

## II

*(Atti adottati a norma dei trattati CE/Euratom la cui pubblicazione non è obbligatoria)*

## ATTI ADOTTATI DA ORGANI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

Solo i testi originali UN/ECE hanno effetto giuridico nel quadro del diritto pubblico internazionale. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati nell'ultima versione del documento UN/ECE TRANS/WP.29/343, reperibile all'indirizzo: <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocsts.html>.

**Regolamento n. 14 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione dei veicoli per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza, i sistemi di ancoraggi Isofix e gli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix**

**Addendum 13: regolamento n. 14**

**Revisione 4**

**Comprendente tutto il testo valido fino a:**

Supplemento 2 alla serie 06 di emendamenti — Data di entrata in vigore: 18 gennaio 2006

SOMMARIO

REGOLAMENTO

1. Campo di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Omologazione
5. Specifiche
6. Prove
7. Ispezione durante e dopo le prove statiche sugli ancoraggi delle cinture di sicurezza
8. Modifiche ed estensione dell'omologazione del tipo di veicolo
9. Conformità della produzione
10. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
11. Istruzioni operative
12. Cessazione definitiva della produzione
13. Denominazione e indirizzo dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione e dei servizi amministrativi
14. Disposizioni transitorie

## ALLEGATI

- Allegato 1 — Comunicazione concernente il rilascio dell'omologazione (o l'estensione, il rifiuto, la revoca dell'omologazione o la cessazione definitiva della produzione) di un tipo di veicolo per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza, i sistemi di ancoraggi Isofix e l'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix a norma del regolamento n. 14
- Allegato 2 — Esempi di marchi di omologazione
- Allegato 3 — Ubicazione degli ancoraggi effettivi delle cinture
- Allegato 4 — Procedura per la determinazione del punto H e dell'angolo effettivo di inclinazione del tronco per i posti a sedere dei veicoli a motore
- Appendice 1 — Descrizione della macchina tridimensionale per la determinazione del punto H
- Appendice 2 — Sistema di riferimento tridimensionale
- Appendice 3 — Dati di riferimento relativi ai posti a sedere
- Allegato 5 — Dispositivo di trazione
- Allegato 6 — Numero minimo di punti di ancoraggio e ubicazione degli ancoraggi inferiori
- Appendice 1 — Ubicazione degli ancoraggi inferiori — Prescrizioni per gli angoli
- Allegato 7 — Prova dinamica in alternativa alla prova statica di resistenza degli ancoraggi delle cinture di sicurezza
- Allegato 8 — Specifiche dei manichini
- Allegato 9 — Sistemi di ancoraggi Isofix e ancoraggi di fissaggio superiore Isofix

## 1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica agli ancoraggi delle cinture di sicurezza destinate agli adulti occupanti sedili rivolti in avanti o all'indietro su veicoli delle categorie M e N <sup>(1)</sup>.

Esso si applica altresì ai sistemi di ancoraggi Isofix e agli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix destinati ai sistemi di ritenuta per bambini Isofix installati nei veicoli della categoria M<sub>1</sub>. Anche i veicoli della categoria N<sub>1</sub> muniti di ancoraggi Isofix devono rispettare le disposizioni del presente regolamento.

## 2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento si intende per:

- 2.1. «omologazione di un veicolo»: l'omologazione di un tipo di veicolo dotato di ancoraggi per determinati tipi di cinture di sicurezza;
- 2.2. «tipo di veicolo»: una categoria di veicoli a motore che non presentano tra loro differenze sostanziali per quanto riguarda le dimensioni, la forma e i materiali dei componenti della struttura del veicolo o del sedile cui sono fissati gli ancoraggi delle cinture di sicurezza e i sistemi di ancoraggi Isofix e gli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, se presenti, e, nel caso in cui la resistenza degli ancoraggi sia verificata con una prova dinamica, le caratteristiche di qualsiasi componente del sistema di ritenuta, in particolare la funzione di limitazione del carico, avente un'influenza sulle forze che si applicano agli ancoraggi delle cinture di sicurezza;
- 2.3. «ancoraggi delle cinture»: le parti della struttura del veicolo o della struttura del sedile o ogni altra parte del veicolo alle quali vanno fissate le cinture di sicurezza;
- 2.4. «ancoraggio effettivo della cintura»: il punto utilizzato per determinare convenzionalmente, come previsto al paragrafo 5.4, l'angolo di ogni parte della cintura di sicurezza rispetto all'utilizzatore, ossia il punto in cui una cinghia dovrebbe essere fissata per assumere la medesima configurazione prevista per la cintura al momento dell'uso; tale punto può anche non corrispondere all'ancoraggio reale della cintura a seconda della configurazione di questa e del suo sistema di fissaggio.

<sup>(1)</sup> Secondo la definizione contenuta nella risoluzione consolidata (R.E.3, allegato 7), documento TRANS/WP29/78/Rev.1/Amend.2, modificata da ultimo da Amend.4.

- 2.4.1. *Ad esempio,*
- 2.4.1.1. nel caso in cui sulla struttura del veicolo o del sedile venga utilizzata una guida della cinghia, è considerato come ancoraggio effettivo il punto medio della guida in corrispondenza dell'uscita della cinghia in direzione dell'utilizzatore della cintura;
- 2.4.1.2. nel caso in cui la cintura passi direttamente dall'utilizzatore a un riavvolgitore fissato alla struttura del veicolo o alla struttura del sedile, senza intervento di una guida della cinghia, è considerata come ancoraggio effettivo l'intersezione fra l'asse del cilindro di riavvolgimento e il piano passante per l'asse della cinghia avvolta sul cilindro;
- 2.5. «pavimento»: la parte inferiore della scocca del veicolo che collega le fiancate laterali del veicolo; in questo contesto comprende nervature, modanature ed eventualmente altri rinforzi, anche situati al di sotto del pavimento, quali longheroni e traverse;
- 2.6. «sedile»: una struttura che può o no essere parte integrante della struttura del veicolo, completa di rivestimento e destinata a servire quale posto a sedere per un adulto; il termine definisce sia il sedile separato, sia la parte di un sedile a panchina corrispondente a un posto singolo;
- 2.6.1. «sedile passeggeri anteriore»: un sedile il cui «punto H più avanzato» si trova sul piano trasversale verticale che passa per il punto R del conducente, o davanti a tale piano;
- 2.7. «gruppo di sedili»: un sedile del tipo a panchina, oppure sedili separati ma adiacenti (ossia con gli ancoraggi più avanzati di un sedile allineati con gli ancoraggi più arretrati, o davanti a tali ancoraggi, e allineati con gli ancoraggi più avanzati di un altro sedile, o dietro tali ancoraggi) che offrono uno o più posti a sedere per adulti;
- 2.8. «sedile a panchina»: una struttura completa di rivestimento che offre più di un posto a sedere per adulti;
- 2.9. «strapuntino»: un sedile ausiliario destinato ad essere impiegato saltuariamente e che normalmente si tiene ripiegato;
- 2.10. «tipo di sedile»: una categoria di sedili che non presentano tra loro differenze sostanziali per quanto riguarda:
- 2.10.1. la forma e le dimensioni della struttura del sedile e i materiali che la compongono;
- 2.10.2. il tipo e le dimensioni dei sistemi di regolazione e di tutti i sistemi di bloccaggio;
- 2.10.3. il tipo e le dimensioni degli ancoraggi della cintura sul sedile, dell'ancoraggio del sedile e delle parti della struttura del veicolo interessate;
- 2.11. «ancoraggio del sedile»: il sistema mediante il quale il complesso del sedile viene fissato alla struttura del veicolo, comprese le parti della struttura del veicolo interessate;
- 2.12. «sistema di regolazione»: il dispositivo che permette di regolare il sedile o le sue parti in modo da adeguare la posizione di seduta alle caratteristiche morfologiche dell'occupante; il dispositivo può in particolare consentire:
- 2.12.1. uno spostamento longitudinale;
- 2.12.2. uno spostamento in altezza;
- 2.12.3. uno spostamento angolare;
- 2.13. «sistema di spostamento»: un dispositivo che consente al sedile o a una delle sue parti una rotazione o uno spostamento, senza posizione intermedia fissa, per consentire il facile accesso allo spazio dietro al sedile in questione;
- 2.14. «sistema di bloccaggio»: un dispositivo destinato a mantenere il sedile e le sue parti in qualsiasi posizione d'impiego e comprendente meccanismi per il bloccaggio dello schienale rispetto alla seduta e della seduta rispetto al veicolo;

- 2.15. «zona di riferimento»: lo spazio tra due piani verticali longitudinali, distanti 400 mm e simmetrici rispetto al punto H, definito dalla rotazione da verticale a orizzontale del dispositivo di simulazione della testa descritto nell'allegato 1 del regolamento n. 21; il dispositivo deve essere posizionato come descritto in tale allegato del regolamento n. 21 e regolato su una lunghezza massima di 840 mm;
- 2.16. «funzione di limitazione del carico sul torace»: la parte di una cintura di sicurezza e/o del sedile e/o del veicolo destinata a limitare il livello delle forze di ritenuta cui è sottoposto il torace dell'occupante in caso di collisione;
- 2.17. «Isofix»: un sistema che permette di vincolare ai veicoli i sistemi di ritenuta per bambini e che è formato da due ancoraggi rigidi sul veicolo, due ancoraggi rigidi corrispondenti sul sistema di ritenuta per bambini e un sistema per limitare la rotazione longitudinale del sistema di ritenuta per bambini;
- 2.18. «posizione Isofix»: un sistema che permette di installare:
- a) un sistema di ritenuta per bambini Isofix universale rivolto in avanti, definito nel regolamento n. 44;
  - b) oppure un sistema di ritenuta per bambini Isofix semiuniversale Isofix rivolto in avanti, definito nel regolamento n. 44;
  - c) oppure un sistema di ritenuta per bambini Isofix semiuniversale rivolto all'indietro, definito nel regolamento n. 44;
  - d) oppure un sistema di ritenuta per bambini Isofix semiuniversale laterale, definito nel regolamento n. 44;
  - e) oppure un sistema di ritenuta per bambini Isofix della categoria «veicolo speciale», definito nel regolamento n. 44.
- 2.19. «ancoraggio inferiore Isofix»: una barra tonda orizzontale rigida di 6 mm di diametro che si estende dalla struttura del veicolo o del sedile, destinata a ricevere e ritenere un sistema di ritenuta per bambini Isofix con attacchi Isofix;
- 2.20. «sistema di ancoraggi Isofix»: un sistema formato da due ancoraggi inferiori Isofix a cui va assicurato un sistema di ritenuta per bambini Isofix associato a un dispositivo antirotazione;
- 2.21. «attacco Isofix»: ciascuno dei due dispositivi di connessione, conformi ai requisiti del regolamento n. 44, che si estendono dalla struttura del sistema di ritenuta per bambini Isofix e sono compatibili con l'ancoraggio inferiore Isofix;
- 2.22. «sistema di ritenuta per bambini Isofix»: sistema di ritenuta per bambini, conforme ai requisiti del regolamento n. 44, da fissare a un sistema di ancoraggi Isofix;
- 2.23. «dispositivo per l'applicazione di forze statiche (DAFS)»: un dispositivo di prova dei sistemi di ancoraggi Isofix, usato per verificare la resistenza di detti sistemi e la capacità della struttura del veicolo o del sedile di limitare la rotazione in una prova statica. Il dispositivo è descritto nelle figure 1 e 2 dell'allegato 9;
- 2.24. «dispositivo antirotazione»:
- a) per i sistemi di ritenuta per bambini Isofix della categoria universale, il dispositivo antirotazione è costituito dal fissaggio superiore Isofix;
  - b) per i sistemi di ritenuta per bambini Isofix della categoria semiuniversale, il dispositivo antirotazione è costituito dal fissaggio superiore, dalla plancia del veicolo o da una gamba di supporto progettata per limitare la rotazione del sistema di ritenuta in caso di impatto frontale;

- c) per i sistemi di ritenuta per bambini Isofix della categoria universale e semiuniversale, il sedile in sé non costituisce un dispositivo antirotazione;
- 2.25. «ancoraggio di fissaggio superiore Isofix»: dispositivo, quale ad esempio una barra, situato in una zona specifica, destinato a ricevere la cinghia del connettore di ancoraggio di fissaggio superiore Isofix e che ha la funzione di trasferire la forza di ritenuta di quest'ultimo alla struttura del veicolo;
- 2.26. «connettore di fissaggio superiore Isofix»: dispositivo destinato a essere connesso a un ancoraggio di fissaggio superiore Isofix;
- 2.27. «gancio di fissaggio superiore Isofix»: connettore di fissaggio superiore Isofix che viene utilizzato normalmente per agganciare la cinghia di fissaggio superiore Isofix all'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix e che ha le caratteristiche indicate nella figura 3 dell'allegato 9 del presente regolamento;
- 2.28. «cinghia di fissaggio superiore Isofix»: cinghia intessuta (o equivalente) che collega la parte superiore del sistema di ritenuta per bambini Isofix all'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix, e che è munita di un dispositivo di regolazione, di un dispositivo di allentamento della tensione e di un connettore di fissaggio superiore Isofix;
- 2.29. «dispositivo di guida»: dispositivo che ha la funzione di facilitare l'installazione del sistema di ritenuta per bambini Isofix guidando fisicamente gli attacchi Isofix del sistema di ritenuta per bambini Isofix in modo che si allineino correttamente agli ancoraggi inferiori Isofix per facilitarne l'aggancio;
- 2.30. «marcatura Isofix»: elemento destinato a segnalare a chi voglia installare un sistema di ritenuta per bambini Isofix le posizioni Isofix del veicolo e la posizione di ciascun sistema di ancoraggi Isofix corrispondente;
- 2.31. «struttura di ritenuta per bambini»: struttura corrispondente a una delle sette classi di taglia Isofix di cui al regolamento n. 16, allegato 17, appendice 2, paragrafo 4, le cui quote sono indicate in modo specifico nelle figure da 1 a 7 del summenzionato paragrafo 4. Tali strutture di ritenuta per bambini (in inglese «child restraint fixtures», CRF) sono usate nel regolamento n. 16 per verificare quali sono le classi di taglia dei sistemi di ritenuta per bambini Isofix che possono essere montate sulle posizioni Isofix dei veicoli. Una delle strutture CRF, la ISO/F2 (B), illustrata nella figura 2 del summenzionato paragrafo 4, è impiegata nel presente regolamento per verificare la posizione di montaggio e l'accessibilità di ciascuno dei sistemi di ancoraggi Isofix.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture, i sistemi di ancoraggi Isofix e gli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, se presenti, deve essere presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.
- 3.2. La domanda deve essere accompagnata dai seguenti documenti, in triplice copia, e dai seguenti dati specifici:
- 3.2.1. disegni in scala adeguata della struttura generale del veicolo, che indichino la posizione degli ancoraggi delle cinture, degli ancoraggi effettivi delle cinture (se del caso), dei sistemi di ancoraggi Isofix e degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, se presenti, nonché disegni dettagliati degli ancoraggi delle cinture, dei sistemi di ancoraggi Isofix, se presenti, dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix, se presente, e dei punti a cui sono fissati;
- 3.2.2. specifiche dei materiali utilizzati che potrebbero influenzare la resistenza degli ancoraggi delle cinture, dei sistemi di ancoraggi Isofix e degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, se presenti;
- 3.2.3. descrizione tecnica degli ancoraggi delle cinture, dei sistemi di ancoraggi Isofix e degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, se presenti;
- 3.2.4. nel caso degli ancoraggi delle cinture, dei sistemi di ancoraggi Isofix e degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, se presenti, fissati alla struttura del veicolo;

- 3.2.4.1. descrizione dettagliata del tipo di veicolo con riguardo alla progettazione dei sedili, degli ancoraggi dei sedili e dei relativi sistemi di regolazione e di bloccaggio;
- 3.2.4.2. disegni, sufficientemente dettagliati e in scala adeguata, dei sedili, del loro ancoraggio al veicolo e dei relativi sistemi di regolazione e bloccaggio;
- 3.2.5. dimostrazione che la cintura di sicurezza o il sistema di ritenuta utilizzati nella prova di omologazione degli ancoraggi ottemperano alle disposizioni del regolamento n. 16 nel caso in cui il costruttore del veicolo opti per la prova di resistenza dinamica.
- 3.3. A sua scelta, il costruttore presenta al servizio tecnico preposto all'esecuzione delle prove di omologazione o un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare o le parti del veicolo che tale servizio giudica fondamentali per la prova sugli ancoraggi delle cinture e per la prova sui sistemi di ancoraggi Isofix e sugli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, se presenti.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. Se il veicolo presentato per omologazione ai sensi del presente regolamento ne soddisfa le pertinenti disposizioni, l'omologazione di tale tipo di veicolo deve essere rilasciata.
- 4.2. A ciascun tipo di veicolo omologato è attribuito un numero di omologazione le cui prime due cifre (attualmente 06, corrispondente alla serie 06 di emendamenti) indicano la serie di emendamenti comprendenti le principali modifiche tecniche più recenti apportate al regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. Una parte contraente non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di veicolo come definito al precedente paragrafo 2.2.
- 4.3. La notifica dell'omologazione, oppure dell'estensione, del rifiuto o della revoca di un'omologazione, oppure della cessazione definitiva della produzione di un tipo di veicolo ai sensi del presente regolamento è trasmessa alle parti contraenti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.
- 4.4. Ciascun veicolo conforme al tipo di veicolo omologato ai sensi del presente regolamento deve recare, in maniera visibile e in un luogo facilmente accessibile specificato sulla scheda di omologazione, un marchio di omologazione internazionale costituito da:
- 4.4.1. un cerchio al cui interno è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione <sup>(1)</sup>;
- 4.4.2. il numero del presente regolamento a destra del cerchio di cui al paragrafo 4.4.1,
- 4.4.3. la lettera «e» a destra del numero del presente regolamento nel caso di omologazione del tipo conformemente alla prova dinamica di cui all'allegato 7.

<sup>(1)</sup> 1 per la Germania, 2 per la Francia, 3 per l'Italia, 4 per i Paesi Bassi, 5 per la Svezia, 6 per il Belgio, 7 per l'Ungheria, 8 per la Repubblica ceca, 9 per la Spagna, 10 per la Serbia e Montenegro, 11 per il Regno Unito, 12 per l'Austria, 13 per il Lussemburgo, 14 per la Svizzera, 15 (non assegnato), 16 per la Norvegia, 17 per la Finlandia, 18 per la Danimarca, 19 per la Romania, 20 per la Polonia, 21 per il Portogallo, 22 per la Federazione russa, 23 per la Grecia, 24 per l'Irlanda, 25 per la Croazia, 26 per la Slovenia, 27 per la Slovacchia, 28 per la Bielorussia, 29 per l'Estonia, 30 (non assegnato), 31 per la Bosnia-Erzegovina, 32 per la Lettonia, 33 (non assegnato), 34 per la Bulgaria, 35 (non assegnato), 36 per la Lituania, 37 per la Turchia, 38 (non assegnato), 39 per l'Azerbaijan, 40 per la ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (non assegnato), 42 per la Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando il rispettivo simbolo ECE), 43 per il Giappone, 44 (non assegnato), 45 per l'Australia, 46 per l'Ucraina, 47 per il Sudafrica, 48 per la Nuova Zelanda, 49 per Cipro, 50 per Malta, 51 per la Repubblica di Corea, 52 per la Malaysia e 53 per la Thailandia. I numeri successivi saranno attribuiti ad altri paesi secondo l'ordine cronologico di ratifica dell'accordo relativo all'adozione di prescrizioni tecniche uniformi applicabili all'omologazione e al riconoscimento reciproco dell'omologazione dei veicoli a motore, degli accessori e delle parti che possono essere installati e/o utilizzati sui veicoli a motore, oppure di adesione al medesimo accordo. I numeri così assegnati devono essere comunicati alle Parti contraenti dell'accordo dal segretariato generale delle Nazioni Unite.

- 4.5. Se il veicolo è conforme a un tipo di veicolo omologato ai sensi di uno o più degli altri regolamenti allegati all'accordo nel paese che ha rilasciato l'omologazione conformemente al presente regolamento, non è necessario ripetere il simbolo di cui al paragrafo 4.4.1. In tal caso i simboli e i numeri aggiuntivi di tutti i regolamenti ai sensi dei quali è stata rilasciata l'omologazione nel paese di rilascio dell'omologazione conformemente al presente regolamento sono inseriti in colonne verticali a destra del simbolo di cui al paragrafo 4.4.1.
- 4.6. Il marchio di omologazione deve essere chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio di omologazione deve essere posto sulla targhetta dati del veicolo applicata dal costruttore o accanto a essa.
- 4.8. Nell'allegato 2 del presente regolamento figurano esempi di marchi di omologazione.
5. SPECIFICHE
- 5.1. **Definizioni** (cfr. allegato 3)
- 5.1.1. Il punto H è un punto di riferimento definito al paragrafo 2.3 dell'allegato 4 del presente regolamento, da determinare secondo la procedura descritta in tale allegato.
- 5.1.1.1. Il punto H' è il punto di riferimento che corrisponde al punto H di cui al paragrafo 5.1.1, da determinare per tutte le normali posizioni di utilizzazione del sedile.
- 5.1.1.2. Il punto R è il punto di riferimento di un sedile definito al paragrafo 2.4 dell'allegato 4 del presente regolamento.
- 5.1.2. Il sistema di riferimento tridimensionale è definito nell'appendice 2 dell'allegato 4 del presente regolamento.
- 5.1.3. I punti  $L_1$  e  $L_2$  sono gli ancoraggi effettivi inferiori delle cinture.
- 5.1.4. Il punto C è un punto situato sulla verticale del punto R, a una distanza di 450 mm al di sopra di questo. Tuttavia se la distanza S definita al paragrafo 5.1.6 non è inferiore a 280 mm e se il costruttore ha scelto la formula opzionale  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  di cui al paragrafo 5.4.3.3, la distanza verticale tra C e R deve essere di 500 mm.
- 5.1.5. Gli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  sono rispettivamente gli angoli che i piani perpendicolari al piano longitudinale mediano del veicolo passanti per il punto  $H_1$  e i punti  $L_1$  e  $L_2$  formano con un piano orizzontale.
- 5.1.6. S è la distanza in millimetri che separa gli ancoraggi effettivi superiori delle cinture da un piano di riferimento P, parallelo al piano longitudinale mediano del veicolo, definito come segue:
- 5.1.6.1. se la posizione di seduta è ben definita dalla forma del sedile, il piano P è il piano mediano di tale sedile;
- 5.1.6.2. in assenza di una posizione di seduta ben definita:
- 5.1.6.2.1. il piano P relativo al sedile del conducente è il piano verticale parallelo a quello longitudinale mediano del veicolo che passa per il centro del piano del volante posto, se di tipo regolabile, nella sua posizione centrale;
- 5.1.6.2.2. il piano P relativo al posto del passeggero laterale anteriore deve essere simmetrico a quello stabilito per il conducente;
- 5.1.6.2.3. il piano P relativo al posto laterale posteriore deve essere quello specificato dal costruttore a condizione che, per la distanza A tra il piano longitudinale mediano del veicolo e il piano P, siano rispettati i seguenti limiti:
- A è uguale o superiore a 200 mm se il sedile a panchina è stato progettato per ospitare solo due passeggeri;
- A è uguale o superiore a 300 mm se il sedile a panchina è stato progettato per ospitare più di due passeggeri.

## 5.2. Caratteristiche generali

5.2.1. Gli ancoraggi per le cinture di sicurezza devono essere progettati, realizzati e montati in modo da:

5.2.1.1. consentire il montaggio di un'adeguata cintura di sicurezza; gli ancoraggi per le cinture dei sedili laterali anteriori devono permettere di montare cinture di sicurezza munite di riavvolgitore e di un rinvio, tenendo soprattutto presenti le caratteristiche di resistenza degli ancoraggi delle cinture, salvo che il costruttore non fornisca il veicolo equipaggiato con altri tipi di cinture di sicurezza munite di riavvolgitore; se gli ancoraggi risultano adeguati soltanto per alcuni tipi di cinture di sicurezza, tali tipi vanno indicati nella scheda di cui al precedente paragrafo 4.3;

5.2.1.2. ridurre al minimo il rischio di scivolamento della cintura quando questa è indossata correttamente;

5.2.1.3. ridurre al minimo i rischi di danneggiamento della cinghia dovuti al contatto con parti rigide appuntite della struttura del veicolo o del sedile;

5.2.1.4. consentire al veicolo, in condizioni di uso normale, di ottemperare alle disposizioni del presente regolamento;

5.2.1.5. per gli ancoraggi che assumono posizioni diverse per consentire alle persone di accedere al veicolo e per ritenere gli occupanti, le specifiche del presente regolamento si applicano agli ancoraggi nella posizione di ritenuta effettiva.

5.2.2. I sistemi di ancoraggi Isofix e gli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, installati o di cui è prevista l'installazione, per sistemi di ritenuta per bambini Isofix, devono essere progettati, realizzati e situati in modo tale da soddisfare le condizioni seguenti.

5.2.2.1. I sistemi di ancoraggi Isofix e gli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix devono consentire al veicolo, in condizioni di uso normale, di ottemperare alle disposizioni del presente regolamento.

I sistemi di ancoraggi Isofix e gli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix che possono essere aggiunti a un veicolo devono anch'essi ottemperare alle disposizioni del presente regolamento. Pertanto, detti ancoraggi devono essere descritti nel documento di domanda di omologazione.

5.2.2.2. La resistenza del sistema di ancoraggi Isofix e dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix è concepita per qualsiasi sistema di ritenuta per bambini Isofix dei gruppi 0, 0+ e 1 definiti nel regolamento n. 44.

5.2.3. *Sistemi di ancoraggi Isofix, caratteristiche progettuali e ubicazione*

5.2.3.1. Ogni sistema di ancoraggi Isofix deve essere costituito da una o più barre rigide orizzontali trasversali di diametro pari a  $6 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$  che coprono due zone di lunghezza minima effettiva pari a 25 mm situate sullo stesso asse, come indicato nella figura 4 dell'allegato 9.

5.2.3.2. I sistemi di ancoraggi Isofix installati su un posto a sedere del veicolo devono essere situati non meno di 120 mm dietro il punto H teorico determinato nell'allegato 4 del presente regolamento, misurati orizzontalmente dal centro della barra.

5.2.3.3. Per ogni sistema di ancoraggi Isofix installato nel veicolo, si deve verificare che sia possibile fissare la struttura di ritenuta per bambini Isofix «ISO/F2» (B) di cui al regolamento n. 16 (allegato 17, appendice 2, figura 2).

5.2.3.4. La superficie inferiore della struttura «ISO/F2» (B) di cui al regolamento n. 16 (allegato 17, appendice 2, figura 2) deve presentare angoli di assetto compresi nei limiti seguenti (tali angoli devono essere misurati rispetto ai piani di riferimento del veicolo di cui all'allegato 4, appendice 2, del presente regolamento):

a) beccheggio:  $15^\circ \pm 10^\circ$ ;

b) rollio:  $0^\circ \pm 5^\circ$ ;

c) imbardata:  $0^\circ \pm 10^\circ$ .



5.2.3.5. I sistemi di ancoraggi Isofix possono essere permanentemente nella posizione d'uso o a scomparsa. Nel caso degli ancoraggi a scomparsa, i requisiti relativi ai sistemi di ancoraggi Isofix devono essere soddisfatti nella posizione d'uso.

5.2.3.6. Tutte le barre degli ancoraggi inferiori (in posizione d'uso) e tutti i dispositivi di guida installati permanentemente devono essere visibili, senza dover comprimere il cuscino o lo schienale del sedile, quando le barre o i dispositivi di guida sono visti, in un piano longitudinale verticale passante attraverso il centro della barra o del dispositivo di guida, lungo una linea che forma un angolo verso l'alto di 30 gradi rispetto a un piano orizzontale.

In alternativa al requisito sopra indicato, sul veicolo deve essere presente, accanto a ciascuna barra o dispositivo di guida, una marcatura permanente conforme a uno dei tipi seguenti, a scelta del costruttore:

5.2.3.6.1. il simbolo riportato nell'allegato 9, figura 12, composto da un cerchio di diametro non inferiore a 13 mm contenente un pittogramma conforme alle prescrizioni seguenti (il simbolo costituisce la marcatura minima necessaria):

- a) il pittogramma deve essere contrastante rispetto allo sfondo del cerchio;
- b) il pittogramma deve essere situato in prossimità di ciascuna barra del sistema;

5.2.3.6.2. la parola «Isofix» in lettere maiuscole di altezza non inferiore a 6 mm.

5.2.4. *Ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, caratteristiche progettuali e collocazione*

Si può utilizzare il metodo di cui al paragrafo 5.2.4.1 oppure, in alternativa, il metodo di cui al paragrafo 5.2.4.2, secondo quanto richiesto dal costruttore del veicolo.

Il metodo di cui al punto 5.2.4.1 può essere utilizzato soltanto se la posizione Isofix è situata su un sedile del veicolo.

5.2.4.1. Fatti salvi i paragrafi 5.2.4.3 e 5.2.4.4, la parte di ciascun ancoraggio di fissaggio superiore Isofix destinata a ricevere il connettore di fissaggio superiore Isofix deve essere situata a non più di 2 000 mm dal punto di riferimento della spalla e all'interno della zona ombreggiata, indicata nelle figure da 6 a 10 dell'allegato 9, del posto a sedere per il quale deve essere installato, facendo riferimento alla sagoma descritta nella norma SAE J 826 (luglio 1995) e raffigurata nell'allegato 9, figura 5, conformemente alle prescrizioni seguenti:

5.2.4.1.1. il punto H della sagoma è situato in corrispondenza del punto teorico unico H della posizione più bassa e più arretrata del sedile, tranne per il fatto che la sagoma è collocata lateralmente in posizione centrale tra i due ancoraggi inferiori Isofix;

5.2.4.1.2. la linea del tronco della sagoma è collocata, rispetto al piano verticale trasversale, allo stesso angolo dello schienale del sedile nella posizione più verticale; e

5.2.4.1.3. la sagoma è posizionata nel piano longitudinale verticale in cui giace il punto H della sagoma.

5.2.4.2. La posizione della zona dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix può essere determinata anche con la struttura «ISO/F2» (B) definita nel regolamento n. 16 (allegato 17, appendice 2, figura 2), in una posizione Isofix munita di ancoraggi inferiori Isofix come illustrato nella figura 11 dell'allegato 9.

La posizione di seduta deve essere la più arretrata e la più bassa possibile del sedile, con lo schienale del sedile posto nella sua posizione nominale, o conformemente alle raccomandazioni del costruttore del veicolo.

Visto lateralmente, l'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix deve essere situato dietro la faccia anteriore della struttura «ISO/F2» (B).

L'intersezione tra la faccia posteriore della struttura «ISO/F2» (B) e la linea orizzontale (allegato 9, figura 11, riferimento 3) contenente l'ultimo punto rigido di durezza superiore a 50 Shore A nella sommità dello schienale del sedile definisce il punto di riferimento 4 (allegato 9, figura 11) sull'asse longitudinale della struttura «ISO/F2» (B). In detto punto di riferimento, un angolo massimo di 45° al di sopra della linea orizzontale definisce il limite superiore della zona dell'ancoraggio di fissaggio superiore.

Nella vista dall'alto, nel punto di riferimento 4 (allegato 9, figura 11), un angolo massimo di 90° che si estende all'indietro e lateralmente e, nella vista da dietro, un angolo massimo di 40° definiscono due volumi che limitano la zona dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix.

Il punto di origine della cinghia di fissaggio superiore Isofix (5) è situato all'intersezione della struttura «ISO/F2» (B) con un piano che passa 550 mm sopra la faccia orizzontale (1) di detta struttura sull'asse longitudinale (6) della stessa.

Inoltre, l'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix deve essere situato a una distanza compresa tra 200 e 2 000 mm dal punto di origine della cinghia di fissaggio superiore Isofix sulla faccia posteriore della struttura «ISO/F2» (B), misurati lungo la cinghia quando questa viene tirata sopra lo schienale del sedile verso l'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix.

- 5.2.4.3. La parte dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix a cui va collegato un connettore di fissaggio superiore Isofix può essere situata all'esterno delle zone ombreggiate di cui ai paragrafi 5.2.4.1 o 5.2.4.2 se il posizionamento all'interno di tali zone non risulta appropriato e se il veicolo è provvisto di un dispositivo di rinvio che:
- 5.2.4.3.1. permette alla cinghia di fissaggio superiore di funzionare come se la parte dell'ancoraggio progettata per ricevere l'ancoraggio per fissaggio superiore fosse situata nella zona ombreggiata;
- 5.2.4.3.2. è situato almeno 65 mm dietro alla linea del tronco, nel caso di un rinvio non rigido del tipo a cinghia o di un rinvio posizionabile, o almeno 100 mm dietro alla linea del tronco, nel caso di un rinvio fisso rigido;
- 5.2.4.3.3. quando è sottoposto a prova dopo essere stato installato nella posizione normale di impiego, deve avere una resistenza sufficiente per sopportare, con l'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix, il carico indicato al paragrafo 6.6 del presente regolamento.
- 5.2.4.4. Un ancoraggio di fissaggio superiore può essere incassato nello schienale del sedile, a condizione che non si trovi nell'area di involuppo della cinghia di fissaggio nella parte superiore dello schienale del sedile.
- 5.2.4.5. L'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix deve avere dimensioni che permettano di agganciare un gancio di fissaggio superiore, come specificato nella figura 3.

Uno spazio libero deve essere previsto intorno a ciascun ancoraggio di fissaggio superiore Isofix per permettere le operazioni di aggancio e di sgancio a scatto. Per ciascun ancoraggio di fissaggio superiore Isofix dotato di coperchio, il coperchio deve essere identificato, ad esempio, con uno dei simboli o con l'immagine speculare di uno dei simboli illustrati nella figura 13 dell'allegato 9; il coperchio deve essere rimovibile senza l'uso di utensili.

### 5.3. Numero minimo di ancoraggi per cinture da prevedere

- 5.3.1. Ogni veicolo delle categorie M e N (tranne i veicoli delle categorie M<sub>2</sub> e M<sub>3</sub> che appartengono alle classi I o II a norma del regolamento n. 36, alla classe A a norma del regolamento n. 52 e alle classi I o II e A a norma del regolamento n. 107) deve essere munito di ancoraggi per cinture di sicurezza conformi alle prescrizioni del presente regolamento.
- 5.3.1.1. Gli ancoraggi di un sistema di cinture a bretella omologate come cinture di tipo S (con o senza riavvolgitore) ai sensi del regolamento n. 16 devono essere conformi alle prescrizioni del regolamento n. 14, ma l'ancoraggio o gli ancoraggi aggiuntivi per il fissaggio di una cintura inguinale (complesso) sono esclusi dalle disposizioni in materia di resistenza e posizione di cui al presente regolamento.
- 5.3.2. Il numero minimo di ancoraggi per ciascun posto a sedere rivolto in avanti o all'indietro è quello specificato nell'allegato 6.
- 5.3.3. Tuttavia, per i posti a sedere laterali diversi da quelli anteriori dei veicoli della categoria N<sub>1</sub>, indicati nell'allegato 6 e identificati con il simbolo Ø, sono ammessi due ancoraggi inferiori se tra un sedile e la fiancata laterale più vicina del veicolo esiste un passaggio per consentire l'accesso dei passeggeri alle altre parti del veicolo.

Uno spazio tra un sedile e la fiancata è considerato un passaggio se la distanza tra la fiancata, quando tutte le portiere sono chiuse, e un piano verticale longitudinale passante per la linea mediana del sedile in questione, misurato alla posizione del punto R e perpendicolarmente al piano longitudinale mediano del veicolo, è superiore a 500 mm.

- 5.3.4. Per i posti anteriori centrali che figurano nell'allegato 6 e che sono contrassegnati con il simbolo \*, sono considerati sufficienti due ancoraggi inferiori se il parabrezza è situato al di fuori della zona di riferimento definita nell'allegato 1 del regolamento n. 21. Se il parabrezza è situato all'interno di detta zona di riferimento, sono necessari tre ancoraggi.

Per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture, il parabrezza è considerato parte della zona di riferimento quando può entrare in contatto statico con il dispositivo di prova in base al metodo descritto nell'allegato 1 del regolamento n. 21.

- 5.3.5. Ciascun posto a sedere contrassegnato con il simbolo  $\ddagger$ , nell'allegato 6, deve essere munito di tre ancoraggi. Possono essere sufficienti due ancoraggi qualora sia soddisfatta una delle seguenti condizioni:

- 5.3.5.1. direttamente davanti al sedile considerato c'è un sedile o un'altra parte del veicolo conforme al regolamento n. 80, appendice 1, paragrafo 3.5;

- 5.3.5.2. nessuna parte del veicolo è o può trovarsi nella zona di riferimento quando il veicolo è in movimento;

- 5.3.5.3. le parti del veicolo che si trovano in detta zona di riferimento soddisfano le prescrizioni sull'assorbimento di energia di cui all'appendice 6 del regolamento n. 80.

- 5.3.6. Per gli strapuntini o per i sedili che possono essere utilizzati soltanto quando il veicolo è fermo, nonché per i sedili dei veicoli cui non si applicano i paragrafi da 5.3.1 a 5.3.4, non sono necessari ancoraggi per le cinture. Tuttavia, se il veicolo è munito di ancoraggi per tali sedili, detti ancoraggi devono essere conformi alle disposizioni del presente regolamento. In questo caso, sono sufficienti due ancoraggi inferiori.

- 5.3.7. Nel caso del piano superiore dei veicoli a due piani, le prescrizioni relative al sedile anteriore centrale si applicano anche ai sedili anteriori laterali.

- 5.3.8. *Numero minimo di posizioni Isofix da prevedere*

- 5.3.8.1. Su ogni veicolo della categoria M<sub>1</sub> devono essere presenti almeno due posizioni Isofix.

Almeno due delle posizioni Isofix devono essere dotate sia del sistema di ancoraggi Isofix che dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix.

Il tipo e il numero di strutture Isofix, definite nel regolamento n. 16, installabili in ogni posizione Isofix sono definiti nel regolamento n. 16.

- 5.3.8.2. In deroga al paragrafo 5.3.8.1, se un veicolo è munito di una sola fila di sedili, non è necessaria alcuna posizione Isofix.

- 5.3.8.3. In deroga al paragrafo 5.3.8.1, almeno una delle due posizioni Isofix deve essere situata nella seconda fila di sedili.

- 5.3.8.4. Se un posto a sedere anteriore protetto da airbag frontale è munito di sistema di ancoraggi Isofix, deve essere installato un sistema che consenta di disattivare tale airbag.

- 5.3.8.5. In deroga al paragrafo 5.3.8.1, se sono presenti uno o più sistemi di ritenuta integrati per bambini, il numero di posizioni Isofix da prevedere deve essere di almeno due, meno il numero di sistemi di ritenuta integrati per bambini di gruppo 0 o 0+ o 1.

5.3.8.6. In deroga alle prescrizioni del paragrafo 5.3.8.1, i veicoli decapottabili definiti nel paragrafo 8.1 dell'allegato 7 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3) <sup>(1)</sup> muniti di più di una fila di sedili devono essere dotati di almeno due ancoraggi inferiori Isofix. Se su tali veicoli è presente un ancoraggio di fissaggio superiore Isofix, tale ancoraggio deve essere conforme alle disposizioni pertinenti contenute nel presente regolamento.

5.3.9. Nel caso dei sedili che possono essere girati o orientati in altre posizioni, da utilizzare quando il veicolo è fermo, le prescrizioni del paragrafo 5.3.1 si applicano soltanto agli orientamenti destinati all'uso normale mentre il veicolo è in movimento, in conformità del presente regolamento. Un'apposita nota deve figurare in tal senso nella scheda informativa.

#### 5.4. **Ubicazione degli ancoraggi delle cinture** (cfr. allegato 3, figura 1)

##### 5.4.1. *Considerazioni generali*

5.4.1.1. Gli ancoraggi di una stessa cintura possono essere ubicati tutti nella struttura del veicolo, in quella del sedile, in una qualsiasi altra parte del veicolo, oppure essere distribuiti tra tali elementi.

5.4.1.2. Al medesimo ancoraggio possono essere fissate le estremità di due cinture di sicurezza adiacenti purché siano soddisfatte le prescrizioni di prova.

##### 5.4.2. *Ubicazione degli ancoraggi effettivi inferiori delle cinture*

###### 5.4.2.1. Sedili anteriori, veicoli della categoria M<sub>1</sub>

Nei veicoli a motore della categoria M<sub>1</sub> l'angolo  $\alpha_1$  (sul lato diverso da quello della fibbia di chiusura) deve essere compreso tra 30° e 80° e l'angolo  $\alpha_2$  (sul lato della fibbia) tra 45° e 80°. Entrambe le prescrizioni per gli angoli sono valide per tutte le normali posizioni di utilizzazione dei sedili anteriori mentre il veicolo è in movimento. Se almeno uno degli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  è costante (ad esempio, ancoraggio fissato al sedile) in tutte le normali posizioni di utilizzazione, il suo valore deve essere di 60° ± 10°. Nel caso di sedili regolabili con un dispositivo di regolazione del tipo descritto al paragrafo 2.12, con un angolo di inclinazione dello schienale inferiore a 20° (cfr. allegato 3, figura 1), l'angolo  $\alpha_1$  può essere inferiore al valore minimo (30°) sopra prescritto a condizione che non sia inferiore a 20° in tutte le normali posizioni di utilizzazione.

###### 5.4.2.2. Sedili posteriori, veicoli della categoria M<sub>1</sub>

Nel caso di veicoli a motore della categoria M<sub>1</sub>, gli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  devono essere compresi tra 30° e 80° per tutti i sedili posteriori. Se i sedili posteriori sono regolabili, gli angoli suddetti devono essere validi per tutte le normali posizioni di utilizzazione con il veicolo in movimento.

###### 5.4.2.3. Sedili anteriori, veicoli di categorie diverse dalla M<sub>1</sub>

Nel caso di veicoli a motore di categorie diverse dalla M<sub>1</sub>, gli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  devono essere compresi tra 30° e 80° per tutte le normali posizioni di utilizzazione dei sedili anteriori con il veicolo in movimento. Se, nel caso dei sedili anteriori dei veicoli con una massa massima non superiore a 3,5 tonnellate, almeno uno degli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  è costante in tutte le normali posizioni di utilizzazione, il suo valore deve essere di 60° ± 10° (ad esempio, ancoraggio fissato al sedile).

###### 5.4.2.4. Sedili posteriori e sedili anteriori o posteriori speciali, veicoli di categorie diverse dalla M<sub>1</sub>

Sui veicoli di categorie diverse dalla M<sub>1</sub>, nel caso di:

- a) sedili a panchina;
- b) sedili regolabili (anteriori e posteriori) con un dispositivo di regolazione quale descritto al paragrafo 2.12, con un angolo di inclinazione dello schienale inferiore a 20° (cfr. allegato 3, figura 1); e

<sup>(1)</sup> Documento TRANS/WP29/78/Rev.1/Amend.2, modificato da ultimo da Amend.4.

## c) altri sedili posteriori;

gli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  possono essere compresi tra  $20^\circ$  e  $80^\circ$  in tutte le normali posizioni di utilizzazione. Se, nel caso dei sedili anteriori dei veicoli con una massa massima non superiore a 3,5 tonnellate, almeno uno degli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  è costante in tutte le normali posizioni di utilizzazione, il suo valore deve essere di  $60^\circ \pm 10^\circ$  (ad esempio, ancoraggio fissato al sedile).

Nel caso di sedili diversi da quelli anteriori di veicoli delle categorie  $M_2$  e  $M_3$ , gli angoli  $\alpha_1$  e  $\alpha_2$  devono essere compresi tra  $45^\circ$  e  $90^\circ$  per tutte le normali posizioni di utilizzazione.

5.4.2.5. La distanza tra i due piani verticali, paralleli al piano longitudinale mediano del veicolo, che passano ciascuno per uno dei due diversi ancoraggi effettivi inferiori  $L_1$  e  $L_2$  della stessa cintura di sicurezza, non deve essere inferiore a 350 mm. Nel caso di un posto centrale nella fila posteriore di sedili dei veicoli delle categorie  $M_1$  e  $N_1$ , la distanza di cui sopra non deve essere inferiore a 240 mm, a condizione che non sia possibile scambiare il sedile posteriore centrale con uno degli altri sedili del veicolo. Il piano longitudinale mediano del sedile deve passare tra i punti  $L_1$  e  $L_2$  e distare almeno 120 mm da tali punti.

5.4.3. *Ubicazione degli ancoraggi effettivi superiori per le cinture (cfr. allegato 3)*

5.4.3.1. Qualora vengano utilizzati una guida della cinghia o un analogo dispositivo che influenzano l'ubicazione dell'ancoraggio effettivo superiore della cintura, tale ubicazione sarà determinata per convenzione supponendo che l'asse longitudinale della cinghia passi per il punto  $J_1$  definito grazie ai tre seguenti segmenti a partire dal punto R:

RZ: segmento della linea del tronco misurato a partire dal punto R verso l'alto e lungo 530 mm;

ZX: segmento perpendicolare al piano longitudinale mediano del veicolo, misurato dal punto Z in direzione dell'ancoraggio e lungo 120 mm;

X $J_1$ : segmento perpendicolare al piano definito dai segmenti RZ e ZX, misurato a partire dal punto X in avanti e lungo 60 mm.

Il punto  $J_2$  è determinato per simmetria con il punto  $J_1$  rispetto al piano verticale longitudinale che passa per la linea del tronco definita al paragrafo 5.1.2 del manichino seduto al posto in questione.

Se è prevista una configurazione a due porte per consentire l'accesso sia ai sedili anteriori sia a quelli posteriori e se l'ancoraggio superiore è fissato al montante «B», il sistema deve essere progettato in modo da non impedire l'accesso o l'uscita dal veicolo.

5.4.3.2. L'ancoraggio effettivo superiore deve trovarsi al di sotto del piano FN, che è perpendicolare al piano longitudinale mediano del sedile e che forma un angolo di  $65^\circ$  con la linea del tronco. Per i sedili posteriori, l'angolo può essere ridotto a  $60^\circ$ . Il piano FN deve essere situato in modo da intersecare la linea del tronco in un punto D tale che  $DR = 315 \text{ mm} + 1,8 S$ . Tuttavia, quando  $S \leq 200 \text{ mm}$ ,  $DR = 675 \text{ mm}$ .

5.4.3.3. L'ancoraggio effettivo superiore della cintura deve trovarsi in posizione arretrata rispetto ad un piano FK perpendicolare al piano longitudinale mediano del sedile che interseca la linea del tronco con un angolo di  $120^\circ$  in un punto B tale che  $BR = 260 \text{ mm} + S$ . Per valori di  $S \geq 280 \text{ mm}$ , il costruttore può utilizzare  $BR = 260 \text{ mm} + 0,8 S$  a sua discrezione.

5.4.3.4. Il valore di S non deve essere inferiore a 140 mm.

5.4.3.5. L'ancoraggio effettivo superiore della cintura deve essere situato in posizione arretrata rispetto a un piano verticale perpendicolare al piano longitudinale mediano del veicolo passante per il punto R, come indicato nell'allegato 3.

5.4.3.6. L'ancoraggio effettivo superiore della cintura deve essere situato al di sopra di un piano orizzontale passante per il punto C definito al paragrafo 5.1.4.

- 5.4.3.7. Oltre all'ancoraggio superiore precisato al paragrafo 5.4.3.1, possono essere predisposti altri ancoraggi effettivi superiori qualora sia soddisfatta una delle seguenti condizioni:
- 5.4.3.7.1. gli ancoraggi supplementari sono conformi alle prescrizioni dei paragrafi da 5.4.3.1 a 5.4.3.6;
- 5.4.3.7.2. gli ancoraggi supplementari possono essere utilizzati senza l'impiego di attrezzi, sono conformi alle prescrizioni dei paragrafi 5.4.3.5 e 5.4.3.6 e sono ubicati in una delle zone determinate in base a quella descritta nell'allegato 3, figura 1, del presente regolamento, mediante traslazione verticale di 80 mm verso l'alto o verso il basso;
- 5.4.3.7.3. l'ancoraggio o gli ancoraggi sono destinati a una cintura a bretella, sono conformi alle prescrizioni di cui al paragrafo 5.4.3.6 se si trovano in posizione arretrata rispetto al piano trasversale che passa per la linea di riferimento e sono ubicati come segue:
- 5.4.3.7.3.1. nel caso di un solo ancoraggio, nella parte comune ai due diedri definiti dalle verticali passanti per i punti  $J_1$  e  $J_2$  definiti al paragrafo 5.4.3.1 e le cui sezioni orizzontali sono illustrate nella figura 2 dell'allegato 3 del presente regolamento;
- 5.4.3.7.3.2. nel caso di due ancoraggi, in quello dei due diedri sopra definiti che si riveli adatto, purché ciascun ancoraggio non si discosti di oltre 50 mm dalla posizione simmetrica dell'altro ancoraggio rispetto al piano P definito al paragrafo 5.1.6 del sedile in questione.

## 5.5. Dimensioni dei fori filettati di ancoraggio

- 5.5.1. L'ancoraggio deve presentare un foro filettato di 7/16 di pollice (20 UNF 2B).
- 5.5.2. Se il costruttore munisce il veicolo di cinture di sicurezza applicate su tutti gli ancoraggi prescritti per il sedile in questione, tali ancoraggi possono non essere conformi alle prescrizioni di cui al paragrafo 5.5.1, purché rispettino le altre disposizioni del presente regolamento. Inoltre la prescrizione di cui al paragrafo 5.5.1 non si applica agli ancoraggi supplementari che soddisfano le disposizioni del paragrafo 5.4.3.7.3.
- 5.5.3. La cintura di sicurezza deve poter essere separata dall'ancoraggio senza danneggiarlo.

## 6. PROVE

### 6.1. Disposizioni generali relative alle prove sugli ancoraggi per le cinture dei sedili

- 6.1.1. Fatta salva l'applicazione delle disposizioni del paragrafo 6.2 e su richiesta del costruttore:
- 6.1.1.1. le prove possono essere effettuate su una struttura del veicolo oppure su un veicolo completamente finito;
- 6.1.1.2. le prove possono essere limitate agli ancoraggi relativi a un solo sedile oppure a un gruppo di sedili a condizione che:
- a) gli ancoraggi in questione presentino le stesse caratteristiche strutturali degli ancoraggi relativi agli altri sedili o gruppi di sedili; e
- b) qualora tali ancoraggi siano fissati totalmente o in parte al sedile o al gruppo di sedili, le caratteristiche strutturali di tale sedile o gruppo di sedili siano le stesse degli altri sedili o gruppi di sedili;
- 6.1.1.3. i finestrini e le portiere possono essere montati o meno e, in caso affermativo, possono essere chiusi o aperti;
- 6.1.1.4. può essere montato qualsiasi elemento previsto per quel tipo di veicolo che possa contribuire a migliorarne la rigidità della struttura.

6.1.2. I sedili devono essere montati e sistemati, a scelta del servizio tecnico che effettua le prove di omologazione, nella posizione di guida o di impiego che presenti le condizioni più sfavorevoli sotto il profilo della resistenza. La posizione dei sedili va indicata nel verbale. Se il sedile è dotato di uno schienale a inclinazione regolabile, tale schienale deve essere bloccato secondo le istruzioni del costruttore o, in loro mancanza, deve essere bloccato in una posizione corrispondente a un angolo effettivo dello schienale il più vicino possibile a 25° per i veicoli delle categorie M<sub>1</sub> e N<sub>1</sub> e a 15° per i veicoli di tutte le altre categorie.

6.2. **Bloccaggio del veicolo per le prove sugli ancoraggi per le cinture dei sedili e per le prove sugli ancoraggi Isofix**

6.2.1. Il metodo impiegato per bloccare il veicolo durante la prova deve essere tale da non rinforzare gli ancoraggi per le cinture dei sedili o gli ancoraggi Isofix e le relative zone di ancoraggio o limitare la normale deformazione della struttura.

6.2.2. Un dispositivo di bloccaggio è considerato soddisfacente se non esercita alcun effetto su una zona che si estende per tutta la larghezza della struttura, quando il veicolo o la struttura sono bloccati o fissati anteriormente a una distanza non inferiore a 500 mm dall'ancoraggio da collaudare e sono trattenuti o fissati posteriormente a una distanza non inferiore a 300 mm da tale ancoraggio.

6.2.3. Si raccomanda che la struttura poggi su supporti allineati approssimativamente con gli assi delle ruote o, qualora ciò non sia possibile, con i punti di ancoraggio della sospensione.

6.2.4. Se viene applicato un metodo di bloccaggio diverso da quello prescritto ai paragrafi 6.2.1, 6.2.2 e 6.2.3 del presente regolamento, occorre dimostrarne l'equivalenza.

6.3. **Prescrizioni generali per le prove sugli ancoraggi per le cinture dei sedili**

6.3.1. Tutti gli ancoraggi dello stesso gruppo di sedili devono essere sottoposti a prova simultaneamente. Tuttavia, se sussiste il rischio che una distribuzione non simmetrica del carico sui sedili e/o sugli ancoraggi possa determinare guasti, è ammessa l'esecuzione di un'altra prova con una disposizione non simmetrica del carico.

6.3.2. La forza di trazione deve essere applicata nella direzione corrispondente a quella della posizione di seduta con un angolo di 10° ± 5° al di sopra dell'orizzontale su un piano parallelo al piano longitudinale mediano del veicolo.

Deve essere applicato un precarico del 10 per cento con una tolleranza di ± 30 per cento del carico previsto; successivamente, il carico deve essere aumentato fino a raggiungere il 100 per cento del carico totale previsto.

6.3.3. L'applicazione del carico totale deve completarsi il più rapidamente possibile ed entro un termine massimo di 60 secondi.

Tuttavia, il fabbricante può chiedere che il carico sia applicato entro il termine di 4 secondi.

Gli ancoraggi delle cinture devono resistere al carico specificato per almeno 0,2 secondi.

6.3.4. I dispositivi di trazione da utilizzare nelle prove descritte al paragrafo 6.4 sono raffigurati nell'allegato 5. I dispositivi rappresentati nell'allegato 5, figura 1, devono essere collocati sul cuscino del sedile, quindi, non appena ciò è possibile, spinti contro lo schienale del sedile cingendoli con la cintura di sicurezza in modo che questa risulti ben tesa. Il dispositivo raffigurato nell'allegato 5, figura 2, deve essere cinto con la cintura di sicurezza in modo che questa risulti ben tesa. Durante questa operazione non si deve esercitare sugli ancoraggi della cintura un precarico superiore al minimo necessario per il corretto posizionamento del dispositivo di prova.

Il dispositivo di trazione usato in ciascun posto a sedere può misurare 254 o 406 mm; la sua larghezza deve essere il più possibile simile alla distanza tra gli ancoraggi inferiori.

Il dispositivo di trazione deve essere posizionato in modo da evitare interferenze reciproche che potrebbero influire negativamente sul carico e sulla sua distribuzione.

6.3.5. Gli ancoraggi delle cinture per i sedili in cui sono previsti ancoraggi superiori per le cinture devono essere sottoposti a prova nelle condizioni indicate in appresso.

6.3.5.1. Sedili laterali anteriori

Gli ancoraggi delle cinture devono essere sottoposti alla prova di cui al paragrafo 6.4.1 durante la quale i carichi vengono loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura di sicurezza a tre punti munita di un riavvolgitore e di un rinvio o guida della cinghia all'ancoraggio superiore. Inoltre, se il numero di ancoraggi è superiore a quello prescritto al paragrafo 5.3, tali ancoraggi devono essere sottoposti alla prova di cui al paragrafo 6.4.5, nel corso della quale i carichi sono loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduce la geometria del tipo di cintura destinato ad essere fissato a detti ancoraggi.

6.3.5.1.1. Qualora il riavvolgitore non sia fissato al prescritto ancoraggio inferiore esterno della cintura o qualora il riavvolgitore sia fissato all'ancoraggio superiore della cintura, anche gli ancoraggi inferiori della cintura devono essere sottoposti alla prova di cui al paragrafo 6.4.3.

6.3.5.1.2. Nel caso di cui sopra le prove di cui ai paragrafi 6.4.1 e 6.4.3 possono essere effettuate, su richiesta del costruttore, su due differenti strutture.

6.3.5.2. Sedili laterali posteriori e tutti i sedili centrali

Gli ancoraggi delle cinture sono sottoposti alla prova di cui al paragrafo 6.4.2, nella quale i carichi sono loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura di sicurezza a tre punti senza riavvolgitore, e alla prova di cui al paragrafo 6.4.3, nella quale i carichi vengono trasmessi ai due ancoraggi inferiori della cintura mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura di sicurezza subaddominale. Su richiesta del costruttore, le due prove possono essere effettuate su due strutture differenti.

6.3.5.3. Un produttore che fornisca un veicolo provvisto di cinture di sicurezza può chiedere che gli ancoraggi corrispondenti siano sottoposti soltanto a una prova nella quale i carichi vengano loro trasmessi mediante un dispositivo che riproduca la geometria del tipo di cintura da fissare a detti ancoraggi.

6.3.6. Se i sedili laterali e centrali non sono muniti di ancoraggi superiori per le cinture, la prova di cui al paragrafo 6.4.3, nella quale i carichi vengono trasmessi agli ancoraggi mediante un dispositivo che riproduce la geometria di una cintura subaddominale, deve essere eseguita sugli ancoraggi inferiori delle cinture.

6.3.7. Se la progettazione del veicolo prevede il montaggio di altri dispositivi che non consentono di fissare le cinghie direttamente agli ancoraggi per le cinture se non mediante rinvii, ecc., oppure che necessitano di ancoraggi supplementari per le cinture in aggiunta a quelli citati al paragrafo 5.3, la cintura di sicurezza oppure un sistema di cavi, pulegge, ecc., riprodotto il complesso della cintura di sicurezza, deve essere collegato mediante tale dispositivo agli ancoraggi del veicolo, i quali devono essere sottoposti, a seconda del caso, alle prove di cui al paragrafo 6.4.

6.3.8. Può essere utilizzato un metodo di prova diverso da quello stabilito al paragrafo 6.3 purché ne venga dimostrata l'equivalenza.

#### 6.4. **Prescrizioni particolari per le prove sugli ancoraggi per le cinture dei sedili**

6.4.1. *Prova in caso di cinture di sicurezza a tre punti munite di riavvolgitore e di un rinvio o una guida della cinghia all'ancoraggio superiore*

6.4.1.1. Devono essere fissati all'ancoraggio superiore speciali pulegge o rinvii di cavo o di cinghia idonei a trasmettere il carico proveniente dal dispositivo di trazione, oppure il rinvio o la guida della cinghia forniti dal costruttore.



- 6.4.1.2. Un carico di prova di  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  deve essere applicato a un dispositivo di trazione (cfr. allegato 5, figura 2) collegato agli ancoraggi della stessa cintura mediante un dispositivo che riproduce la geometria della cinghia per la parte superiore del tronco. Per i veicoli delle categorie diverse da  $M_1$  e  $N_1$  detto carico di prova deve essere di  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ , tranne nel caso dei veicoli delle categorie  $M_3$  e  $N_3$  in cui il carico di prova deve essere di  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ .
- 6.4.1.3. Contemporaneamente deve essere applicata una forza di trazione di  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  a un dispositivo di trazione (cfr. allegato 5, figura 1) collegato ai due ancoraggi inferiori della cintura. Per i veicoli delle categorie diverse da  $M_1$  e  $N_1$  detto carico di prova deve essere di  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ , tranne nel caso dei veicoli delle categorie  $M_3$  e  $N_3$  in cui il carico di prova deve essere di  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ .
- 6.4.2. *Prova in caso di cinture di sicurezza a tre punti senza riavvolgitore oppure con riavvolgitore all'ancoraggio superiore*
- 6.4.2.1. Un carico di prova di  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  deve essere applicato a un dispositivo di trazione (cfr. allegato 5, figura 2) collegato all'ancoraggio superiore e all'ancoraggio inferiore opposto della stessa cintura, utilizzando, se fornito dal costruttore, un riavvolgitore fissato all'ancoraggio superiore della cintura. Per i veicoli delle categorie diverse da  $M_1$  e  $N_1$  detto carico di prova deve essere di  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ , tranne nel caso dei veicoli delle categorie  $M_3$  e  $N_3$  in cui il carico di prova deve essere di  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ .
- 6.4.2.2. Contemporaneamente deve essere applicata una forza di trazione di  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  a un dispositivo di trazione (cfr. allegato 5, figura 1) collegato ai due ancoraggi inferiori della cintura. Per i veicoli delle categorie diverse da  $M_1$  e  $N_1$  detto carico di prova deve essere di  $675\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ , tranne nel caso dei veicoli delle categorie  $M_3$  e  $N_3$  in cui il carico di prova deve essere di  $450\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ .
- 6.4.3. *Prova in caso di cinture di sicurezza addominali*
- Un carico di prova di  $2\,225\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  deve essere applicato ad un dispositivo di trazione (cfr. allegato 5, figura 1) collegato ai due ancoraggi inferiori della cintura. Per i veicoli delle categorie diverse da  $M_1$  e  $N_1$  detto carico di prova deve essere di  $1\,110\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ , tranne nel caso dei veicoli delle categorie  $M_3$  e  $N_3$  in cui il carico di prova deve essere di  $740\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$ .
- 6.4.4. *Prove per ancoraggi delle cinture tutti ubicati nella struttura del sedile o ripartiti tra la struttura del veicolo e la struttura del sedile*
- 6.4.4.1. Devono essere effettuate, a seconda dei casi, le prove di cui ai precedenti paragrafi 6.4.1, 6.4.2 e 6.4.3, aggiungendo per ogni sedile e per ogni gruppo di sedili la forza supplementare indicata in appresso.
- 6.4.4.2. Oltre ai carichi di cui ai precedenti paragrafi 6.4.1, 6.4.2 e 6.4.3 si deve applicare una forza pari a 20 volte la massa del sedile completo. Il carico inerziale deve essere applicato al sedile o alle pertinenti parti del sedile equivalendo all'effetto fisico della massa del sedile in questione sugli ancoraggi dello stesso. La determinazione del carico o dei carichi supplementari applicati e la distribuzione dei carichi devono essere definite dal costruttore e approvate dal servizio tecnico.
- Per i veicoli delle categorie  $M_2$  e  $N_2$  tale forza deve essere uguale a 10 volte la massa del sedile completo; per i veicoli delle categorie  $M_3$  e  $N_3$  deve essere uguale a 6,6 volte la massa del sedile completo.
- 6.4.5. *Prova in caso di cinture di tipo speciale*
- 6.4.5.1. Un carico di prova di  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  deve essere applicato a un dispositivo di trazione (cfr. allegato 5, figura 2) collegato agli ancoraggi destinati alle cinture di questo tipo mediante un dispositivo che riproduce la geometria della cinghia o delle cinghie per la parte superiore del tronco.
- 6.4.5.2. Contemporaneamente una forza di trazione di  $1\,350\text{ daN} \pm 20\text{ daN}$  deve essere applicata a un dispositivo di trazione (cfr. allegato 5, figura 3) collegato ai due ancoraggi inferiori della cintura.

6.4.5.3. Per i veicoli delle categorie diverse da  $M_1$  e  $N_1$  detto carico di prova deve essere di  $675 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ , tranne nel caso dei veicoli delle categorie  $M_3$  e  $N_3$  in cui il carico di prova deve essere di  $450 \text{ daN} \pm 20 \text{ daN}$ .

6.4.6. *Prova in caso di sedili rivolti all'indietro*

6.4.6.1. I punti di ancoraggio devono essere sottoposti a prova applicando, a seconda dei casi, le forze di cui ai paragrafi 6.4.1, 6.4.2 o 6.4.3. In ciascun caso il carico di prova deve corrispondere al carico prescritto per i veicoli delle categorie  $M_3$  o  $N_3$ .

6.4.6.2. Il carico di prova deve essere diretto in avanti rispetto al posto a sedere in questione, secondo la procedura di cui al paragrafo 6.3.

6.5. Nel caso di un gruppo di sedili rispondente alla descrizione di cui al paragrafo 1 dell'allegato 7, il costruttore può scegliere di effettuare, in alternativa alla prova statica prevista ai paragrafi 6.3 e 6.4, la prova dinamica di cui all'allegato 7.

## 6.6. **Prescrizioni per le prove statiche**

6.6.1. La resistenza dei sistemi di ancoraggi Isofix deve essere determinata applicando le forze prescritte nel paragrafo 6.6.4.3 al dispositivo per l'applicazione di forze statiche (DAFS), con gli attacchi Isofix ben agganciati.

Per l'ancoraggio di fissaggio superiore si deve effettuare una prova supplementare, conformemente al paragrafo 6.6.4.4.

Tutte le posizioni Isofix che si trovano sulla stessa fila di sedili e possono essere usate simultaneamente devono essere sottoposte a prova simultaneamente.

6.6.2. La prova può essere effettuata su un veicolo completamente finito, oppure su un insieme sufficiente di parti dello stesso, scelto in modo da essere rappresentativo della resistenza e della rigidità della struttura del veicolo.

I finestrini e le portiere possono essere montati o meno e, in caso affermativo, possono essere chiusi o aperti.

Può essere montato qualsiasi elemento previsto per quel tipo di veicolo che possa influire sulla struttura del veicolo.

La prova può essere limitata alla posizione Isofix di un solo sedile o gruppo di sedili se:

- a) tale posizione Isofix ha le stesse caratteristiche strutturali della posizione Isofix degli altri sedili o gruppi di sedili; e se
- b) le caratteristiche strutturali del sedile o gruppo di sedili sono uguali a quelle degli altri sedili o gruppi di sedili, quando dette posizioni Isofix sono montate interamente o in parte sul sedile o gruppo di sedili.

6.6.3. Se i sedili e i poggiatesta sono regolabili, la loro posizione di prova deve essere definita dal servizio tecnico entro i limiti prescritti dal costruttore della vettura e indicati nell'appendice 3 dell'allegato 17 del regolamento n. 16.

6.6.4. *Forze, direzioni e limiti di spostamento*

6.6.4.1. Una forza di  $135 \text{ N} \pm 15 \text{ N}$  deve essere applicata al centro della parte anteriore della traversa inferiore del DAFS allo scopo di regolare la posizione avanti-indietro del DAFS in modo da eliminare ogni gioco o tensione tra il DAFS e il relativo supporto.

- 6.6.4.2. Le forze devono essere applicate al dispositivo di applicazione di forze statiche (DAFS) verso l'avanti e in direzione obliqua conformemente alla tabella 1.

Tabella 1

**Direzione delle forze di prova**

Verso l'avanti	$0^\circ \pm 5^\circ$	8 kN $\pm$ 0,25 kN
Obliqua	$75^\circ \pm 5^\circ$ (su entrambi i lati rispetto alla direzione verso l'avanti, o in ogni altra configurazione peggiore, oppure, se i due lati sono simmetrici, solo su un lato)	5 kN $\pm$ 0,25 kN

Su richiesta del costruttore, ciascuna delle prove può essere effettuata su strutture differenti.

Le forze verso l'avanti devono essere applicate con un angolo di applicazione della forza iniziale di  $10 \pm 5^\circ$  al di sopra dell'orizzontale. Le forze oblique devono essere applicate orizzontalmente a  $0^\circ \pm 5^\circ$ . Una forza di precarico di 500 N  $\pm$  25 N deve essere applicata al punto di carico prescritto (punto X), indicato nella figura 2 dell'allegato 9. L'applicazione della forza totale deve completarsi in non più di 2 secondi. La forza deve essere mantenuta per almeno 0,2 s.

Tutte le misure devono essere effettuate conformemente alla norma ISO 6487 con una CFC di 60 Hz, o a qualsiasi metodo equivalente.

- 6.6.4.3. Prove sul solo sistema di ancoraggi Isofix
- 6.6.4.3.1. Prova con applicazione della forza verso l'avanti

Lo spostamento orizzontale longitudinale (dopo precarico) del punto X del DAFS durante l'applicazione della forza di 8 kN  $\pm$  0,25 kN deve essere limitato a 125 mm e la deformazione permanente, compresa la lacerazione o rottura parziale di un ancoraggio inferiore Isofix o della zona circostante, non costituisce un non superamento della prova se la forza prescritta viene sopportata per il lasso di tempo specificato.

- 6.6.4.3.2. Prova con applicazione della forza in direzione obliqua

Lo spostamento, nella direzione di applicazione della forza (dopo precarico), del punto X del DAFS durante l'applicazione della forza di 5 kN  $\pm$  0,25 kN deve essere limitato a 125 mm e la deformazione permanente, compresa la lacerazione o rottura parziale di un ancoraggio inferiore Isofix o della zona circostante, non costituisce un non superamento della prova se la forza prescritta viene sopportata per il lasso di tempo specificato.

- 6.6.4.4. Prova dei sistemi di ancoraggi Isofix e dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix

Un precarico di 50 N  $\pm$  5 N deve essere applicato tra il DAFS e l'ancoraggio di fissaggio superiore. Lo spostamento orizzontale (dopo precarico) del punto X durante l'applicazione della forza da 8 kN  $\pm$  0,25 kN deve essere limitato a 125 mm e la deformazione permanente, compresa la lacerazione o rottura parziale di un ancoraggio inferiore o superiore Isofix o dell'area circostante non costituisce un non superamento della prova se la forza prescritta viene sopportata per il lasso di tempo specificato.

Tabella 2

**Limiti di spostamento**

Direzione della forza	Spostamento massimo del punto X del DAFS
In avanti	125 mm longitudinale
Obliqua	125 mm nella direzione della forza

6.6.5. *Forze supplementari*6.6.5.1. *Forze di inerzia dei sedili*

Per la posizione di installazione in cui il carico è trasferito al complesso di un sedile del veicolo e non direttamente alla struttura del veicolo, si deve effettuare una prova per assicurarsi che la resistenza degli ancoraggi del sedile sulla struttura del veicolo sia sufficiente. In questa prova, si deve applicare una forza pari a 20 volte la massa delle parti del complesso del sedile interessate; tale forza deve essere applicata orizzontalmente e longitudinalmente verso l'avanti sul sedile o sulle parti del complesso del sedile interessate e corrisponde all'effetto fisico della massa del sedile in questione sugli ancoraggi del sedile. La determinazione del carico o dei carichi supplementari applicati e la distribuzione dei carichi devono essere definite dal costruttore e approvate dal servizio tecnico.

Su richiesta del costruttore, il carico supplementare può essere applicato sul punto X del DAFS durante le prove statiche descritte in precedenza.

Se l'ancoraggio di fissaggio superiore è integrato nel sedile del veicolo, questa prova deve essere effettuata con la cinghia di fissaggio superiore Isofix.

Non deve prodursi alcuna rottura e i requisiti relativi allo spostamento indicati nella tabella 2 devono essere rispettati.

Nota: questa prova non deve essere effettuata nel caso in cui un ancoraggio delle cinture di sicurezza del veicolo sia integrato nella struttura del veicolo e il sedile del veicolo sia già stato sottoposto a prova e sia risultato conforme alle prove di carico sugli ancoraggi prescritte dal presente regolamento per la ritenuta di passeggeri adulti.

## 7. ISPEZIONE DURANTE E DOPO LE PROVE STATICHE SUGLI ANCORAGGI DELLE CINTURE DI SICUREZZA

7.1. Tutti gli ancoraggi devono essere in grado di resistere alla prova di cui ai paragrafi 6.3 e 6.4. È ammissibile una deformazione permanente, compresa una lacerazione o rottura parziale di un ancoraggio o della zona circostante, purché la forza prescritta sia stata sopportata per lasso di tempo specificato. Nel corso della prova devono essere rispettate le distanze minime per gli ancoraggi effettivi inferiori di cui al paragrafo 5.4.2.5 e le prescrizioni di cui al paragrafo 5.4.3.6 per gli ancoraggi effettivi superiori.

7.1.1. Per i veicoli della categoria M<sub>1</sub> di massa ammissibile totale non superiore a 2,5 tonnellate, se l'ancoraggio superiore della cintura è fissato alla struttura del sedile, nel corso della prova l'ancoraggio effettivo superiore non deve spostarsi più avanti rispetto a un piano trasversale passante per il punto R e per il punto C del sedile in questione (cfr. figura 1 dell'allegato 3 del presente regolamento).

Per i veicoli diversi da quelli sopra indicati, nel corso della prova l'ancoraggio effettivo superiore della cintura non deve spostarsi più avanti rispetto a un piano trasversale inclinato di 10° in avanti e passante per il punto R del sedile.

Lo spostamento massimo del punto dell'ancoraggio effettivo superiore deve essere misurato nel corso della prova.

Se lo spostamento del punto dell'ancoraggio effettivo superiore supera il limite sopraindicato, il costruttore deve dimostrare in maniera convincente al servizio tecnico che non vi è alcun rischio per l'occupante. È possibile, ad esempio, effettuare la prova di cui al regolamento n. 94 o una prova con slitta al fine di comprovare l'esistenza di un sufficiente spazio di sopravvivenza.

7.2. Nei veicoli che ne sono muniti, i sistemi di spostamento e di bloccaggio che consentono l'uscita dal veicolo agli occupanti di tutti i sedili devono ancora poter essere azionati a mano una volta cessata la forza di trazione.

7.3. Dopo le prove viene rilevato qualsiasi danneggiamento degli ancoraggi e delle strutture che hanno sopportato il carico durante le prove.

7.4. Nel caso degli ancoraggi superiori fissati a uno o più sedili di veicoli della categoria M<sub>3</sub> e di quelli della categoria M<sub>2</sub> con massa massima superiore a 3,5 tonnellate che sono conformi alle prescrizioni del regolamento n. 80, è consentito derogare alle prescrizioni di cui al paragrafo 7.1 riguardanti la conformità con il paragrafo 5.4.3.6.

8. MODIFICHE ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO
- 8.1. Ogni modifica del tipo di veicolo va segnalata al servizio amministrativo che ha rilasciato l'omologazione del tipo di veicolo. Il servizio può:
- 8.1.1. giudicare improbabile che le modifiche apportate comportino conseguenze negative di rilievo e concludere che in ogni caso il veicolo ottempera comunque alle prescrizioni;
- 8.1.2. oppure chiedere al servizio tecnico responsabile dell'esecuzione delle prove di presentare un ulteriore verbale.
- 8.2. La conferma o il rifiuto di un'omologazione, con indicazione delle modifiche, devono essere comunicati conformemente alla procedura di cui al precedente paragrafo 4.3 alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento.
- 8.3. L'autorità competente che decide l'estensione dell'omologazione attribuisce a tale estensione un numero di serie e ne informa le altre parti contraenti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento tramite una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.
9. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- Le procedure tese a garantire la conformità della produzione saranno conformi a quelle definite nell'appendice 2 dell'accordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2), tenuto conto di quanto indicato in appresso.
- 9.1. Ciascun veicolo cui è attribuito un marchio di omologazione a norma del presente regolamento deve essere conforme al tipo di veicolo omologato per quanto riguarda i dettagli che influiscono sulle caratteristiche degli ancoraggi delle cinture di sicurezza, del sistema di ancoraggi Isofix e dell'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix.
- 9.2. Al fine di verificare la conformità come stabilito al precedente paragrafo 9.1 un numero sufficiente di veicoli prodotti in serie recanti il marchio di omologazione richiesto dal presente regolamento è assoggettato a controlli casuali.
- 9.3. Di norma i controlli di cui sopra sono limitati a misurazioni dimensionali. Nondimeno, se risulta necessario, i veicoli sono sottoposti ad alcune delle prove descritte al paragrafo 6 selezionate dal servizio tecnico preposto all'effettuazione di prove di omologazione.
10. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 10.1. L'omologazione rilasciata per un tipo di veicolo ai sensi del presente regolamento può essere revocata se le prescrizioni fissate al precedente paragrafo 9.1 non sono rispettate o se gli ancoraggi delle cinture di sicurezza o il sistema di ancoraggi Isofix e l'ancoraggio di fissaggio superiore Isofix non hanno superato con successo le verifiche di cui al precedente paragrafo 9.
- 10.2. Se una parte contraente dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente rilasciata, ne informa immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento tramite una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.
11. ISTRUZIONI OPERATIVE
- Le autorità nazionali possono chiedere ai costruttori dei veicoli immatricolati presso di esse di indicare chiaramente nelle istruzioni di utilizzo del veicolo:
- 11.1. l'ubicazione degli ancoraggi; e
- 11.2. a quali tipi di cinture sono destinati gli ancoraggi (cfr. allegato 1, punto 5).

12. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Se il titolare di un'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di ancoraggio per cinture di sicurezza o di un tipo di sistema di ancoraggi Isofix e di un ancoraggio di fissaggio superiore Isofix omologati a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Dopo aver ricevuto la comunicazione, l'autorità informa le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento tramite una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.
13. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le parti contraenti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento comunicano al segretariato delle Nazioni Unite la denominazione e l'indirizzo dei servizi tecnici preposti all'esecuzione delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione, cui devono essere trasmesse le schede di rilascio, di estensione, di rifiuto o di revoca dell'omologazione redatte negli altri paesi.
14. DISPOSIZIONI TRANSITORIE
- 14.1. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 06 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il regolamento non possono rifiutare il rilascio di omologazioni ECE in conformità del presente regolamento modificato dalla serie 06 di emendamenti.
- 14.2. Alla scadenza di un termine di 2 anni dalla data di entrata in vigore della serie 06 di emendamenti del presente regolamento, le parti contraenti che applicano il regolamento devono concedere l'omologazione ECE solo se le prescrizioni del presente regolamento, modificato dalla serie 06 di emendamenti, sono soddisfatte.
- 14.3. Alla scadenza di un termine di 7 anni dalla data di entrata in vigore della serie 06 di emendamenti del presente regolamento, le parti contraenti che applicano il regolamento possono rifiutare di riconoscere omologazioni ECE non concesse in conformità della serie 06 di emendamenti del regolamento.
- 14.4. Per i veicoli cui non si applica il precedente paragrafo 7.1.1, le omologazioni rilasciate conformemente alla serie 04 di emendamenti al presente regolamento restano valide.
- 14.5. Per i veicoli cui non si applica il supplemento 4 alla serie 05 di emendamenti al presente regolamento, restano valide le omologazioni esistenti a condizione che siano state rilasciate conformemente alla serie 05 di emendamenti fino al suo supplemento 3.
- 14.6. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore del supplemento 5 alla serie 05 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare il rilascio di omologazioni ECE in conformità del presente regolamento modificato dal supplemento 5 alla serie 05 di emendamenti.
- 14.7. Per i veicoli cui non si applica il supplemento 5 alla serie 05 di emendamenti al presente regolamento, restano valide le omologazioni esistenti a condizione che siano state rilasciate conformemente alla serie 05 di emendamenti fino al suo supplemento 3.
- 14.8. A decorrere dal 20 febbraio 2005, per i veicoli della categoria M<sub>1</sub>, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono concedere l'omologazione ECE soltanto se le prescrizioni del presente regolamento, modificato dal supplemento 5 alla serie 05 di emendamenti, sono soddisfatte.
- 14.9. A decorrere dal 20 febbraio 2007, per i veicoli della categoria M<sub>1</sub>, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di riconoscere le omologazioni non concesse in conformità del supplemento 5 alla serie 05 di emendamenti del presente regolamento.
- 14.10. A decorrere dal 16 luglio 2006, per i veicoli della categoria N, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono concedere l'omologazione solo se il tipo di veicolo è conforme alle prescrizioni del presente regolamento modificato dal supplemento 5 alla serie 05 di emendamenti.
- 14.11. A decorrere dal 16 luglio 2008, per i veicoli della categoria N, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di riconoscere le omologazioni non concesse in conformità del supplemento 5 alla serie 05 di emendamenti.



6. Descrizione dei sedili <sup>(3)</sup>: .....
7. Descrizione dei sistemi di regolazione, spostamento e bloccaggio del sedile o delle sue parti <sup>(3)</sup>: .....
8. Descrizione dell'ancoraggio del sedile <sup>(3)</sup>: .....
9. Descrizione di tipi particolari di cinture di sicurezza necessari nel caso di un ancoraggio ubicato nella struttura del sedile o incorporante un dispositivo di assorbimento di energia: .....
10. Data di presentazione del veicolo per l'omologazione: .....
11. Servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione: .....
12. Data del verbale di prova compilato da detto servizio: .....
13. Numero del verbale di prova compilato da detto servizio: .....
14. Omologazione rilasciata/estesa/rifiutata/revocata <sup>(2)</sup>
15. Ubicazione del marchio di omologazione sul veicolo: .....
16. Luogo: .....
17. Data: .....
18. Firma: .....
19. Sono allegati alla presente comunicazione i seguenti documenti depositati presso il servizio amministrativo che ha rilasciato l'omologazione e disponibili su richiesta:
  - disegni, schemi e sezioni degli ancoraggi delle cinture, dei sistemi di ancoraggi Isofix, degli ancoraggi superiori, se presenti, e della struttura del veicolo,
  - fotografie degli ancoraggi delle cinture, dei sistemi di ancoraggi Isofix, del fissaggio superiore, se presenti, e della struttura del veicolo,
  - disegni, schemi e sezioni dei sedili, dei loro ancoraggi al veicolo, dei sistemi di regolazione e spostamento dei sedili e delle loro parti e dei loro sistemi di bloccaggio <sup>(3)</sup>,
  - fotografie dei sedili, dei loro ancoraggi, dei sistemi di regolazione e spostamento dei sedili e delle loro parti e dei loro sistemi di bloccaggio <sup>(3)</sup>.

---

<sup>(1)</sup> Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. le disposizioni in materia contenute nel regolamento).

<sup>(2)</sup> Cancellare le diciture inutili.

<sup>(3)</sup> Unicamente nel caso in cui l'ancoraggio sia fissato al sedile o il sedile sostenga la cinghia.

---

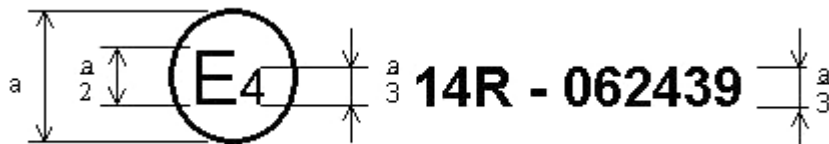


## ALLEGATO 2

## ESEMPI DI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

## MODELLO A

(cfr. paragrafo 4.4 del presente regolamento)

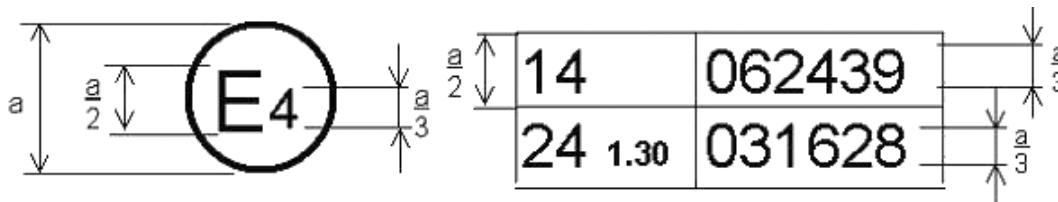


a = 8 mm min.

Il marchio di omologazione di cui sopra, apposto su un veicolo, specifica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, per quanto riguarda gli ancoraggi delle cinture di sicurezza, nei Paesi Bassi (E4) in virtù del regolamento n. 14, con il numero 062439. Dalle prime due cifre del numero di omologazione si evince che alla data in cui l'omologazione è stata rilasciata il regolamento n. 14 includeva già la serie 06 di emendamenti.

## MODELLO B

(cfr. paragrafo 4.5 del presente regolamento)



a = 8 mm min.

Il marchio di omologazione di cui sopra, apposto su un veicolo, specifica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) in virtù dei regolamenti n. 14 e n. 24 (\*). (Nel caso di quest'ultimo regolamento il coefficiente di assorbimento corretto è di 1,30 m<sup>-1</sup>.) Dai numeri di omologazione si evince che alla data in cui sono state rilasciate tali omologazioni il regolamento n. 14 includeva la serie 06 di emendamenti e il regolamento n. 24 la serie 03 di emendamenti.

(\*) Il secondo numero serve solo da esempio.

## ALLEGATO 3

## UBICAZIONE DEGLI ANCORAGGI EFFETTIVI DELLE CINTURE

Figura 1

## Zone di ubicazione degli ancoraggi effettivi delle cinture

(il disegno presenta un unico esempio in cui l'ancoraggio superiore è fissato al pannello laterale della carrozzeria del veicolo)

DR = 315 + 1,8S  
BR = 260 + S salvo diversa prescrizione nei paragrafi 5.4.3.2, 5.4.3.3 e 5.4.3.6 del regolamento

Zona autorizzata per ancoraggi supplementari conformemente al paragrafo 5.4.3.7.2 del regolamento

Asse del tronco conformemente al paragrafo 2.5 dell'allegato 4 del presente regolamento

Distanza specificata al paragrafo 5.1.4 del regolamento

Angolo specificato al paragrafo 6.1.2 del regolamento

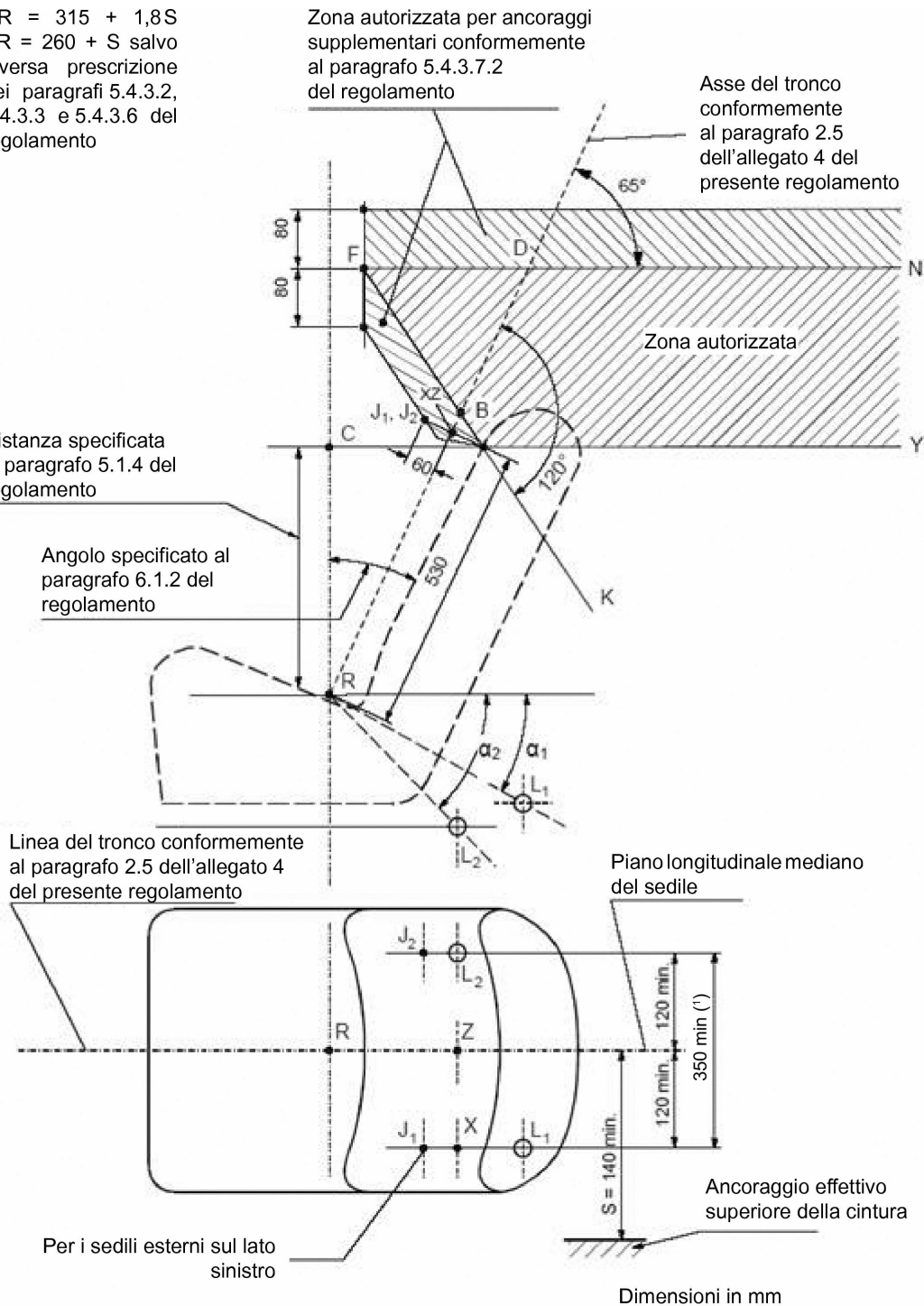
Linea del tronco conformemente al paragrafo 2.5 dell'allegato 4 del presente regolamento

Piano longitudinale mediano del sedile

Per i sedili esterni sul lato sinistro

Ancoraggio effettivo superiore della cintura

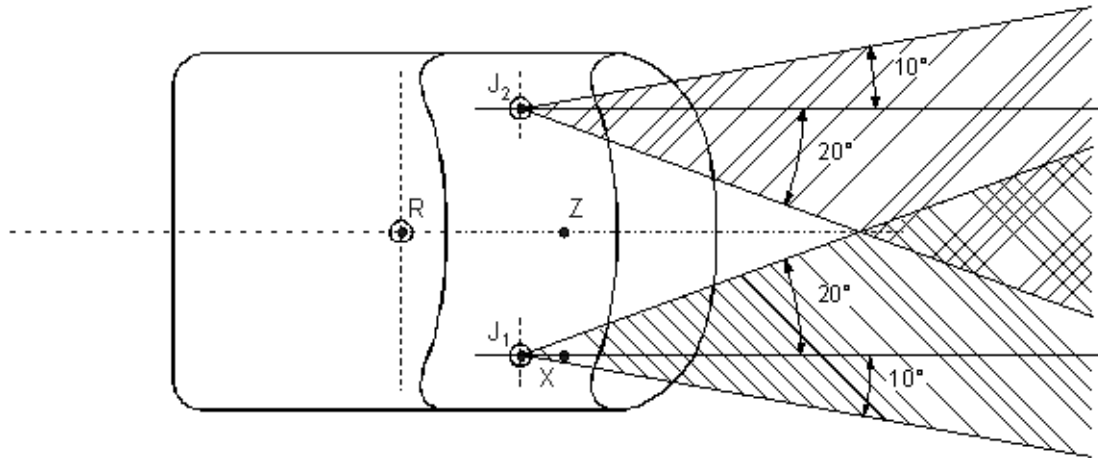
Dimensioni in mm



(<sup>1</sup>) Minimo 240mm per i posti centrali posteriori dei veicoli delle categorie M<sub>1</sub> e N<sub>1</sub>

Figura 2

Ancoraggi effettivi superiori conformemente al paragrafo 5.4.3.7.3 del presente regolamento



## ALLEGATO 4

**PROCEDURA PER LA DETERMINAZIONE DEL PUNTO H E DELL'ANGOLO EFFETTIVO DI INCLINAZIONE DEL TRONCO PER I POSTI A SEDERE DEI VEICOLI A MOTORE**

## 1. SCOPO

La procedura descritta nel presente allegato è finalizzata a determinare la posizione del punto H e l'angolo effettivo di inclinazione del tronco per uno o più posti a sedere di un veicolo a motore e a verificare la relazione tra i valori misurati e le specifiche di progettazione fornite dal costruttore del veicolo <sup>(1)</sup>.

## 2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente allegato si intende per:

- 2.1. «dati di riferimento»: una o più delle seguenti caratteristiche di un posto a sedere:
  - 2.1.1. il punto H e il punto R e la loro relazione;
  - 2.1.2. l'angolo effettivo di inclinazione del tronco e l'angolo teorico di inclinazione del tronco e la loro relazione;
- 2.2. «macchina tridimensionale per la determinazione del punto H» (macchina 3-D H): il dispositivo utilizzato per la determinazione dei punti H e degli angoli effettivi di inclinazione del tronco; tale dispositivo è descritto nell'appendice 1 del presente allegato;
- 2.3. «punto H»: il centro di articolazione tronco-cosce della macchina 3-D H montata sul sedile del veicolo conformemente al paragrafo 4 in appresso. Il punto H è situato al centro della linea mediana del dispositivo compresa tra le estremità visibili del punto H su entrambi i lati della macchina 3-D H. Il punto H corrisponde teoricamente al punto R (per le tolleranze si rinvia al successivo paragrafo 3.2.2). Una volta determinato conformemente alla procedura di cui al paragrafo 4, il punto H si considera fisso rispetto alla struttura del cuscino del sedile e solidale con questa in caso di regolazione del sedile;
- 2.4. «punto R» o «punto di riferimento di seduta»: un punto teorico definito dal costruttore del veicolo per ciascun posto a sedere e fissato in base al sistema di riferimento tridimensionale;
- 2.5. «linea del tronco»: la linea mediana del tronco della macchina 3-D H nella posizione più arretrata;
- 2.6. «angolo effettivo di inclinazione del tronco»: l'angolo tra una retta verticale passante per il punto H e la linea del tronco, misurato utilizzando il quadrante dell'angolo del dorso della macchina 3-D H. Teoricamente l'angolo effettivo di inclinazione del tronco corrisponde all'angolo teorico di inclinazione del tronco (per le tolleranze si rinvia al successivo paragrafo 3.2.2);
- 2.7. «angolo teorico di inclinazione del tronco»: l'angolo misurato tra una retta verticale passante per il punto R e la linea del tronco in una posizione corrispondente alla posizione teorica dello schienale stabilita dal costruttore del veicolo;
- 2.8. «piano centrale dell'occupante» (PCO): il piano mediano della macchina 3-D H posizionata in ciascun posto a sedere; è rappresentato dalla coordinata del punto H sull'asse Y; per i sedili individuali, il piano centrale del sedile coincide con il piano centrale dell'occupante; per gli altri sedili, il piano centrale dell'occupante è specificato dal costruttore;
- 2.9. «sistema di riferimento tridimensionale»: un sistema quale descritto nell'appendice 2 del presente allegato;
- 2.10. «punti di riferimento»: i punti fisici (fori, superfici, segni o tacche) sulla carrozzeria del veicolo come specificato dal costruttore;
- 2.11. «posizione del veicolo per la misurazione»: la posizione del veicolo quale definita dalle coordinate dei punti di riferimento nel sistema di riferimento tridimensionale.

<sup>(1)</sup> Per tutti i posti a sedere diversi dai sedili anteriori, allorché il punto H non può essere determinato utilizzando la macchina tridimensionale per la determinazione del punto H o procedure analoghe, l'autorità competente può utilizzare come riferimento, se lo ritiene opportuno, il punto R indicato dal costruttore.

### 3. PRESCRIZIONI

#### 3.1. **Presentazione dei dati**

Per ciascun posto a sedere per il quale sono richiesti dati di riferimento al fine di dimostrare la conformità alle prescrizioni del presente regolamento, vanno presentati, nella forma indicata nell'appendice 3 del presente allegato, tutti i dati di seguito indicati o una loro adeguata selezione:

3.1.1. le coordinate del punto R sulla base del sistema di riferimento tridimensionale;

3.1.2. l'angolo teorico di inclinazione del tronco;

3.1.3. tutte le indicazioni necessarie per regolare il sedile (se regolabile) nella posizione di misurazione di cui al successivo paragrafo 4.3.

#### 3.2. **Relazione tra i risultati delle misurazioni e le specifiche di progettazione**

3.2.1. Le coordinate del punto H e il valore dell'angolo effettivo di inclinazione del tronco ottenuti applicando la procedura di cui al successivo paragrafo 4 devono essere confrontati rispettivamente con le coordinate del punto R e con il valore dell'angolo teorico di inclinazione del tronco indicati dal costruttore del veicolo.

3.2.2. Le posizioni relative del punto R e del punto H e la relazione tra l'angolo teorico e l'angolo effettivo di inclinazione del tronco sono considerate soddisfacenti per il posto a sedere in questione se il punto H, quale definito dalle sue coordinate, si situa all'interno di un quadrato di 50 mm di lato, con lati verticali e orizzontali le cui diagonali si intersecano nel punto R e se l'angolo effettivo di inclinazione del tronco non si discosta di più di 5° dall'angolo teorico di inclinazione del tronco.

3.2.3. Se tali condizioni sono soddisfatte, il punto R e l'angolo teorico di inclinazione del tronco devono essere utilizzati per dimostrare la conformità alle disposizioni del presente regolamento.

3.2.4. Nel caso in cui il punto H o l'angolo effettivo di inclinazione del tronco non soddisfino le prescrizioni del precedente paragrafo 3.2.2, il punto H e l'angolo effettivo di inclinazione del tronco devono essere determinati altre due volte (tre volte in totale). Se i risultati di due di queste tre operazioni soddisfano le prescrizioni, si applicano le disposizioni del precedente paragrafo 3.2.3.

3.2.5. Nel caso in cui i risultati di almeno due delle tre operazioni sopradescritte al paragrafo 3.2.4 non soddisfino le prescrizioni del precedente paragrafo 3.2.2, oppure la verifica non possa essere effettuata perché il costruttore del veicolo non ha fornito le informazioni riguardanti la posizione del punto R o l'angolo teorico di inclinazione del tronco, vanno utilizzati il baricentro dei tre punti misurati oppure la media dei tre angoli misurati ed essi sono considerati applicabili in tutti i casi in cui nel presente regolamento è fatto riferimento al punto R o all'angolo teorico di inclinazione del tronco.

### 4. PROCEDURA PER LA DETERMINAZIONE DEL PUNTO H E DELL'ANGOLO EFFETTIVO DI INCLINAZIONE DEL TRONCO

4.1. Il veicolo deve essere portato a una temperatura di  $20 \pm 10$  °C, a scelta del costruttore, in modo che il materiale del sedile sia a temperatura ambiente. Se il sedile da sottoporre alla prova non è mai stato utilizzato, al fine di schiacciare la seduta e lo schienale, su di esso, per due volte per un minuto, deve sedersi una persona, o va collocato un dispositivo, di peso compreso tra 70 kg e 80 kg. Se il costruttore lo richiede, tutto il complesso del sedile deve restare scarico per un periodo minimo di 30 minuti prima dell'installazione della macchina 3-D H.

4.2. Il veicolo deve trovarsi nella posizione per la misurazione definita al precedente paragrafo 2.11.

4.3. Il sedile, se regolabile, deve inizialmente essere regolato nella posizione normale di guida o di uso più arretrata specificata dal costruttore del veicolo, tenuto conto unicamente dello spostamento longitudinale del sedile ed escludendo gli spostamenti per fini diversi dalle posizioni di guida o di utilizzo normali. Qualora esistano altre possibilità di regolazione del sedile (verticale, angolare, dello schienale, ecc.), queste sono successivamente regolate sulla posizione specificata dal costruttore del veicolo. Per i sedili sospesi, la posizione verticale deve essere bloccata per corrispondere alla posizione normale di guida quale specificata dal costruttore.

4.4. La superficie del posto a sedere a contatto con la macchina 3-D H deve essere coperta da una mussola di cotone, di dimensioni sufficienti e di trama adeguata, definita come una stoffa a maglia unita di cotone di 18,9 fili per cm<sup>2</sup> e di 0,228 kg/m<sup>2</sup> di peso o come una stoffa lavorata a maglia o non tessuta avente caratteristiche equivalenti. Se la prova è condotta su un sedile non montato sul veicolo, il pavimento sul quale è posto il sedile deve presentare le stesse caratteristiche fondamentali <sup>(1)</sup> del pavimento del veicolo in cui il sedile dovrà essere utilizzato.

(<sup>1</sup>) Angolo di inclinazione, differenza di altezza con un sedile montato, struttura della superficie, ecc.

- 4.5. Disporre l'insieme che simula la parte seduta e il dorso della macchina 3-D H in maniera tale che il piano centrale dell'occupante (PCO) coincida con il piano centrale della macchina 3-D H. Se il costruttore lo richiede, la macchina 3-D H può essere spostata verso l'interno rispetto al PCO nel caso in cui la macchina 3-D H sia posizionata talmente all'esterno che il bordo del sedile non permetta di livellare la macchina.
- 4.6. Fissare gli insiemi dei piedi e della parte inferiore della gamba al pannello che simula la parte seduta, individualmente o utilizzando il complesso della barra a T e della parte inferiore della gamba. Una retta passante per le estremità visibili del punto H deve essere parallela al pavimento e perpendicolare al piano centrale longitudinale del sedile.
- 4.7. Regolare la posizione dei piedi e delle gambe della macchina 3-D H come indicato in appresso:
- 4.7.1. Posto a sedere: conducente e passeggero anteriore esterno
- 4.7.1.1. Entrambi gli insiemi dei piedi e delle gambe devono essere mossi in avanti in modo tale che i piedi assumano una posizione naturale sul pavimento, eventualmente tra i pedali. Se possibile, il piede sinistro deve essere disposto alla sinistra del piano centrale della macchina 3-D H approssimativamente alla stessa distanza di quella del piede destro verso destra. Con livella a bolla d'aria si verifica l'orizzontalità della macchina 3-D H regolando all'occorrenza il pannello che simula la parte seduta o spostando all'indietro gli insiemi delle gambe e dei piedi. La retta passante per le estremità visibili del punto H deve restare perpendicolare al piano centrale longitudinale del sedile.
- 4.7.1.2. Se la gamba sinistra non può essere mantenuta parallela alla gamba destra e il piede sinistro non può essere sostenuto dalla struttura, si muove quest'ultimo sino a quando esso può appoggiarsi. Deve essere mantenuto l'allineamento delle estremità visibili del punto H.
- 4.7.2. Posto a sedere: posteriore esterno
- Per i sedili posteriori o i sedili ausiliari le gambe devono essere disposte come specificato dal costruttore. Se i piedi poggiano su parti del pavimento che si trovano a livelli differenti, il piede che per primo giunge a contatto con il sedile anteriore serve da riferimento e l'altro piede deve essere sistemato in modo che la livella a bolla che fornisce l'orientamento trasversale del sedile del dispositivo indichi l'orizzontale.
- 4.7.3. Altri posti a sedere
- Si deve applicare la procedura generale indicata al precedente paragrafo 4.7.1 salvo che i piedi devono essere disposti come specificato dal costruttore del veicolo.
- 4.8. Applicare i pesi che rappresentano le masse delle cosce e delle parti inferiori delle gambe e mettere a livello la macchina 3-D H.
- 4.9. Inclinare il pannello che simula il dorso in avanti sino all'arresto anteriore e allontanare la macchina 3-D H dallo schienale utilizzando la barra a T. Riportare la macchina 3-D H sul sedile con uno dei seguenti metodi.
- 4.9.1. Se la macchina 3-D H tende a scivolare all'indietro, si ricorre alla seguente procedura: si consente alla macchina 3-D H di scivolare all'indietro fino a quando non occorre più applicare alla barra a T un carico orizzontale in avanti per trattenerla, ossia fino a quando il pannello che simula la parte seduta tocca lo schienale. All'occorrenza si modifica la posizione della parte inferiore della gamba.
- 4.9.2. Se la macchina 3-D H non tende a scivolare all'indietro, si ricorre alla seguente procedura: si fa scivolare la macchina 3-D H all'indietro applicando alla barra a T un carico orizzontale diretto all'indietro sino a quando il pannello che simula la parte seduta entra in contatto con lo schienale (cfr. figura 2 dell'appendice 1 del presente allegato).
- 4.10. Applicare un carico di  $100\text{ N} \pm 10\text{ N}$  all'insieme del dorso e del bacino della macchina 3-D H nel punto di intersezione del quadrante dell'angolo dell'anca con l'alloggiamento della barra a T. La direzione di applicazione del carico deve essere mantenuta lungo una retta che passa dall'intersezione summenzionata a un punto posto appena sopra l'alloggiamento della barra delle cosce (cfr. figura 2 dell'appendice 1 del presente allegato). Si riporta quindi con cautela il pannello che simula il dorso verso lo schienale. Cautela va utilizzata per tutta la parte restante della procedura onde evitare che la macchina 3-D H scivoli in avanti.
- 4.11. Applicare i pesi che rappresentano le masse della natica destra e sinistra e quindi, alternativamente, gli otto pesi che rappresentano le masse dorsali, mantenendo livellata la macchina 3-D H.
- 4.12. Inclinare in avanti il pannello che simula il dorso per allentare la tensione che agisce sullo schienale. Fare oscillare la macchina 3-D H da un lato all'altro per un arco di  $10^\circ$  ( $5^\circ$  su ciascun lato del piano centrale verticale) per tre cicli completi onde allentare l'attrito accumulato tra la macchina 3-D H e il sedile.

Durante l'oscillazione la barra a T della macchina 3-D H può tendere a scostarsi dall'allineamento orizzontale e verticale specificato. La barra a T deve pertanto essere trattenuta applicando un opportuno carico laterale durante i movimenti di oscillazione. Occorre cautela nel trattenere la barra a T e nel fare oscillare la macchina 3-D H in modo da garantire che non vengano applicati involontariamente dei carichi esterni in una direzione verticale o avanti e indietro.

In questa fase non si devono trattenere o bloccare i piedi della macchina 3-D H. Se i piedi cambiano di posizione, per il momento possono essere lasciati nella nuova posizione.

Riportare con cautela il pannello che simula il dorso contro lo schienale e controllare l'azzeramento delle due livelle a bolla d'aria. Se durante le oscillazioni della macchina 3-D H si è verificato un movimento dei piedi, questi devono essere rimessi in posizione come indicato in appresso.

Sollevarne alternativamente ciascun piede dal pavimento il minimo necessario finché non si ha alcun ulteriore movimento del piede. Durante tale operazione i piedi devono poter ruotare liberamente e non devono essere applicati carichi laterali o verso l'avanti. Riabbassare ciascun piede in modo che il tallone sia a contatto con la struttura appositamente prevista.

Controllare l'azzeramento della livella laterale e, se necessario, applicare un carico laterale all'estremità superiore del pannello che simula il dorso sufficiente a livellare il pannello che simula la parte seduta della macchina 3-D H sul sedile.

- 4.13. Per tenere la barra a T onde evitare lo scivolamento in avanti della macchina 3-D H sul cuscino del sedile, si procede nel modo seguente:
- a) riportare il pannello che simula il dorso sullo schienale;
  - b) applicare e togliere alternativamente un carico orizzontale volto all'indietro, non superiore a 25 N, alla barra dell'angolo del dorso, a un'altezza pari approssimativamente al centro dei pesi che rappresentano le masse dorsali, fintanto che il quadrante dell'angolo dell'anca non indichi il raggiungimento di una posizione stabilizzata dopo aver tolto il carico. L'operazione va attuata con cautela per garantire che alla macchina 3-D H non vengano applicati carichi esterni verso il basso o laterali. Qualora fosse necessaria un'ulteriore regolazione del livello della macchina 3-D H, si ruota in avanti il pannello che simula il dorso, si esegue un nuovo livellamento e si ripete la procedura di cui al paragrafo 4.12.
- 4.14. Misurazioni
- 4.14.1. Le coordinate del punto H sono misurate sulla base del sistema di riferimento tridimensionale.
- 4.14.2. L'angolo effettivo di inclinazione del tronco è letto sul quadrante dell'angolo del dorso della macchina 3-D H con l'asse di riferimento nella posizione più arretrata.
- 4.15. Se si desidera reinstallare la macchina 3-D H, l'insieme del sedile deve restare scarico per un periodo di almeno 30 minuti prima della reinstallazione. La macchina 3-D H non dovrebbe restare sul sedile oltre il tempo necessario per l'esecuzione della prova.
- 4.16. Se i sedili della stessa fila possono essere ritenuti simili (sedile a panchina, sedili identici, ecc.), è sufficiente determinare un unico punto H e un unico angolo effettivo di inclinazione del tronco per ciascuna fila di sedili e la macchina 3-D H descritta nell'appendice 1 del presente allegato può essere sistemata in un posto considerato rappresentativo per la fila. Tale posto può essere:
- 4.16.1. il sedile del conducente nel caso di una fila anteriore;
  - 4.16.2. un sedile laterale nel caso di una fila o di file posteriori.
-

*Appendice 1***DESCRIZIONE DELLA MACCHINA TRIDIMENSIONALE PER LA DETERMINAZIONE DEL PUNTO H (\*)****(Macchina 3D H)****1. PANNELLI CHE SIMULANO IL DORSO E LA PARTE SEDUTA**

I pannelli che simulano il dorso e la parte seduta sono in materia plastica rinforzata e metallo; essi simulano il tronco umano e le cosce e sono incernierati meccanicamente nel punto H. Un quadrante è fissato all'asse di riferimento incernierato nel punto H per misurare l'angolo effettivo di inclinazione del tronco. Una barra delle cosce regolabile, fissata al pannello che simula la parte seduta, determina la linea mediana della coscia e serve quale linea di riferimento per il quadrante dell'angolo dell'anca.

**2. ELEMENTI CHE COSTITUISCONO IL TRONCO E LE GAMBE**

Dei segmenti che rappresentano la parte inferiore delle gambe sono fissati al pannello che simula la parte seduta tramite la barra a T che congiunge le ginocchia e che costituisce un'estensione laterale della barra delle cosce regolabile. Nei segmenti che simulano la parte inferiore delle gambe sono incorporati dei quadranti per misurare gli angoli di inclinazione delle ginocchia. Le parti che costituiscono la scarpa e il piede sono graduate per misurare l'angolo del piede. Due livelle a bolla d'aria orientano il dispositivo nello spazio. I pesi che rappresentano le masse corporee sono disposti nei rispettivi baricentri onde fornire una penetrazione della parte seduta equivalente a un uomo del peso di 76 kg. È bene controllare la libertà di movimento di tutti i giunti della macchina 3D H, che non devono presentare attriti degni di nota.

---

(\*) Per ulteriori informazioni in merito alla struttura della macchina 3D H rivolgersi alla Society of Automobile Engineers (SAE), 400 Commonwealth Drive, Warrendale, Pennsylvania 15096, Stati Uniti.  
La macchina corrisponde a quella descritta nella norma ISO 6549:1980.



Figura 1

## Designazione degli elementi della macchina 3D H

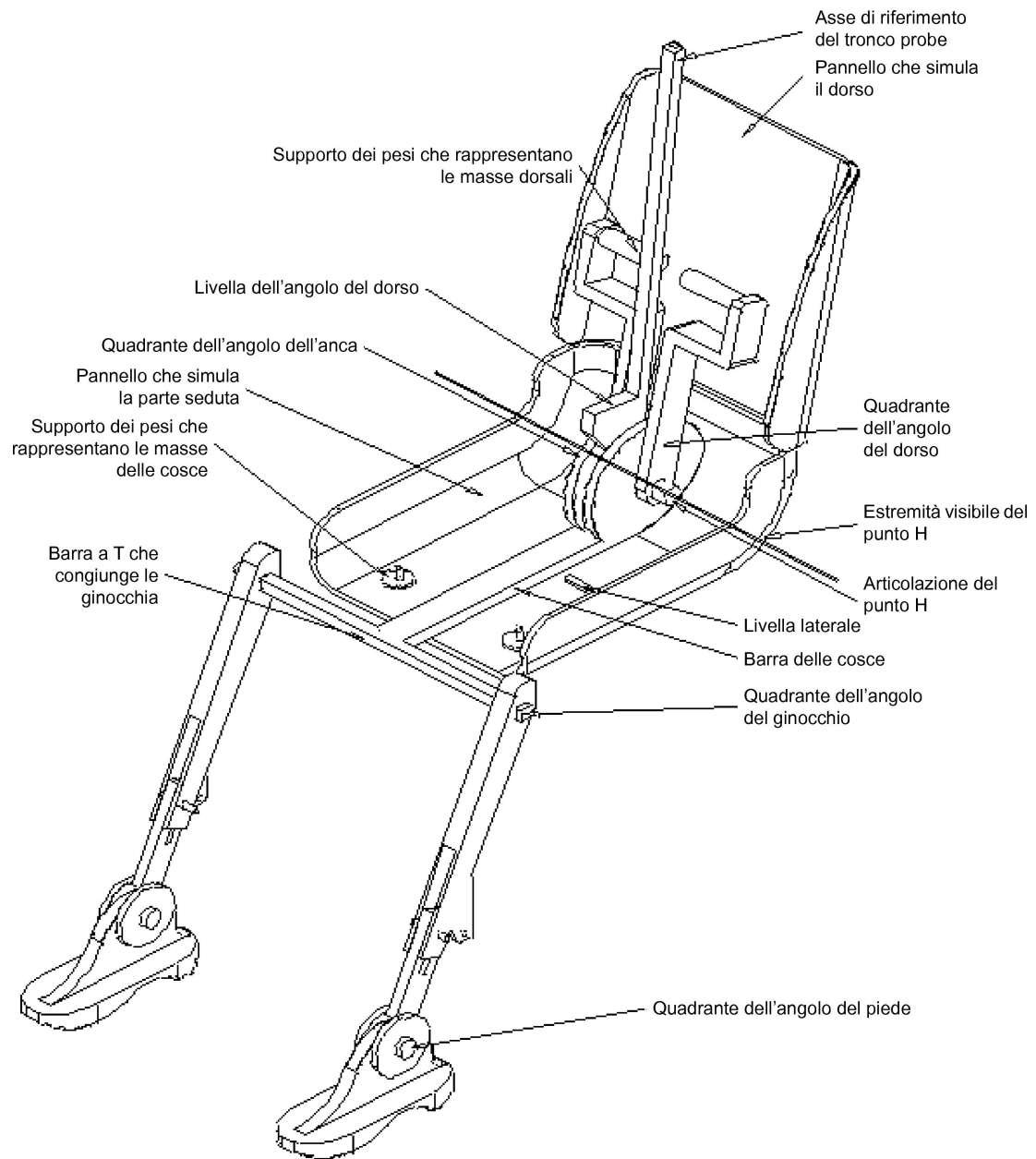
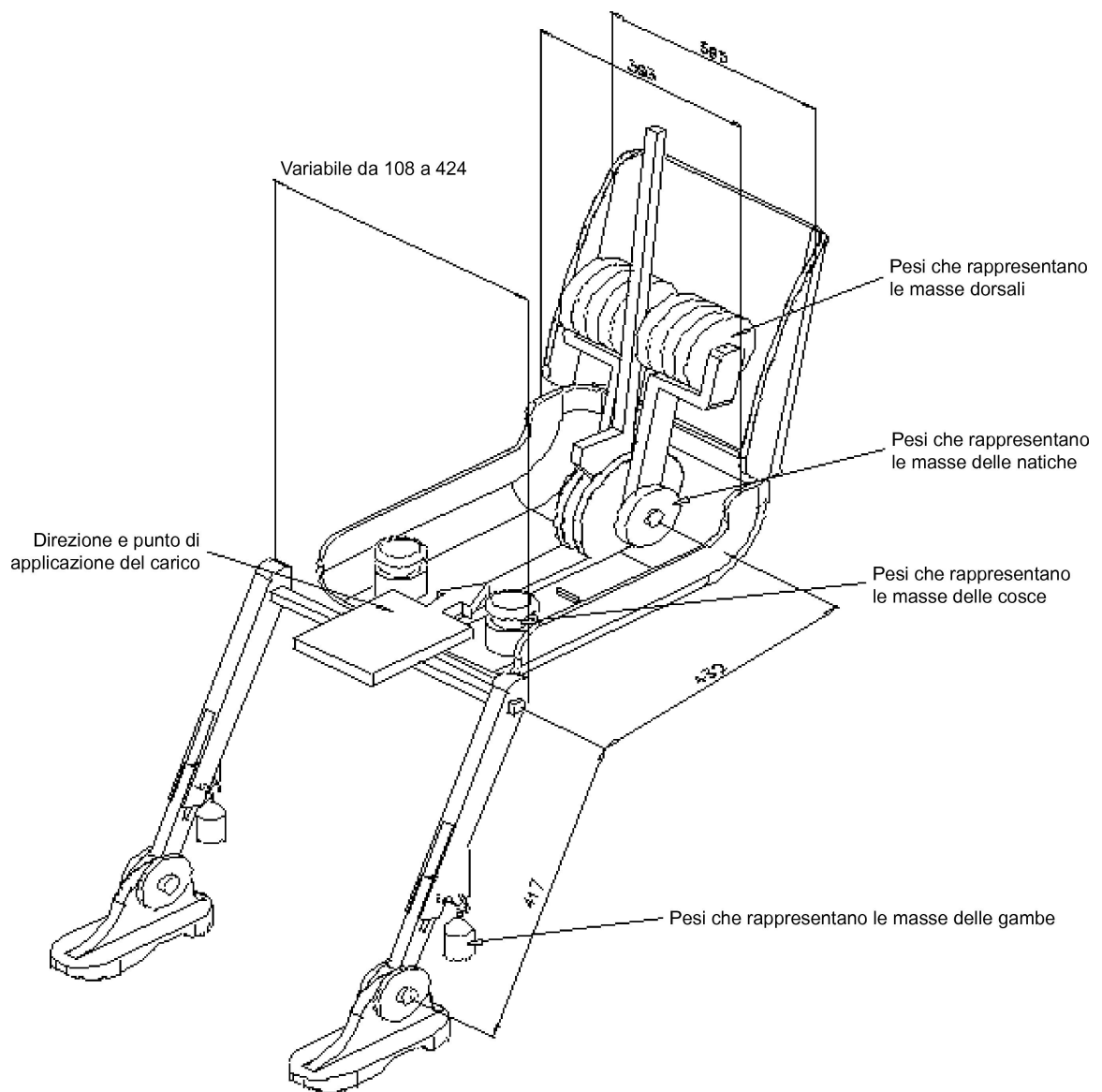


Figura 2

## Dimensioni degli elementi della macchina 3D H e distribuzione dei pesi

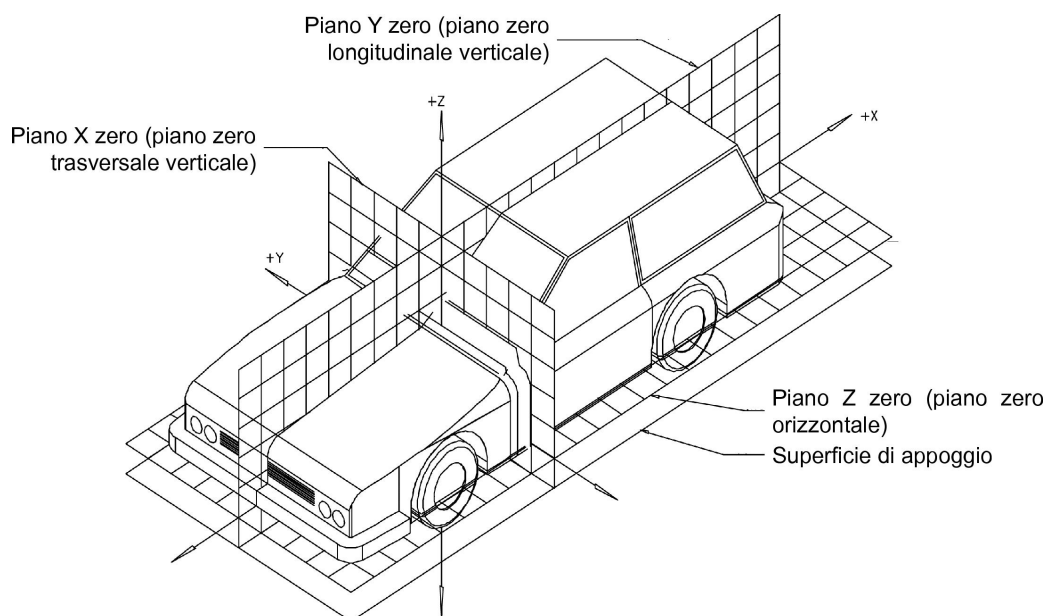


## Appendice 2

**SISTEMA DI RIFERIMENTO TRIDIMENSIONALE**

1. Il sistema di riferimento tridimensionale è definito da tre piani ortogonali stabiliti dal costruttore del veicolo (cfr. figura) (\*).
2. La posizione del veicolo per la misurazione è stabilita disponendo il veicolo sulla superficie di appoggio in modo tale che le coordinate dei punti di riferimento corrispondano ai valori indicati dal costruttore.
3. Le coordinate del punto R e del punto H sono determinate rispetto ai punti di riferimento definiti dal costruttore del veicolo.

Figura

**Sistema di riferimento tridimensionale**

(\*) Il sistema di riferimento corrisponde alla norma UNI ISO 4130:1978.

## Appendice 3

**DATI DI RIFERIMENTO RELATIVI AI POSTI A SEDERE****1. Codificazione dei dati di riferimento**

I dati di riferimento sono elencati di seguito per ciascun posto a sedere. I posti a sedere sono individuati sulla base di un codice alfanumerico a due caratteri. Il primo di questi è un numero arabo e designa la fila di sedili, dalla parte anteriore verso la parte posteriore del veicolo. Il secondo carattere è una lettera maiuscola e indica l'ubicazione del posto a sedere nella fila, vista nella direzione di avanzamento del veicolo. Sono usate le seguenti lettere:

L = sinistra

C = centro

R = destra

**2. Descrizione della posizione del veicolo per la misurazione****2.1. Coordinate dei punti di riferimento**

X .....

Y .....

Z .....

**3. Elenco dei dati di riferimento****3.1. Posto a sedere: .....****3.1.1. Coordinate del punto R**

X .....

Y .....

Z .....

**3.1.2. Angolo teorico di inclinazione del tronco: .....****3.1.3. Specifiche per la regolazione del sedile (\*)**

orizzontale: .....

verticale: .....

angolare: .....

angolo di inclinazione del tronco: ...

*Nota:* elencare i dati di riferimento di altri posti a sedere ai punti 3.2, 3.3, ecc.

(\*) Cancellare la dicitura inutile.

ALLEGATO 5

DISPOSITIVO DI TRAZIONE

Figura 1

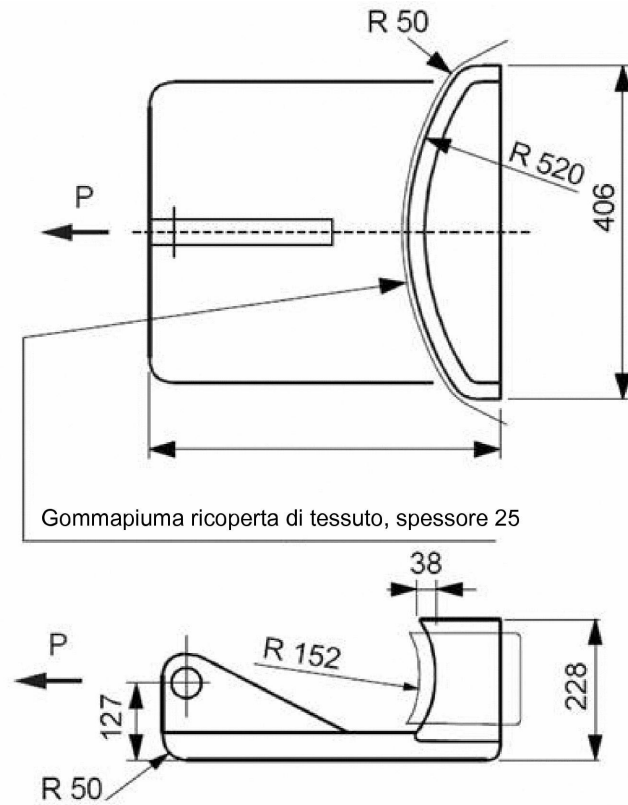
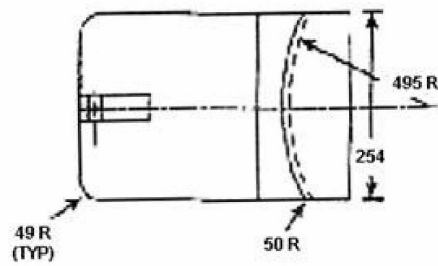


Figura 1a



NOTE:  
 1. Blocco rivestito di gommapiuma di media densità ricoperta con tessuto, spessore 25  
 2. Dimensioni in millimetri (mm)

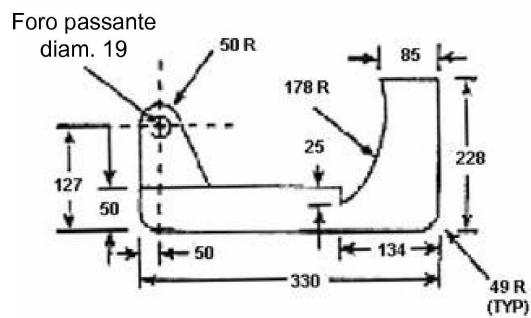
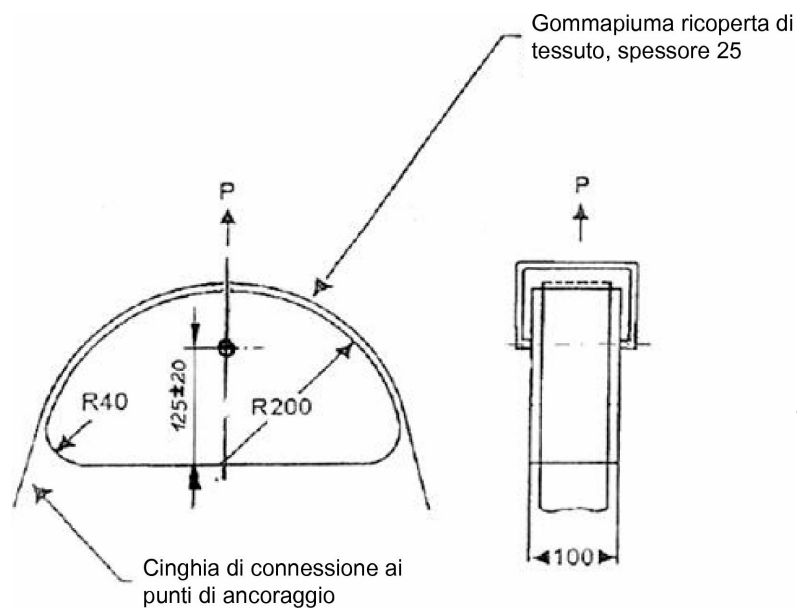


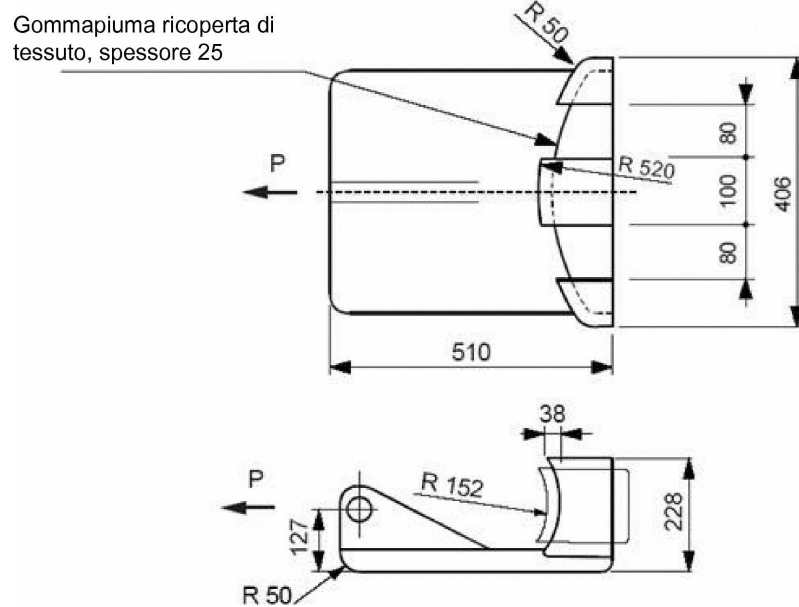
Figura 2



Dimensioni in millimetri

Per il fissaggio della cinghia, si può modificare il dispositivo di trazione della bretella aggiungendo due bordini o alcuni bulloni in modo che la cinghia non possa spostarsi dalla sua sede durante la prova di trazione.

Figura 3



Dimensioni in millimetri

## ALLEGATO 6

## NUMERO MINIMO DI PUNTI DI ANCORAGGIO E UBICAZIONE DEGLI ANCORAGGI INFERIORI

Categoria del veicolo	Posti a sedere rivolti in avanti				Rivolti indietro
	Laterali		Centrali		
	Anteriori	Altro	Anteriori	Altro	
M <sub>1</sub>	3	3	3	3	2
M <sub>2</sub> ≤ 3,5 tonnellate	3	3	3	3	2
M <sub>3</sub> e M <sub>2</sub> > 3,5 tonnellate	3 ⊕	3 o 2 †	3 o 2 †	3 o 2 †	2
N <sub>1</sub>	3	3 o 2 ∅	3 o 2 *	2	2
N <sub>2</sub> e N <sub>3</sub>	3	2	3 o 2 *	2	2

## Simboli:

- 2 : due ancoraggi inferiori che consentono l'installazione di una cintura di sicurezza di tipo B oppure, se prescritto dalla risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), allegato 13, appendice 1, di tipo Br, Br3, Br4m o Br4Nm;
- 3 : due ancoraggi inferiori e un ancoraggio superiore che consentono l'installazione di una cintura di sicurezza a tre punti di tipo A oppure, se prescritto dalla risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), allegato 13, appendice 1, di tipo Ar, Ar4m o Ar4Nm;
- ∅ : cfr. paragrafo 5.3.3 (sono ammessi due ancoraggi se il sedile è interno rispetto a un passaggio);
- \* : cfr. paragrafo 5.3.4 (sono ammessi due ancoraggi se il parabrezza è situato al di fuori della zona di riferimento);
- † : cfr. paragrafo 5.3.5 (sono ammessi due ancoraggi se non vi è nulla nella zona di riferimento);
- ⊕ : cfr. paragrafo 5.3.7 (disposizione particolare per il piano superiore dei veicoli).

## Appendice 1

## UBICAZIONE DEGLI ANCORAGGI INFERIORI — PRESCRIZIONI PER GLI ANGOLI

Sedile		M <sub>1</sub>	Diverso da M <sub>1</sub>
Anteriore (*)	lato fibbia ( $\alpha_2$ )	45° — 80°	30° — 80°
	altro lato ( $\alpha_1$ )	30° — 80°	30° — 80°
	angolo costante	50° — 70°	50° — 70°
	sedile a panchina — lato fibbia ( $\alpha_2$ )	45° — 80°	20° — 80°
	sedile a panchina — altro lato ( $\alpha_1$ )	30° — 80°	20° — 80°
	sedile regolabile con angolo di inclinazione dello schienale < 20°	45° — 80° ( $\alpha_2$ ) (*) 20° — 80° ( $\alpha_1$ ) (*)	20° — 80°
Posteriore ≠		30° — 80°	20° — 80° Ψ
Strapuntino	Non sono richiesti ancoraggi per le cinture. Se montati, gli ancoraggi devono rispettare le prescrizioni per gli angoli dei sedili anteriori e posteriori.		

## Note:

≠ : laterale e centrale;

(\*) : se l'angolo non è costante si veda il paragrafo 5.4.2.1;

Ψ : 45° — 90° nel caso di sedili su veicoli delle categorie M<sub>2</sub> e M<sub>3</sub>.



## ALLEGATO 7

**PROVA DINAMICA IN ALTERNATIVA ALLA PROVA STATICA DI RESISTENZA DEGLI ANCORAGGI DELLE CINTURE DI SICUREZZA**

## 1. OGGETTO

Nel presente allegato è descritta una prova dinamica che può essere realizzata in alternativa alla prova statica di resistenza degli ancoraggi delle cinture di sicurezza prevista ai paragrafi 6.3 e 6.4 del presente regolamento.

Ci si può avvalere di questa alternativa, su richiesta del costruttore del veicolo, nel caso di un gruppo di sedili i cui posti a sedere sono tutti equipaggiati con cinture di sicurezza a tre punti cui sono associate funzioni di limitazione del carico sul torace, allorché il gruppo di sedili comprende, inoltre, un posto a sedere per il quale l'ancoraggio superiore della cintura è ubicato nella struttura del sedile.

## 2. PRESCRIZIONI

- 2.1. Nel corso della prova dinamica prevista al paragrafo 3 del presente allegato non deve verificarsi alcuna rottura di un ancoraggio o della zona circostante. È tuttavia ammessa una rottura programmata necessaria per il funzionamento del dispositivo di limitazione del carico.

Devono essere rispettate le distanze minime per gli ancoraggi effettivi inferiori di cui al paragrafo 5.4.2.5 del presente regolamento e le prescrizioni per gli ancoraggi effettivi superiori di cui al paragrafo 5.4.3.6 del presente regolamento, complete, se del caso, da quanto prescritto nel seguente paragrafo 2.1.1.

- 2.1.1. Per i veicoli della categoria  $M_1$  di massa ammissibile totale non superiore a 2,5 tonnellate, l'ancoraggio superiore della cintura, se fissato alla struttura del sedile, non deve essere spostato in avanti rispetto a un piano trasversale passante per il punto R e per il punto C del sedile in questione (cfr. allegato 3, figura 1, del presente regolamento).

Per i veicoli diversi da quelli sopra indicati, l'ancoraggio superiore della cintura non deve essere spostato in avanti rispetto a un piano trasversale inclinato di  $10^\circ$  in avanti e passante per il punto R del sedile.

- 2.2. Nei veicoli che ne sono muniti, i sistemi di spostamento e di bloccaggio che consentono l'uscita dal veicolo agli occupanti di tutti i sedili devono ancora poter essere azionati a mano dopo la prova.
- 2.3. Il manuale del costruttore del veicolo deve specificare che ogni cintura di sicurezza può essere sostituita soltanto da una cintura omologata per il posto a sedere in questione nel veicolo e, in particolare, deve individuare i posti a sedere sui quali possono essere montate esclusivamente cinture di sicurezza appropriate munite di limitatori di carico.

## 3. CONDIZIONI DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA DINAMICA

3.1. **Disposizioni generali**

Alla prova descritta nel presente allegato si applicano le disposizioni generali di cui al paragrafo 6.1 del presente regolamento.

3.2. **Installazione e preparazione**3.2.1. *Slitta*

La slitta deve essere realizzata in modo da non far apparire alcuna deformazione permanente dopo la prova. Deve essere guidata in maniera tale che durante la fase d'impatto la deviazione non superi i  $5^\circ$  sul piano verticale e i  $2^\circ$  sul piano orizzontale.

3.2.2. *Bloccaggio della struttura del veicolo*

La parte della struttura del veicolo giudicata fondamentale per la rigidità di questo con riguardo agli ancoraggi dei sedili e agli ancoraggi delle cinture deve essere fissata sulla slitta conformemente alle disposizioni di cui al paragrafo 6.2 del presente regolamento.

### 3.2.3. Sistemi di ritenuta

- 3.2.3.1. I sistemi di ritenuta (sedili completi, complesso delle cinture e dispositivi di limitazione del carico) devono essere montati sulla struttura del veicolo conformemente alle specifiche per i veicoli prodotti in serie.

La parte del veicolo posta di fronte al sedile sottoposto a prova (plancia, sedile, ecc., in funzione del sedile oggetto di prova) può essere montata sulla slitta di prova. In caso di esistenza di un airbag frontale, questo va disattivato.

- 3.2.3.2. Su richiesta del costruttore del veicolo e in accordo col servizio tecnico incaricato di effettuare le prove, alcuni componenti dei sistemi di ritenuta diversi dai sedili completi, dal complesso delle cinture di sicurezza e dai dispositivi di limitazione del carico possono non essere montati sulla slitta di prova oppure possono essere sostituiti da componenti aventi una rigidità equivalente o inferiore e di dimensioni comprese in quelle degli accessori interni del veicolo, purché la configurazione oggetto di prova sia almeno altrettanto sfavorevole quanto la configurazione di serie per quel che riguarda le forze che si applicano agli ancoraggi dei sedili e delle cinture di sicurezza.

- 3.2.3.3. I sedili devono essere regolati come previsto al paragrafo 6.1.2 del presente regolamento, nella posizione d'impiego scelta dal servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove come quella presentante le condizioni più sfavorevoli sotto il profilo della resistenza degli ancoraggi e compatibile con l'installazione dei manichini nel veicolo.

### 3.2.4. Manichini

Un manichino le cui dimensioni e la cui massa sono definite nell'allegato 8 deve essere posto su ciascun sedile e assicurato dalla cintura di sicurezza di cui è munito il veicolo.

Non è necessaria alcuna strumentazione specifica per i manichini.

## 3.3. Prova

- 3.3.1. La slitta deve essere azionata in modo da avere, durante la prova, una variazione di velocità di 50 km/h. La decelerazione della slitta deve avvenire all'interno del corridoio specificato nell'allegato 8 del regolamento n. 16.

- 3.3.2. Se del caso, i dispositivi di ritenuta aggiuntivi (dispositivi di precaricamento, ecc., tranne gli airbag) sono azionati conformemente alle indicazioni del costruttore del veicolo.

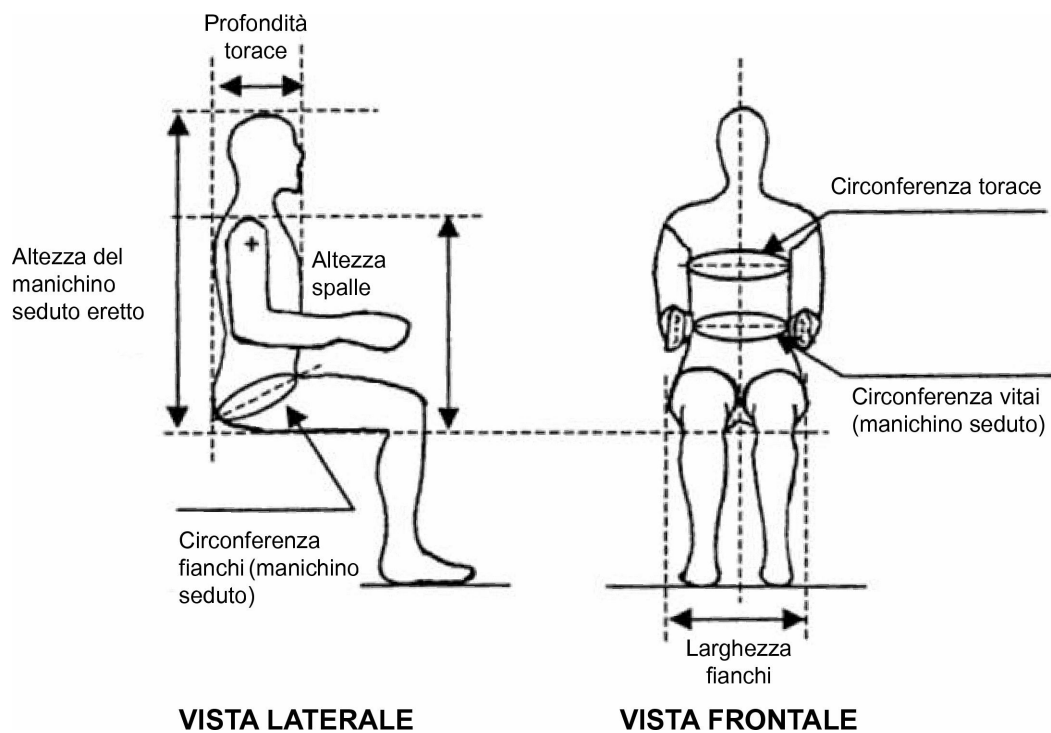
- 3.3.3. Va verificato che lo spostamento degli ancoraggi delle cinture di sicurezza non superi i limiti specificati nei paragrafi 2.1 e 2.1.1 del presente allegato.
-

## ALLEGATO 8

## SPECIFICHE DEI MANICHINI (\*)

Massa	97,5 ± 5 kg
Altezza del manichino seduto eretto	965 mm
Larghezza fianchi (manichino seduto)	415 mm
Circonferenza fianchi (manichino seduto)	1 200 mm
Circonferenza vita (manichino seduto)	1 080 mm
Profondità torace	265 mm
Circonferenza torace	1 130 mm
Altezza spalle	680 mm
Tolleranza per tutte le dimensioni di lunghezza	± 5 per cento

Nota: le diverse dimensioni sono esplicitate nella figura che segue.



(\*) I dispositivi descritti nelle norme *Australian Design Rule (ADR) 4/03* e *Federal Motor Vehicle Safety Standard (FMVSS) n. 208* sono considerati equivalenti.

## ALLEGATO 9

## SISTEMI DI ANCORAGGI ISOFIX E ANCORAGGI DI FISSAGGIO SUPERIORE ISOFIX

Figura 1

Dispositivo per l'applicazione di forze statiche (DAFS), viste isometriche

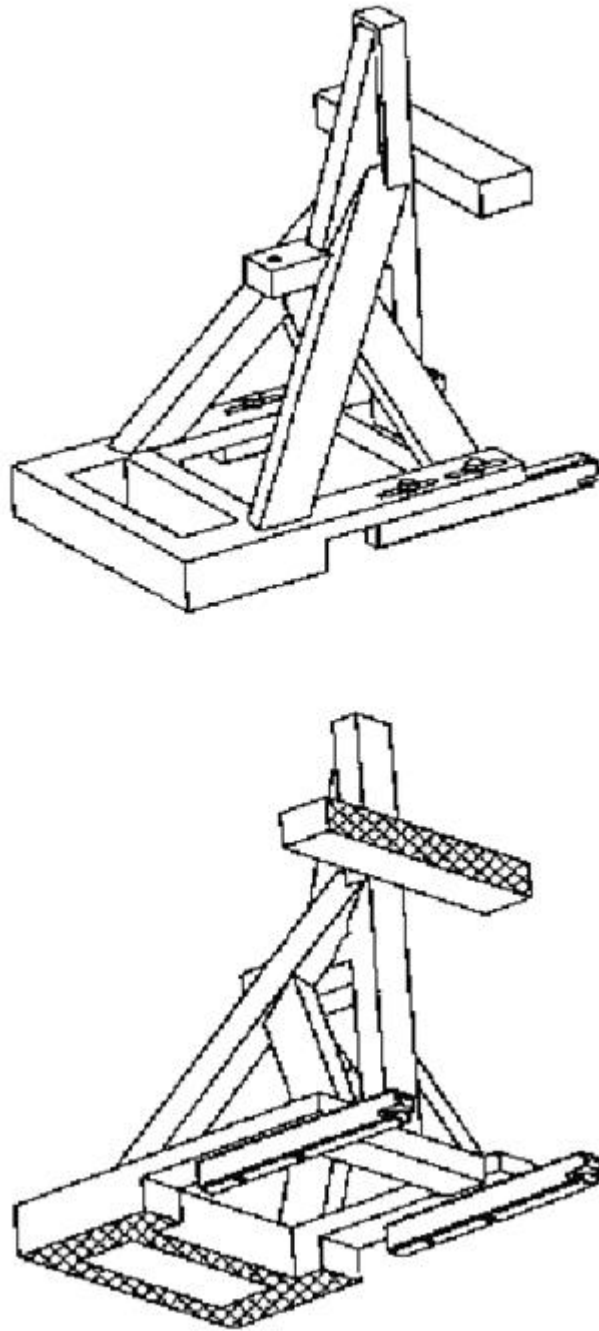




Figura 3

## Dimensioni del connettore di fissaggio superiore Isofix (tipo gancio)

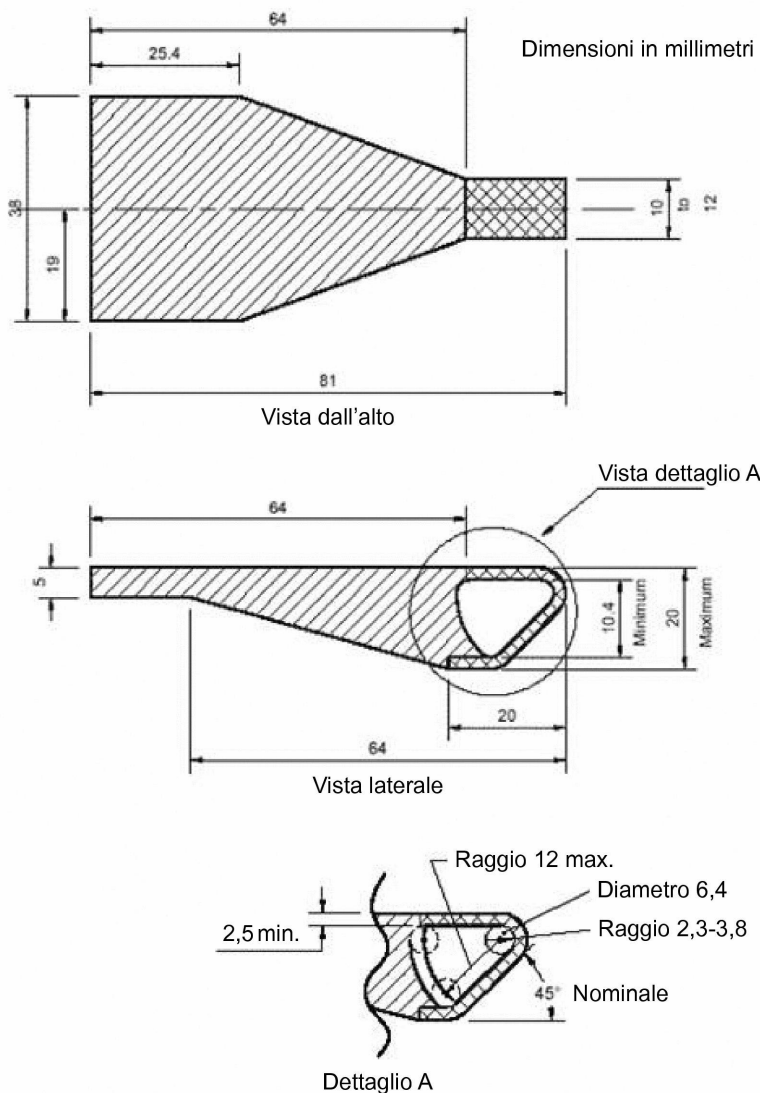


Figura 4

## Distanza tra le zone di ancoraggio inferiore

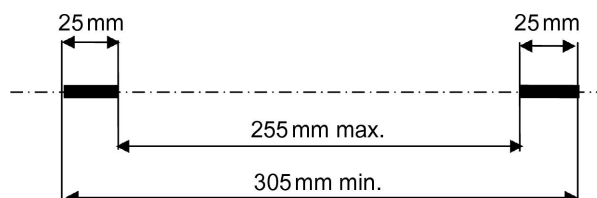


Figura 5

## Sagoma in due dimensioni

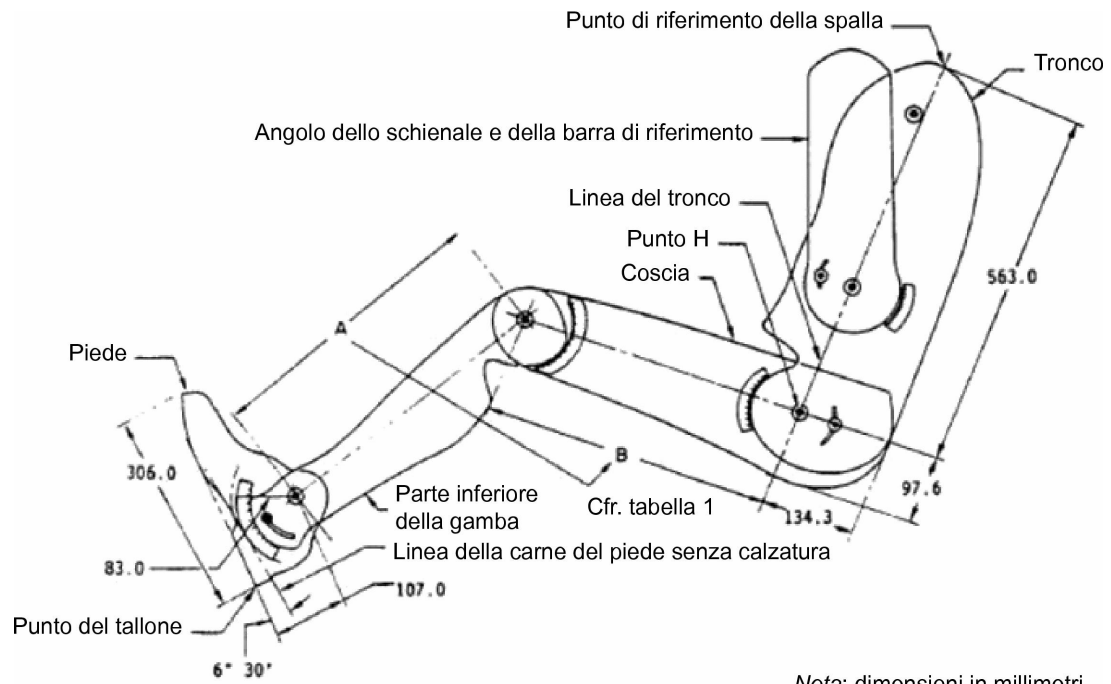
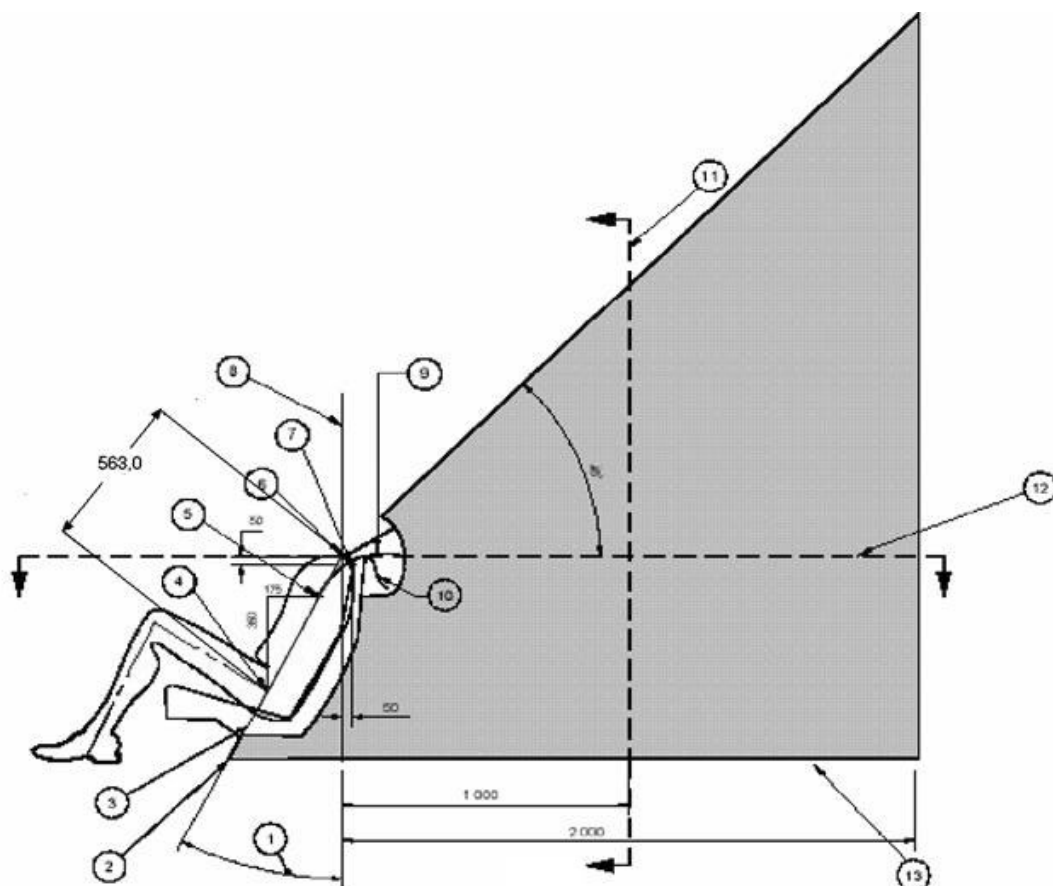


Figura 6

## Posizione degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, zona Isofix — vista laterale

Dimensioni in millimetri



- 1 Angolo dello schienale
- 2 Intersezione del piano di riferimento della linea del tronco e del pavimento
- 3 Piano di riferimento della linea del tronco
- 4 Punto «H»
- 5 Punto «V»
- 6 Punto «R»
- 7 Punto «W»
- 8 Piano longitudinale verticale
- 9 Lunghezza di arrotolamento della cinghia dal punto «V»: 250 mm
- 10 Lunghezza di arrotolamento della cinghia dal punto «W»: 200 mm
- 11 Sezione trasversale del piano «M»
- 12 Sezione trasversale del piano «R»
- 13 Linea che rappresenta la superficie del pavimento specifico del veicolo entro la zona prescritta

NOTA 1 La parte dell'ancoraggio di fissaggio superiore che è destinata a ricevere il gancio di fissaggio superiore deve essere situata all'interno della zona ombreggiata.

NOTA 2 Punto «R»: punto di riferimento della spalla.

NOTA 3 Punto «V»: punto di riferimento V situato verticalmente 350 mm sopra il punto H e orizzontalmente 175 mm dietro il punto H.

NOTA 4 Punto «W»: punto di riferimento W situato verticalmente 50 mm sotto il punto R e orizzontalmente 50 mm dietro il punto R.

NOTA 5 Piano «M»: piano di riferimento M situato orizzontalmente 1 000 mm dietro il punto R.

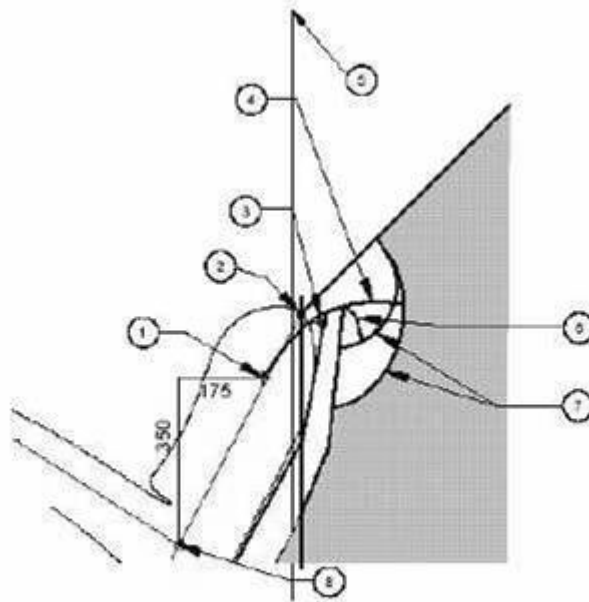
NOTA 6 Le superfici più avanzate della zona sono generate spazzolando le due linee di avvolgimento su tutto il loro campo nella parte anteriore della zona. Le linee di avvolgimento rappresentano la lunghezza minima regolata delle normali cinghie di fissaggio superiore partendo dall'alto del sistema di ritenuta per bambini (punto W) oppure più in basso sullo schienale del sistema di ritenuta per bambini (punto V).



Figura 7

**Posizione degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, zona Isofix — vista ingrandita del profilo della zona di arrotolamento**

Dimensioni in millimetri



- 1 Punto «V»
- 2 Punto «R»
- 3 Punto «W»
- 4 Lunghezza di arrotolamento della cinghia a partire dal punto «V»: 250 mm
- 5 Piano longitudinale verticale
- 6 Lunghezza di arrotolamento della cinghia a partire dal punto «W»: 200 mm
- 7 Archi generati dalle lunghezze di arrotolamento
- 8 Punto «H»

NOTA 1 La parte dell'ancoraggio di fissaggio superiore che è destinata a ricevere il gancio di fissaggio superiore deve essere situata all'interno della zona ombreggiata.

NOTA 2 Punto «R»: punto di riferimento della spalla.

NOTA 3 Punto «V»: punto di riferimento V situato verticalmente 350 mm sopra il punto H e orizzontalmente 175 mm dietro il punto H.

NOTA 4 Punto «W»: punto di riferimento W situato verticalmente 50 mm sotto il punto R e orizzontalmente 50 mm dietro il punto R.

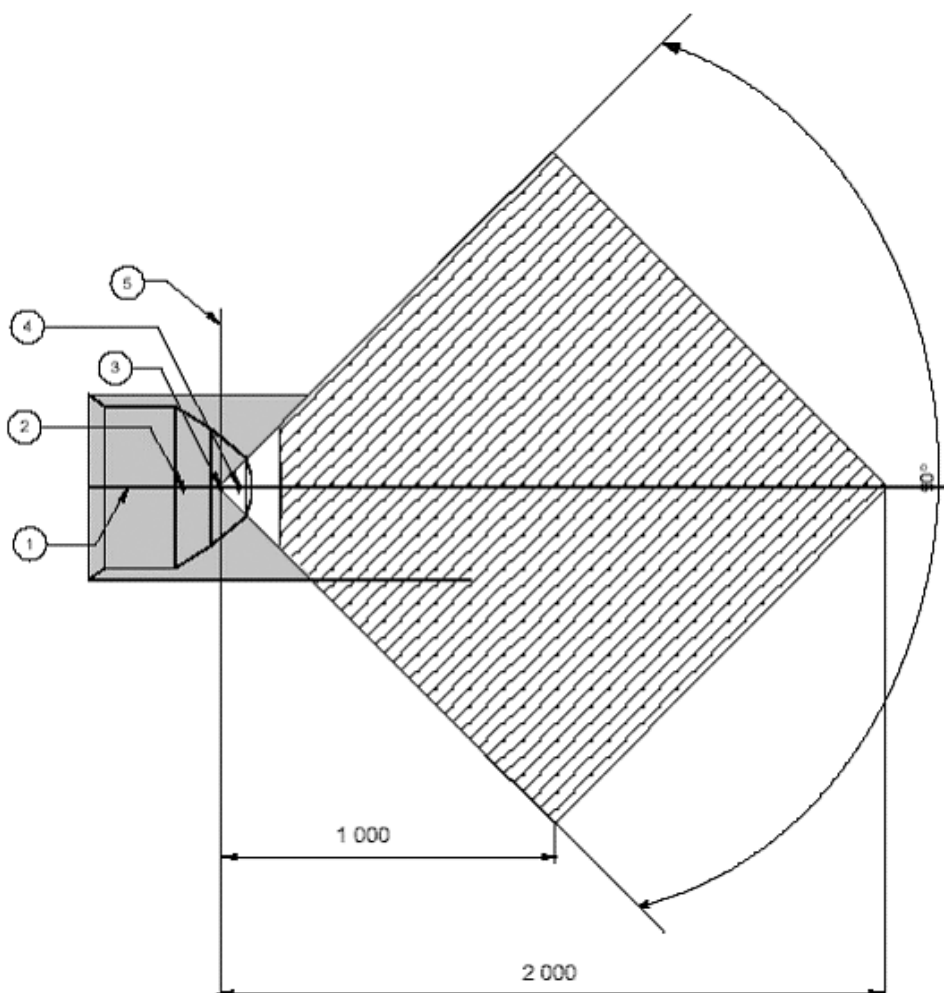
NOTA 5 Piano «M»: piano di riferimento M, situato orizzontalmente 1 000 mm dietro il punto R.

NOTA 6 Le superfici più avanzate della zona sono generate spazzolando le due linee di arrotolamento su tutto il loro campo nella parte anteriore della zona. Le linee di arrotolamento rappresentano la lunghezza minima regolata di normali cinghie di fissaggio superiore partendo dall'alto del sistema di ritenuta per bambini (punto W) oppure più in basso sullo schienale del sistema di ritenuta per bambini (punto V).

Figura 8

Posizione degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, zona Isofix — vista in pianta  
(sezione del piano R)

Dimensioni in millimetri



1 Piano mediano

2 Punto «V»

3 Punto «R»

4 Punto «W»

5 Piano verticale longitudinale

NOTA 1 La parte dell'ancoraggio di fissaggio superiore destinata a ricevere il gancio di fissaggio superiore deve essere situata entro la zona ombreggiata.

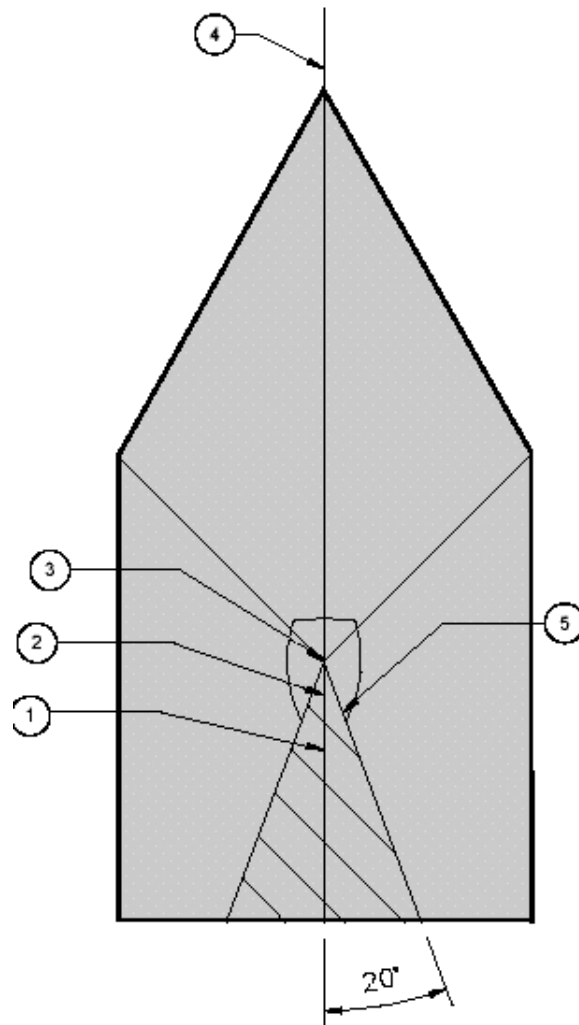
NOTA 2 Punto «R»: punto di riferimento della spalla.

NOTA 3 Punto «V»: punto di riferimento V, situato verticalmente 350 mm al di sopra del punto H e orizzontalmente 175 mm dietro il punto H.

NOTA 4 Punto «W»: punto di riferimento W, situato verticalmente 50 mm sotto il punto R e orizzontalmente 50 mm dietro il punto R.

Figura 9

## Posizione degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, zona Isofix — vista frontale



- 1 Punto «V»
- 2 Punto «W»
- 3 Punto «R»
- 4 Piano mediano

5 Vista in pianta lungo il piano di riferimento del tronco

NOTA 1 La parte dell'ancoraggio di fissaggio superiore destinata a ricevere il gancio di fissaggio superiore deve essere situata entro la zona ombreggiata.

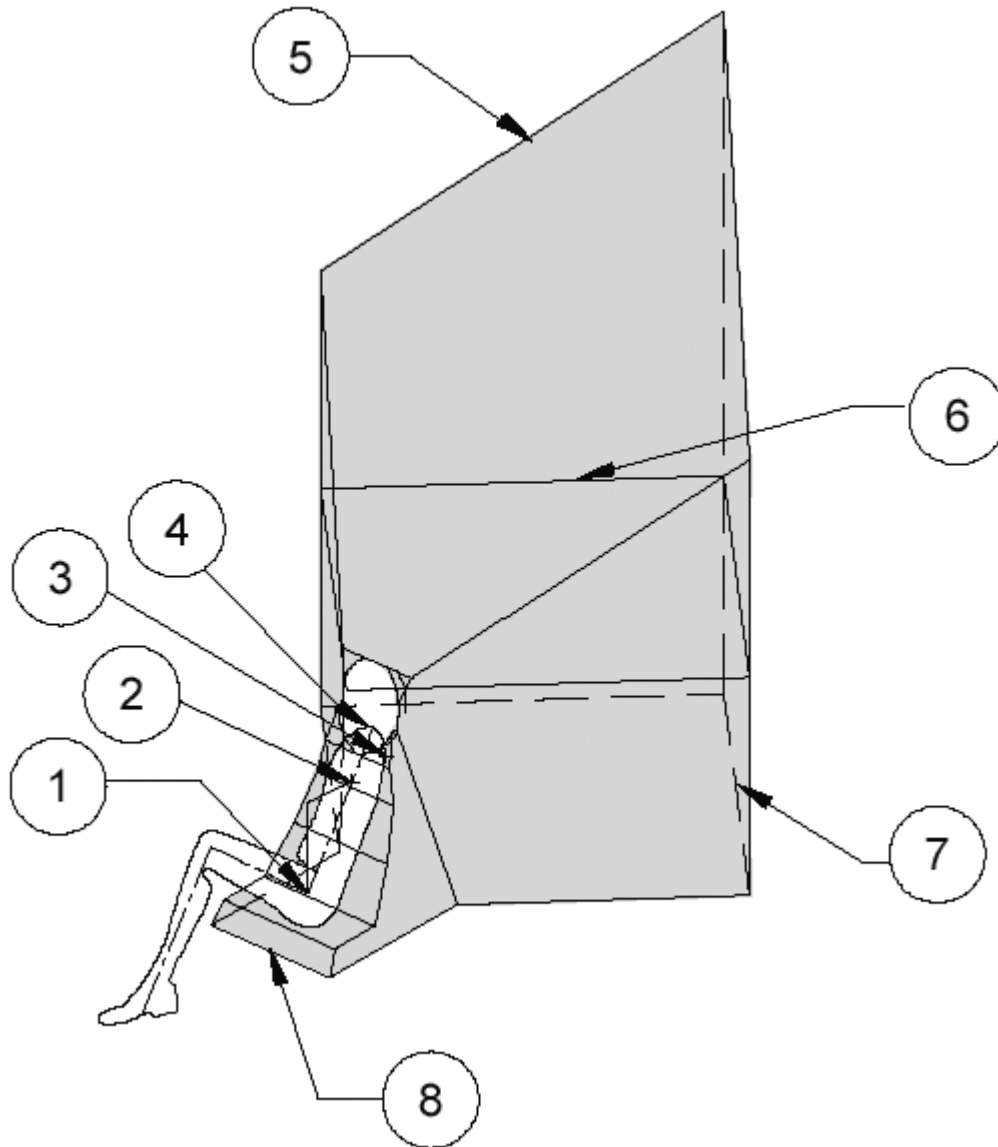
NOTA 2 Punto «R»: punto di riferimento della spalla.

NOTA 3 Punto «V»: punto di riferimento V, situato verticalmente 350 mm sopra al punto H e orizzontalmente 175 mm dietro il punto H.

NOTA 4 Punto «W»: punto di riferimento W, situato verticalmente 50 mm sotto il punto R e orizzontalmente 50 mm dietro il punto R.

Figura 10

Posizione degli ancoraggi di fissaggio superiore Isofix, zona Isofix — schema tridimensionale



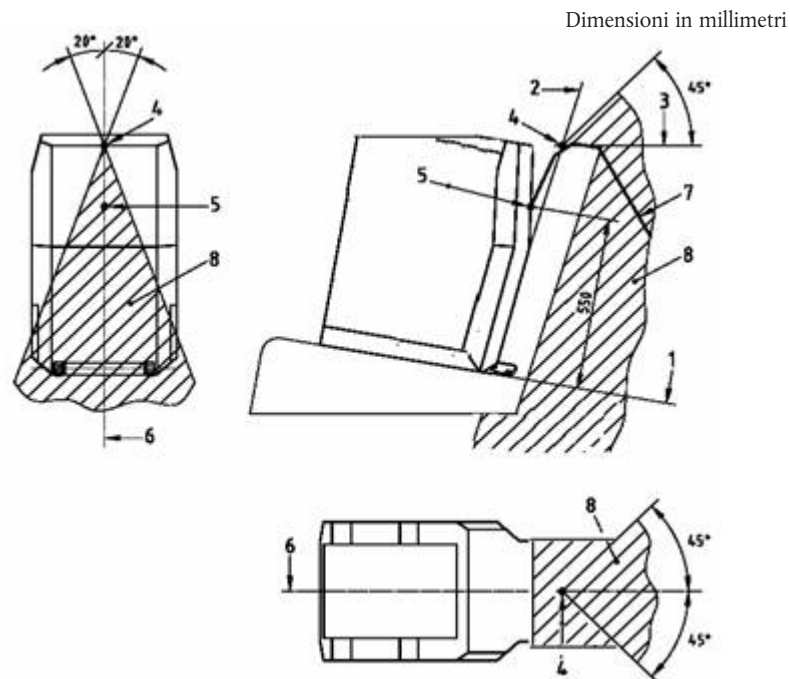
- 1 Punto «H»
- 2 Punto «V»
- 3 Punto «W»
- 4 Punto «R»
- 5 Piano a 45°
- 6 Sezione del piano R
- 7 Superficie del pavimento
- 8 Limite anteriore della zona

NOTA 1 La parte dell'ancoraggio di fissaggio superiore destinata a ricevere il gancio di fissaggio superiore deve essere situata entro la zona ombreggiata.

NOTA 2 Punto «R»: punto di riferimento della spalla.

Figura 11

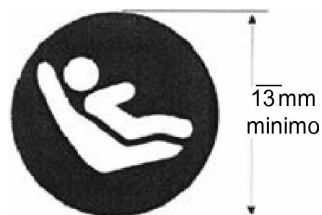
Metodo alternativo per la determinazione della posizione degli ancoraggi di fissaggio superiore usando la struttura «ISO/F2» (B), zona isofix — viste laterale, dall'alto e da dietro



- 1 Faccia orizzontale della struttura «ISO/F2» (B)
- 2 Faccia posteriore della struttura «ISO/F2» (B)
- 3 Linea orizzontale tangente alla sommità dello schienale del sedile (ultimo punto rigido di durezza superiore a 50 Shore A)
- 4 Intersezione tra 2 e 3
- 5 Punto di riferimento del fissaggio
- 6 Asse longitudinale della struttura «ISO/F2» (B)
- 7 Cinghia di fissaggio superiore
- 8 Limiti della zona di ancoraggio

Figura 12

Simbolo impiegato per gli ancoraggi inferiori Isofix

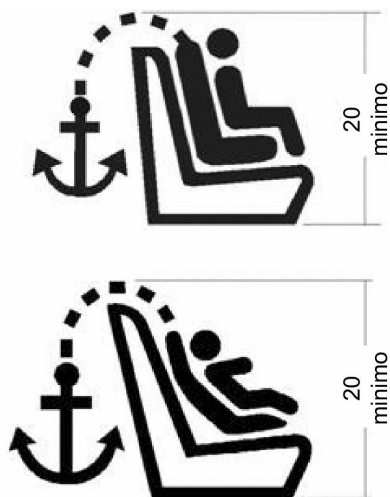


Note:

1. Il disegno non è in scala.
2. Il simbolo può essere riportato in maniera speculare.
3. Il colore del simbolo è lasciato alla discrezione del costruttore.

Figura 13

Simbolo usato per indicare la posizione di un ancoraggio di fissaggio superiore posto sotto un coperchio



*Note:*

1. Le dimensioni sono indicate in mm.
2. Il disegno non è in scala.
3. Il simbolo deve essere reso chiaramente visibile per mezzo di colori contrastanti o di un rilievo adeguato, se è stampato o in rilievo.