenti norme relative ad un azionamento semplice e sicuro (2.3.3), all'accessibilità (2.3.4) o allo spazio libero per la maniglia (2.3.5), si deve utilizzare un dispositivo con comando a distanza di cui alla sezione 10.3 dell'allegato V.

2.3.3. *Azionamento semplice e sicuro*

I dispositivi di attacco di timone devono essere montati sul tipo di veicolo così da poter essere azionati in modo semplice e sicuro.

Oltre alle funzioni di apertura (ed eventualmente di chiusura), ciò comprende il controllo della posizione dell'indicatore di posizione chiusa e bloccata del perno (controllo visivo e/o al tatto).

Nella zona in cui opera la persona che aziona il dispositivo, non ci devono essere elementi pericolosi quali spigoli taglienti, angoli, ecc., risultanti dalla progettazione; in caso contrario, occorre dotarli di protezione per scongiurare lesioni.

La possibilità di allontanarsi da questa zona non può essere ridotta o ostacolata da ambedue i lati da elementi montati.

Il dispositivo antincastro non deve impedire alla persona di assumere una posizione idonea per azionare il dispositivo di attacco.

▼B**2.3.4. Accessibilità**

La distanza tra il centro del perno di attacco e il bordo posteriore della carrozzeria del veicolo non deve superare i 420 mm.

Per esigenze tecniche dimostrabili, la distanza di 420 mm può tuttavia essere superata:

1. sino a una distanza di 650 mm per i veicoli a cassone ribaltabile o dotati di attrezzature montate sulla parte posteriore;
2. sino a una distanza di 1 320 mm se l'altezza libera è di almeno 1 150 mm;
3. per gli autotreni adibiti al trasporto di veicoli a due livelli di carico se, in condizioni di trasporto normale, il rimorchio non è separato dal veicolo a motore,

a condizione che non risulti pregiudicato l'azionamento semplice e sicuro del dispositivo di attacco di timone.

2.3.5. Spazio libero per leva a mano

Per consentire un azionamento sicuro dei dispositivi di attacco di timone si deve disporre di sufficiente spazio libero attorno alla leva.

Le dimensioni degli spazi liberi indicate nella figura 33 sono considerate sufficienti. Se sono destinati al montaggio sul tipo di veicolo vari tipi di dispositivi di attacco di timone normalizzati, lo spazio libero deve soddisfare anche le condizioni richieste per il più grande dispositivo di attacco possibile della classe in questione, conformemente alla sezione 3 dell'allegato V.

Le dimensioni si applicano per analogia anche ai dispositivi di attacco di timone muniti di leve a mano rivolte verso il basso oppure di forma diversa.

Lo spazio libero deve inoltre rispettare un angolo minimo definito al punto 3.6 dell'allegato V all'atto dell'agganciamento e dello sganciamento.

2.3.6. Spazio libero per il movimento dei dispositivi di attacco di timone

L'attacco di timone montato sul veicolo deve avere uno spazio libero di almeno 10 mm rispetto ad ogni altra parte del veicolo tenendo conto di tutte le posizioni geometriche possibili conformemente all'allegato V.

Se sono destinati ad essere montati sul tipo di veicolo vari tipi di dispositivo di attacco di timone normalizzati, lo spazio libero deve essere tale da rispettare le condizioni anche per il più grande dispositivo di attacco possibile della classe in questione conformemente alla sezione 3 dell'allegato V.

2.3.7. Ammissibilità di dispositivi dotati di uno speciale giunto verticale (vedi figura 6).

I dispositivi di attacco dotati di un perno cilindrico per i quali la rotazione verticale dell'occhione agganciato si ottiene mediante uno speciale giunto verticale sono ammissibili soltanto in caso di esigenze tecniche dimostrabili. Questo può essere il caso, ad esempio, per autocarri con cassone ribaltabile all'indietro, la cui testa di attacco deve essere incernierata o nel caso di dispositivi di autocarri pesanti quando occorra utilizzare un perno cilindrico per ragioni di resistenza.

TABELLA 8

Dimensioni di montaggio per dispositivi di attacco di timone normalizzati

	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	Osservazioni
e ₁		83	120	140		160	± 0,5
e ₂		56	55	80		100	± 0,5
d ₁	—	54	75	85		95	+ 1/-0,5
d ₂		10,5	15	17		21	H13
T	—	15	20	35		35	max.

▼B

	C50-1	C50-2	C50-3	C50-4	C50-5	C50-6	Osservazioni
F		120	165	190	210		min.
G		95	100	130	150		min.
L ₁	—	200	300		400		min.

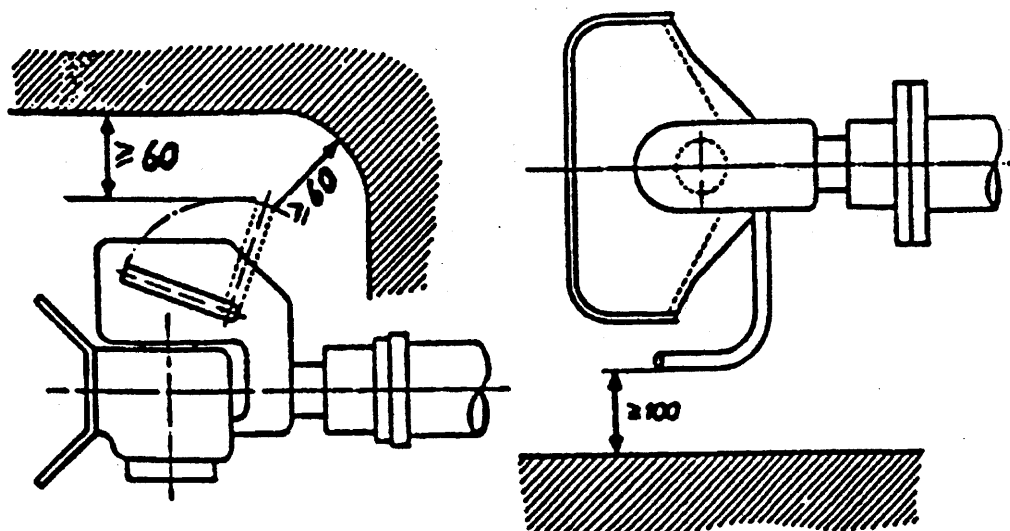


Figura 33

Spazio libero per la leva a mano

2.4. Montaggio di occhioni di timone e di timoni sui rimorchi

- 2.4.1. I timoni per i rimorchi ad asse centrale devono possedere un dispositivo di appoggio regolabile in altezza qualora, in condizioni di carico massimo tecnicamente ammissibile uniformemente distribuito, il carico di appoggio verticale all'occhione del tipo di rimorchio superi 50 kg.

▼C1

- 2.4.2. Al montaggio sui rimorchi ad asse centrale la cui massa totale C supera 3,5 t e che comportano più di un asse, i rimorchi devono essere dotati di un dispositivo di ripartizione del carico assiale.

▼B**2.5. Montaggio di ralle, piastre di montaggio e perni di ralla sui veicoli**

- 2.5.1. Le ralle della classe G50 non devono essere montate direttamente sul telaio del veicolo senza il consenso del costruttore del veicolo. Esse devono essere fissate al telaio mediante una piastra di montaggio, installata nel rispetto delle istruzioni fornite dal costruttore del veicolo o della ralla.
- 2.5.2. I semirimorchi devono essere muniti di zampe di appoggio o di altri dispositivi che consentano il parcheggio del semirimorchio sganciato. Se equipaggiato in modo che il collegamento dei dispositivi di attacco, dei sistemi elettrici e dei sistemi di frenatura sia automatico, il semirimorchio deve avere zampe di appoggio che si ritraggono automaticamente dal suolo una volta completato l'agganciamento.
- 2.5.3. Il fissaggio del perno di ralla alla piastra di montaggio sul semirimorchio deve rispettare le istruzioni del costruttore del veicolo o della ralla.
- 2.5.4. Se un semirimorchio è dotato di un cuneo di guida, questo deve soddisfare le prescrizioni di cui ai punti 7.9.1 e 7.9.2 dell'allegato V.



ALLEGATO VIII

SCHEMA INFORMATIVA N.

conformemente all'allegato I della direttiva 70/156/CEE del Consiglio concernente l'omologazione CEE di un tipo di veicolo a motore per quanto riguarda il montaggio di dispositivi di attacco meccanico (direttiva 94/20/CE)

Le seguenti informazioni devono, ove applicabili, essere fornite in triplice copia e includere un indice del contenuto. Gli eventuali disegni devono essere forniti in scala adeguata e con sufficienti dettagli in formato A4 o in fogli piegati in detto formato. Eventuali fotografie devono fornire sufficienti dettagli.

Qualora i sistemi, componenti o entità tecniche includano funzioni controllate elettronicamente, saranno fornite le necessarie informazioni relative alle prestazioni.

0. DATI GENERALI
- 0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):
-
- 0.2. Tipo e denominazione/i commerciale/i:
- 0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo ^(b):
-
- 0.3.1. Posizione della marcatura:
- 0.4. Categoria del veicolo (cfr. allegato II della direttiva 70/156/CEE):
- 0.5. Nome e indirizzo del costruttore:
-
- 0.8. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:
-
1. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI DEL VEICOLO
- 1.1. Fotografie e/o disegni di un veicolo rappresentativo:
- 1.4. Telaio (se esiste) (disegno complessivo):
- 1.5. Materiale dei longheroni ^(d):
2. MASSE E DIMENSIONI ^(e) (in kg e mm) (eventualmente con riferimento ai disegni)
- 2.2. Per i trattori stradali
- 2.2.1. Avanzamento della ralla (massimo e minimo) ^(g):
- 2.2.2. Altezza massima della ralla (normalizzata) ^(h):
- 2.4.2. Per telaio carrozzato
- 2.4.2.5. Sbalzo posteriore ⁽ⁿ⁾:

I punti e le note utilizzati in questa scheda informativa corrispondono a quelli definiti nell'allegato I della direttiva 70/156/CEE, modificata da ultimo dalla direttiva 92/53/CEE. I punti non pertinenti ai fini della presente direttiva sono stati omessi.

▼B

- 2.6. Massa del veicolo carrozzato in ordine di marcia oppure massa del telaio cabinato qualora il costruttore non fornisca la carrozzeria (compresi liquido refrigerante, lubrificanti, carburante, ruota di scorta, attrezzi e conducente ^(o)) (massima e minima per ciascuna versione):

- 2.6.1. Ripartizione di tale massa tra gli assi e, nel caso di un semirimorchio o di un rimorchio ad asse centrale, carico gravante sul punto di aggancio (massima e minima per ciascuna versione):

- 2.8. Massa massima, a carico, tecnicamente ammissibile dichiarata dal costruttore (massima e minima per ciascuna versione) ^(y):

- 2.8.1. Ripartizione di tale massa tra gli assi e, nel caso di un semirimorchio o di un rimorchio ad asse centrale, carico gravante sul punto di aggancio (massima e minima per ciascuna versione):

- 2.9. Massa massima tecnicamente ammissibile su ciascun asse e, nel caso di un semirimorchio o di un rimorchio ad asse centrale, carico gravante sul punto di aggancio, dichiarata dal costruttore:

- 2.10. **Massa massima del rimorchio trainabile**
- 2.10.1. Rimorchio:
- 2.10.2. Semirimorchio:
- 2.10.3. Rimorchio ad asse centrale:
- 2.10.3.1. Rapporto massimo tra lo sbalzo del dispositivo di accoppiamento ^(p) ed il passo:
- 2.10.3.2. Valore V massimo: (kN) ⁽¹⁾
- 2.10.4. Massa massima del complesso:
- 2.10.6. Massa massima rimorchiabile con rimorchio non frenato:
- 2.11. **Carico verticale massimo**
- 2.11.1. Nel punto di accoppiamento del veicolo trainante al rimorchio:
- 2.11.2. Sul gancio di traino del rimorchio:
9. **CARROZZERIA**
- 9.1. Tipo di carrozzeria:
- 9.2. Materiali e modalità di costruzione:
-
11. **COLLEGAMENTI TRA VEICOLI TRAINANTI E RIMORCHI O SEMIRIMORCHI**
- 11.1. Classe e tipo del o dei dispositivi di attacco ⁽¹⁾:
-
- 11.2. Valore D massimo: (kN) ⁽²⁾

(1) Per attacchi non normalizzati devono anche essere indicati i numeri di omologazione.

(2) Se applicabile.

▼B

- 11.3. Istruzioni per il fissaggio del tipo di attacco al veicolo con fotografie o disegni dei punti di fissaggio sul veicolo forniti dal costruttore; informazioni supplementari nel caso in cui il tipo di attacco è utilizzato soltanto per tipi speciali di veicoli:
-
-
- 11.4. Informazioni sul fissaggio di supporti speciali di traino o delle piastre di montaggio (1):
-
-

Data, schedario

(1) Per attacchi non normalizzati devono anche essere indicati i numeri di omologazione.

▼B*ALLEGATO IX*

MODELLO

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]

SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE

Timbro dell'amministrazione

Comunicazione riguardante:

- omologazione ⁽¹⁾
- estensione dell'omologazione ⁽¹⁾
- rifiuto dell'omologazione ⁽¹⁾
- revoca dell'omologazione ⁽¹⁾

di un tipo di veicolo per quanto riguarda la direttiva 94/20/CE.

Numero di omologazione:

Motivo dell'estensione:

Parte I

0. DATI GENERALI
- 0.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):
- 0.2. Tipo e denominazione(i) commerciale(i) generale(i):
-
- 0.3. Mezzi di identificazione del tipo, se marcati sul veicolo ⁽²⁾:
- 0.3.1. Posizione della marcatura:
- 0.4. Categoria del veicolo ⁽³⁾:
- 0.5. Nome e indirizzo del costruttore:
-
- 0.8. Nome e indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:
-

Parte II

1. Informazioni supplementari (se applicabile): cfr. appendice I
2. Organismo tecnico responsabile dell'esecuzione delle prove:
-
3. Data del verbale di prova:

⁽¹⁾ Cancellare la dicitura inutile.⁽²⁾ Gli eventuali caratteri non attinenti alla descrizione del veicolo, del componente o dell'entità tecnica oggetto della presente scheda di omologazione, contenuti nei mezzi di identificazione del tipo, devono essere rappresentati nella documentazione con il simbolo «?» (ad esempio, ABC??123??).⁽³⁾ Quale definita nell'allegato II A della direttiva 92/53/CEE.

▼B

4. Numero del verbale di prova:
5. Eventuali osservazioni: cfr. appendice I
6. Località:
7. Data:
8. Firma:
9. È allegato un elenco dei documenti informativi depositati presso l'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione, disponibile su richiesta.



Appendice I

della scheda di omologazione CEE n.
 concernente l'omologazione di un veicolo con riferimento alla direttiva 94/20/CE

1. **Informazioni supplementari**
 - 1.1. Costruzione del veicolo, carrozzeria/telaio:
 - 1.1.1. Materiali utilizzati:

 - 1.2. Classe e tipo del/i dispositivo/i di attacco (1):
 - 1.3. Utilizzazione di supporti o piastre di montaggio; istruzioni per il montaggio del tipo di dispositivo di attacco:
 - 1.4. L'omologazione CEE è estesa ai seguenti tipi di dispositivi di attacco e alle classi:
 - 1.5. Massa massima, a carico, tecnicamente ammissibile dichiarata dal costruttore (massima e minima per ciascuna versione):
 - 1.6. Massa massima del rimorchio trainabile
 - 1.6.1. Rimorchio: t (2)
 - 1.6.2. Semirimorchio: t (2)
 - 1.6.3. Rimorchio ad asse centrale: t (2)
 - 1.6.3.1. Valore V massimo: kN
 - 1.6.4. Massa massima del complesso: t
 - 1.7. Carico massimo verticale S o carico sulla ralla U (3) del tipo di veicolo munito del dispositivo di attacco: kg/t
 - 1.8. Valore D massimo: kN
 - 1.9. Massa massima del veicolo trainante (T) o massa massima del complesso (se T è inferiore a 32 t)
5. **Osservazioni (4):**

(1) Per attacchi non normalizzati devono essere indicati anche i numeri di omologazione.

(2) Se applicabile.

(3) Cancellare la dicitura inutile.

(4) Indicare l'eventuale inadeguatezza delle ralle alla guida forzata.