

II

(Atti non legislativi)

ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI 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 al seguente indirizzo:

<http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html>

Regolamento n. 16 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UN/ECE) — Disposizioni uniformi relative all'omologazione di:

- I. cinture di sicurezza, sistemi di ritenuta, sistemi di ritenuta per bambini e sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX per gli occupanti dei veicoli a motore**
- II. veicoli muniti di cinture di sicurezza, cicalino cinture di sicurezza, sistemi di ritenuta, sistemi di ritenuta per bambini e sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX**

Comprendente tutto il testo valido fino a:

supplemento 1 alla serie di 06 emendamenti — Data di entrata in vigore: 23 giugno 2011

SOMMARIO

REGOLAMENTO

1. Campo di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Marcature
5. Omologazione
6. Specifiche
7. Prove
8. Prescrizioni relative all'installazione sul veicolo
9. Conformità della produzione
10. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
11. Modifiche ed estensione dell'omologazione del tipo di veicolo o di cintura di sicurezza o di sistema di ritenuta
12. Cessazione definitiva della produzione
13. Istruzioni
14. Denominazione e indirizzo dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione e dei servizi amministrativi
15. Disposizioni transitorie

ALLEGATI

- Allegato 1A — Comunicazione concernente il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione ovvero la cessazione definitiva della produzione di un tipo di veicolo per quanto riguarda le cinture di sicurezza conformemente al regolamento n. 16
- Allegato 1B — Comunicazione concernente il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione ovvero la cessazione definitiva della produzione di un tipo di cintura di sicurezza o di sistema di ritenuta per gli occupanti adulti dei veicoli a motore conformemente al regolamento n. 16
- Allegato 2 — Disposizione dei marchi di omologazione
- Allegato 3 — Esempio di apparecchiatura per la prova di resistenza del meccanismo dei riavvolgitori
- Allegato 4 — Esempio di apparecchiatura per la prova di bloccaggio dei riavvolgitori a bloccaggio di emergenza
- Allegato 5 — Esempio di apparecchiatura per la prova di resistenza alla polvere
- Allegato 6 — Descrizione del carrello, del sedile, degli ancoraggi e del dispositivo di arresto
- Allegato 7 — Descrizione del manichino
- Allegato 8 — Descrizione della curva di decelerazione o di accelerazione del carrello in funzione del tempo
- Allegato 9 — Istruzioni
- Allegato 10 — Prova della fibbia comune
- Allegato 11 — Prove di abrasione e di microscorrimento
- Allegato 12 — Prova di corrosione
- Allegato 13 — Ordine delle prove
- Allegato 14 — Controllo della conformità della produzione
- Allegato 15 — Procedura per la determinazione del punto H e dell'angolo effettivo di inclinazione del tronco per i posti a sedere nei 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 16 — Prescrizioni minime per le cinture di sicurezza e per i riavvolgitori
- Allegato 17 — Prescrizioni relative all'installazione delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta per occupanti adulti di veicoli a motore su sedili rivolti in avanti, nonché all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX
- Appendice 1 — Prescrizioni relative all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini della categoria «universale», installati con le cinture di sicurezza in dotazione al veicolo
- Appendice 2 — Disposizioni relative all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX delle categorie «universale» e «semiuniversale» rivolti in avanti o all'indietro installati in posizioni ISOFIX
- Appendice 3 — Tabella 1 — Tabella delle informazioni riportate nel libretto di istruzioni del veicolo per i vari posti a sedere riguardo all'idoneità all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini
Tabella 2 — Tabella delle informazioni riportate nel libretto di istruzioni del veicolo per le varie posizioni ISOFIX riguardo all'idoneità all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX
- Appendice 4 — Installazione del manichino che rappresenta un bambino di 10 anni
- Allegato 18 — Prove da effettuare sul cicalino cinture di sicurezza

1. CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica a:

- 1.1. i veicoli delle categorie M, N, O, L2, L4, L5, L6, L7 e T⁽¹⁾ relativamente all'installazione di cinture di sicurezza e sistemi di ritenuta destinati a essere usati separatamente, ovvero come dispositivi individuali, dagli occupanti adulti dei sedili rivolti in avanti o all'indietro;
- 1.2. le cinture di sicurezza e i sistemi di ritenuta destinati a essere usati separatamente, ovvero come dispositivi individuali, dagli occupanti adulti dei sedili rivolti in avanti o all'indietro e ad essere installati sui veicoli delle categorie M, N, O, L2, L4, L5, L6, L7 e T⁽¹⁾;
- 1.3. i veicoli delle categorie M1 e N1⁽¹⁾ relativamente all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini e dei sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX;
- 1.4. i veicoli della categoria M1 relativamente al cicalino cinture di sicurezza⁽²⁾.
- 1.5. Su richiesta del costruttore, esso si applica anche all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini e dei sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX destinati ad essere installati su veicoli delle categorie M2 e M3⁽¹⁾.

2. DEFINIZIONI

2.1. Cintura di sicurezza (cintura)

Sistema costituito da cinghie, da una fibbia di chiusura, da dispositivi di regolazione e da elementi di fissaggio, che può essere ancorato all'interno di un veicolo a motore ed è concepito in modo da ridurre il rischio di lesioni per l'utilizzatore in caso di collisione o improvvisa decelerazione del veicolo, limitando le possibilità di movimento del corpo dell'utilizzatore. Il dispositivo di cui sopra viene generalmente denominato «complesso della cintura», termine che comprende anche eventuali dispositivi di assorbimento di energia o di riavvolgimento della cintura.

Il dispositivo può essere sottoposto a prova e omologato come cintura di sicurezza o come sistema di ritenuta.

2.1.1. Cintura subaddominale

Cintura a due punti che passa davanti al corpo dell'utilizzatore all'altezza del bacino.

2.1.2. Cintura diagonale

Cintura che passa diagonalmente davanti al torace, a partire dall'anca fino alla spalla del lato opposto.

2.1.3. Cintura a tre punti

Cintura formata essenzialmente dalla combinazione di una cintura subaddominale e di una cintura diagonale.

2.1.4. Cintura di tipo S

Cintura diversa da una cintura a tre punti o da una cintura subaddominale.

2.1.5. Cintura a bretelle

Cintura di tipo S costituita da una cintura subaddominale e da bretelle; una cintura a bretelle può essere dotata di una cinghia inguinale aggiuntiva.

⁽¹⁾ Secondo la definizione contenuta nell'allegato 7 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend 2, modificata da ultimo dall'Amend 4.

⁽²⁾ Fatti salvi gli obblighi contenuti nell'accordo cui è allegato il presente regolamento, il Giappone potrà richiedere che i veicoli della categoria N1, omologati a norma del presente regolamento, soddisfino le prescrizioni nazionali esistenti in materia di cicalini cinture di sicurezza.

- 2.2. Tipo di cintura
Per cinture di diversi «tipi» si intendono cinture sostanzialmente diverse tra loro; le differenze possono riferirsi in particolare a:
- 2.2.1. parti rigide (fibbia di chiusura, parti di fissaggio, riavvolgitore, ecc.);
- 2.2.2. materiale, tessitura, dimensioni, colore delle cinghie; oppure
- 2.2.3. geometria della cintura.
- 2.3. Cinghia
Elemento flessibile destinato a trattenere il corpo e a scaricare le sollecitazioni sugli ancoraggi.
- 2.4. Fibbia
Dispositivo a slacciamento rapido che consente all'utilizzatore di essere trattenuto dalla cintura. La fibbia può comprendere il dispositivo di regolazione, tranne nel caso di una fibbia per cintura a bretelle.
- 2.5. Dispositivo di regolazione della cintura
Dispositivo che consente di regolare di volta in volta la cintura secondo le esigenze dell'utilizzatore e la posizione del sedile. Il dispositivo di regolazione può far parte della fibbia, oppure di un riavvolgitore, oppure di qualsiasi altra parte della cintura di sicurezza.
- 2.6. Pretensionatore
Dispositivo supplementare o integrato che tende la cinghia per ridurre il lasco della cintura in caso di collisione.
- 2.7. «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.
- 2.8. «Airbag»: il dispositivo installato per integrare le cinture di sicurezza e i sistemi di ritenuta dei veicoli a motore, ovvero un sistema che, in caso di urto violento del veicolo, gonfia automaticamente una struttura flessibile destinata a limitare, per compressione dei gas in essa contenuti, le conseguenze del contatto di una o più parti del corpo di uno degli occupanti del veicolo con l'interno dell'abitacolo.
- 2.9. «Airbag passeggero»: un airbag destinato a proteggere l'occupante o gli occupanti di sedili diversi da quello del conducente in caso di collisione frontale.
- 2.10. «Sistema di ritenuta per bambini»: un dispositivo di sicurezza definito nel regolamento n. 44.
- 2.11. «Rivolto all'indietro»: orientato nella direzione opposta alla normale direzione di marcia del veicolo.
- 2.12. Parti di fissaggio
Parti della cintura, ivi compresi gli elementi di fissaggio necessari, che consentono di fissarla agli ancoraggi.
- 2.13. Assorbitore di energia
Dispositivo destinato a dissipare energia indipendentemente dalla cinghia o congiuntamente con la stessa e facente parte di una cintura.

- 2.14. Riavvolgitore
Dispositivo che alloggia parzialmente o interamente la cinghia della cintura di sicurezza.
- 2.14.1. Riavvolgitore senza dispositivo di bloccaggio (tipo 1)
Riavvolgitore che permette di srotolare la cinghia per tutta la sua lunghezza mediante una debole trazione esterna e che non consente alcuna regolazione della lunghezza della cinghia srotolata.
- 2.14.2. Riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio manuale (tipo 2)
Riavvolgitore munito di un dispositivo di bloccaggio che può essere disinserito manualmente per consentire di srotolare la cinghia per la lunghezza voluta; il dispositivo di bloccaggio entra in funzione automaticamente quando l'utilizzatore cessa di agire sullo stesso.
- 2.14.3. Riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio automatico (tipo 3)
Riavvolgitore che consente di srotolare la cinghia per la lunghezza voluta e che adatta automaticamente la lunghezza della stessa al corpo dell'utilizzatore quando la cintura è allacciata. Lo srotolamento di una parte ulteriore della cinghia non può avvenire senza l'intervento intenzionale dell'utilizzatore.
- 2.14.4. Riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio di emergenza (tipo 4)
Riavvolgitore che in condizioni normali di guida non limita la libertà di movimento dell'utilizzatore. Questo riavvolgitore comprende un dispositivo di regolazione della lunghezza, che adatta automaticamente la cinghia al corpo dell'utilizzatore, ed un meccanismo di bloccaggio azionato, in caso di emergenza, da:
- 2.14.4.1. una decelerazione del veicolo (sensibilità singola),
- 2.14.4.2. una combinazione di decelerazione del veicolo, movimento della cinghia o qualsiasi altro sistema automatico (sensibilità multipla).
- 2.14.5. Riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio di emergenza a soglia di risposta più alta (tipo 4N)
Riavvolgitore del tipo definito al punto 2.14.4, ma con caratteristiche particolari in considerazione del suo impiego in veicoli delle categorie M2, M3, N1, N2 e N3 ⁽¹⁾.
- 2.14.6. Sistema di regolazione in altezza della cintura
Sistema che consente di regolare la posizione in altezza della parte di fissaggio superiore della cintura in base alle esigenze individuali dell'utilizzatore e alla posizione del sedile. Detto sistema può essere considerato parte della cintura oppure parte dell'ancoraggio della cintura.
- 2.15. Ancoraggi della cintura
Parti della struttura del veicolo o della struttura del sedile o di qualsiasi altra parte del veicolo alle quali devono essere fissate le cinture di sicurezza.
- 2.16. Tipo di veicolo, per quanto riguarda le cinture di sicurezza e i sistemi di ritenuta
Categoria di veicoli a motore che non presentano differenze fra loro per quanto riguarda aspetti essenziali quali le dimensioni, le forme e i materiali degli elementi della struttura del veicolo o del sedile o di qualsiasi altra parte del veicolo alla quale sono fissate le cinture di sicurezza e i sistemi di ritenuta.
- 2.17. Sistema di ritenuta
Sistema destinato a un tipo specifico di veicolo o a un tipo definito dal costruttore del veicolo con l'assenso del servizio tecnico, composto da un sedile e una cintura fissati al veicolo con mezzi adeguati e composto inoltre da tutti gli elementi previsti allo scopo di ridurre il rischio di lesioni per l'utilizzatore, limitando la mobilità del corpo in caso di decelerazione improvvisa del veicolo.

⁽¹⁾ Secondo la definizione contenuta nell'allegato 7 della risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento TRANS/WP.29/78/Rev.1/Amend 2, modificata da ultimo dall'Amend 4.

- 2.18. Sedile
Struttura che può essere o meno parte integrante della struttura del veicolo, completa di rivestimento e destinata a servire quale posto a sedere per un adulto. Il termine indica sia sedili separati sia quella parte di un sedile a panchina corrispondente ad un posto singolo.
- 2.18.1. «Sedile anteriore del passeggero»: è il sedile il cui «punto H più avanzato» si trova davanti o sul piano trasversale verticale passante per il punto R del conducente.
- 2.19. Gruppo di sedili
Sedile del tipo a panchina oppure sedili separati, ma adiacenti (cioè fissati in modo che gli ancoraggi anteriori di un sedile siano allineati con quelli anteriori o posteriori di un altro sedile, oppure si trovino tra gli ancoraggi di quest'ultimo), che offrono uno o più posti a sedere per adulti.
- 2.20. Sedile a panchina
Struttura, completa di rivestimento, che offre almeno due posti a sedere per adulti.
- 2.21. Sistema di regolazione del sedile
Dispositivo completo che permette di regolare il sedile o le sue parti in modo da adeguare la posizione a sedere alle caratteristiche morfologiche dell'occupante. Questo dispositivo di regolazione può permettere in particolare:
- 2.21.1. uno spostamento longitudinale;
- 2.21.2. uno spostamento in altezza;
- 2.21.3. uno spostamento angolare.
- 2.22. Ancoraggio del sedile
Sistema mediante il quale tutto il sedile viene fissato alla struttura del veicolo, comprese le parti interessate della struttura del veicolo.
- 2.23. Tipo di sedile
Categoria di sedili che non presentano differenze fra loro riguardo a elementi essenziali quali:
- 2.23.1. forma, dimensioni e materiali dei sedili;
- 2.23.2. tipo e dimensioni dei sistemi di regolazione dei sedili e dei sistemi di bloccaggio;
- 2.23.3. tipo e dimensioni dell'ancoraggio della cintura al sedile, dell'ancoraggio del sedile e delle parti interessate della struttura del veicolo.
- 2.24. Sistema di spostamento del sedile
Dispositivo che consente al sedile o a una delle sue parti uno spostamento angolare o longitudinale, senza posizione intermedia fissa (per agevolare l'accesso ai passeggeri).
- 2.25. Sistema di bloccaggio del sedile
Dispositivo destinato a mantenere il sedile e le sue parti in qualsiasi posizione d'impiego.
- 2.26. Pulsante incassato di apertura della fibbia
Pulsante di apertura della fibbia realizzato in modo tale che non sia possibile sganciare la fibbia usando una sfera di 40 mm di diametro.

- 2.27. Pulsante non incassato di apertura della fibbia
Pulsante di apertura della fibbia realizzato in modo tale che sia possibile sganciare la fibbia usando una sfera di 40 mm di diametro.
- 2.28. Dispositivo di riduzione della tensione
Dispositivo incorporato nel riavvolgitore e che riduce automaticamente la tensione della cinghia quando la cintura di sicurezza è allacciata. Quando viene slacciata, tale dispositivo si disattiva automaticamente.
- 2.29. «ISOFIX»: sistema che permette di vincolare ai veicoli i sistemi di ritenuta per bambini e che è formato da due ancoraggi rigidi sul veicolo, due attacchi rigidi corrispondenti sul sistema di ritenuta per bambini e un sistema per limitare la rotazione longitudinale del sistema di ritenuta per bambini.
- 2.30. «Sistema di ritenuta per bambini ISOFIX»: sistema di ritenuta per bambini, conforme alle prescrizioni del regolamento n. 44, da fissare a un sistema di ancoraggi ISOFIX conforme alle prescrizioni del regolamento n. 14.
- 2.31. «Posizione ISOFIX»: 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 semi-universale ISOFIX rivolto in avanti, definito nel regolamento n. 44;
 - c) oppure un sistema di ritenuta per bambini ISOFIX semi-universale rivolto all'indietro, definito nel regolamento n. 44;
 - d) oppure un sistema di ritenuta per bambini ISOFIX semi-universale laterale, definito nel regolamento n. 44;
 - e) oppure un sistema di ritenuta per bambini ISOFIX della categoria per veicoli specifici, definito nel regolamento n. 44.
- 2.32. «Sistema di ancoraggi ISOFIX»: sistema formato da due ancoraggi inferiori ISOFIX, conformi alle prescrizioni del regolamento n. 14, a cui va assicurato un sistema di ritenuta per bambini ISOFIX associato a un dispositivo antirotazione.
- 2.33. «Ancoraggio ISOFIX inferiore»: 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.
- 2.34. «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 semi-universale, 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 semi-universale, il sedile in sé non costituisce un dispositivo antirotazione.
- 2.35. «Ancoraggio di fissaggio superiore ISOFIX»: dispositivo conforme alle prescrizioni del regolamento n. 14, quale ad esempio una barra, situato in una zona specifica, destinato a ricevere la cinghia del connettore di fissaggio superiore ISOFIX e che ha la funzione di trasferire la forza di ritenuta di quest'ultimo alla struttura del veicolo.

- 2.36. «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.
- 2.37. «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.
- 2.38. «Struttura di ritenuta per bambini»: struttura corrispondente a una delle sette classi di taglia ISOFIX di cui al punto 4 dell'appendice 2, dell'allegato 17, del presente regolamento, le cui quote sono indicate in modo specifico nelle figure da 1 a 7 del summenzionato punto 4. Tali strutture di ritenuta per bambini (in inglese «child restraint fixtures», CRF) sono usate nel presente regolamento 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 punto 4, è impiegata nel regolamento n. 14 per verificare la posizione di montaggio e l'accessibilità di ciascuno dei sistemi di ancoraggi ISOFIX.
- 2.39. «Cicalino cinture di sicurezza»: sistema che avvisa il conducente quando non sta indossando la cintura di sicurezza. Il sistema è costituito da un dispositivo che rileva che una cintura di sicurezza è slacciata e da due livelli di segnalazione al conducente: un allarme di primo livello e un allarme di secondo livello.
- 2.40. «Dispositivo di allarme ottico»: indicatore ottico di allarme (spia accesa, luce intermittente o comparsa di un simbolo o di un messaggio).
- 2.41. «Dispositivo di allarme acustico»: un indicatore acustico di allarme.
- 2.42. «Allarme di primo livello»: un indicatore ottico di allarme che si accende quando si aziona l'interruttore di avviamento (a motore sia acceso che spento) e la cintura di sicurezza del conducente non è allacciata. È possibile aggiungere anche un indicatore acustico di allarme.
- 2.43. «Allarme di secondo livello»: un allarme ottico e acustico che si attiva quando un conducente guida un veicolo senza allacciare la cintura.
- 2.44. «Cintura di sicurezza slacciata»: a scelta del costruttore significa che la fibbia della cintura di sicurezza del conducente non è agganciata o che la lunghezza della cinghia estratta dal riavvolgitore è inferiore a 100 mm.
- 2.45. «Veicolo in condizioni di funzionamento normali»: il veicolo si sta muovendo in avanti ad una velocità superiore a 10 Km/h.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 3.1. Tipo di veicolo
- 3.1.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo relativamente all'installazione di cinture di sicurezza e sistemi di ritenuta deve essere presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.
- 3.1.2. La domanda deve essere accompagnata dai documenti sotto elencati, in triplice copia, e dai seguenti dati specifici:
- 3.1.2.1. disegni in scala adeguata della struttura generale del veicolo, che indichino la posizione delle cinture di sicurezza, nonché disegni dettagliati delle cinture di sicurezza e dei loro punti di fissaggio;
- 3.1.2.2. descrizione particolareggiata dei materiali usati che potrebbero influenzare la resistenza delle cinture di sicurezza;
- 3.1.2.3. descrizione tecnica delle cinture di sicurezza;
- 3.1.2.4. per le cinture di sicurezza fissate alla struttura dei sedili:

- 3.1.2.5. descrizione dettagliata del tipo di veicolo relativamente alla struttura dei sedili, dei loro ancoraggi e dei loro sistemi di regolazione e bloccaggio;
- 3.1.2.6. disegni, in scala adeguata e sufficientemente dettagliati, dei sedili, dei loro ancoraggi al veicolo e dei loro sistemi di regolazione e di bloccaggio.
- 3.1.3. A sua scelta, il costruttore deve presentare al servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare o le parti del veicolo che tale servizio giudica fondamentali per le prove delle cinture di sicurezza.
- 3.2. Tipo di cintura di sicurezza
 - 3.2.1. La domanda di omologazione di un tipo di cintura di sicurezza deve essere presentata dal titolare del marchio commerciale o dal suo mandatario. Nel caso dei sistemi di ritenuta, la domanda di omologazione deve essere presentata dal titolare del marchio commerciale o dal suo mandatario, ovvero dal costruttore del veicolo su cui tale sistema deve essere installato o dal suo mandatario.
 - 3.2.2. La domanda deve essere corredata da:
 - 3.2.2.1. descrizione tecnica del tipo di cintura, completa dell'indicazione delle cinghie e delle parti rigide usate e accompagnata dai disegni delle parti che costituiscono la cintura. Nei disegni deve essere indicata la zona in cui vanno apposti il numero di omologazione e il simbolo o i simboli aggiuntivi rispetto al cerchio del marchio di omologazione. La descrizione deve indicare il colore del modello presentato per l'omologazione e deve specificare il tipo di veicolo (o di veicoli) a cui è destinato il tipo di cintura. Nel caso dei riavvolgitori, devono essere fornite le istruzioni di montaggio del sensore. Nel caso dei dispositivi o sistemi pretensionatori, deve essere fornita una descrizione tecnica completa della struttura e del funzionamento, eventualmente anche dei sensori, con la descrizione del metodo di attivazione e di qualsiasi metodo necessario per evitare un'attivazione involontaria. Nel caso di un sistema di ritenuta la descrizione deve comprendere: i disegni in scala adeguata della struttura del veicolo e della struttura dei sedili, del sistema di regolazione e delle parti di fissaggio, con un'indicazione sufficientemente dettagliata dei punti di ancoraggio dei sedili, delle cinture e dei rinforzi, nonché una descrizione dettagliata dei materiali usati che potrebbero influenzare la resistenza degli ancoraggi dei sedili e delle cinture e una descrizione tecnica degli ancoraggi dei sedili e delle cinture. Se la cintura è stata progettata per essere fissata alla struttura del veicolo con un dispositivo di regolazione in altezza della cintura, la descrizione tecnica deve precisare se questo dispositivo è considerato parte della cintura o no;
 - 3.2.2.2. sei campioni del tipo di cintura, di cui uno come campione di riferimento;
 - 3.2.2.3. dieci metri di ciascun tipo di cinghia usato nel tipo di cintura.
 - 3.2.2.4. Il servizio tecnico che effettua le prove di omologazione del componente ha facoltà di richiedere ulteriori campioni.
 - 3.2.3. Nel caso dei sistemi di ritenuta, al servizio tecnico incaricato dell'esecuzione delle prove di omologazione devono essere presentati due campioni che possono comprendere due dei campioni di cinture prescritti ai punti 3.2.2.2 e 3.2.2.3 e, a discrezione del costruttore, un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare o la parte o le parti del veicolo che tale servizio giudica fondamentali per le prove di omologazione del sistema di ritenuta.
4. MARCATURE

Sui campioni del tipo di cintura o di sistema di ritenuta presentati all'omologazione ai norma delle disposizioni dei punti 3.2.2.2, 3.2.2.3 e 3.2.2.4, devono essere iscritti in modo chiaro e indelebile il nome del costruttore, le sue iniziali, oppure il nome commerciale o il marchio.
5. OMOLOGAZIONE
 - 5.1. Alla scheda di omologazione deve essere allegata una scheda conforme al modello di cui ai punti 5.1.1 o 5.1.2:
 - 5.1.1. allegato 1A per le domande di cui al punto 3.1;

- 5.1.2. allegato 1B per le domande di cui al punto 3.2.
- 5.2. Tipo di veicolo
- 5.2.1. Se il veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento soddisfa le prescrizioni del punto 8 e degli allegati 15 e 16 del presente regolamento, l'omologazione di quel tipo di veicolo deve essere rilasciata.
- 5.2.2. A ogni tipo omologato va assegnato un numero di omologazione. Le prime 2 cifre di tale numero (attualmente 06, per la serie 06 di emendamenti) indicano le serie di emendamenti corrispondenti alle principali e più recenti modifiche tecniche 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 punto 2.16.
- 5.2.3. La notifica del rilascio dell'omologazione, oppure dell'estensione, del rifiuto o della revoca di un'omologazione, oppure della cessazione definitiva della produzione di un tipo di veicolo a norma del presente regolamento deve essere trasmessa alle parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda conforme al modello di cui all'allegato 1A del presente regolamento.
- 5.2.4. Ciascun veicolo conforme al tipo di veicolo omologato a norma 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:
- 5.2.4.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera E seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;
- 5.2.4.2. il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera R, un trattino e il numero di omologazione a destra del cerchio di cui al punto 5.2.4.1.
- 5.2.5. Se il veicolo è conforme a un tipo di veicolo omologato a norma 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 punto 5.2.4.1. In tal caso i simboli e i numeri aggiuntivi di tutti i regolamenti a norma dei quali è stata rilasciata l'omologazione nel paese di rilascio conformemente al presente regolamento sono inseriti in colonne verticali a destra del simbolo di cui al punto 5.2.4.1.
- 5.2.6. Il marchio di omologazione deve essere chiaramente leggibile e indelebile.
- 5.2.7. Il marchio di omologazione deve essere posto sulla targhetta dati del veicolo applicata dal costruttore o accanto a essa.
- 5.3. Tipo di cintura di sicurezza
- 5.3.1. Se i campioni di un tipo di cintura presentati conformemente alle disposizioni del punto 3.2 soddisfano le prescrizioni dei punti 4, 5.3 e 6 del presente regolamento, l'omologazione deve essere rilasciata.

⁽¹⁾ 1 Germania, 2 Francia, 3 Italia, 4 Paesi Bassi, 5 Svezia, 6 Belgio, 7 Ungheria, 8 Repubblica ceca, 9 Spagna, 10 Serbia, 11 Regno Unito, 12 Austria, 13 Lussemburgo, 14 Svizzera, 15 (non assegnato), 16 Norvegia, 17 Finlandia, 18 Danimarca, 19 Romania, 20 Polonia, 21 Portogallo, 22 Federazione russa, 23 Grecia, 24 Irlanda, 25 Croazia, 26 Slovenia, 27 Slovacchia, 28 Bielorussia, 29 Estonia, 30 (non assegnato), 31 Bosnia-Erzegovina, 32 Lettonia, 33 (non assegnato), 34 Bulgaria, 35 (non assegnato), 36 Lituania, 37 Turchia, 38 (non assegnato), 39 Azerbaigian, 40 ex Repubblica iugoslava di Macedonia, 41 (non assegnato), 42 Comunità europea (le omologazioni sono rilasciate dagli Stati membri utilizzando i rispettivi simboli ECE), 43 Giappone, 44 (non assegnato), 45 Australia, 46 Ucraina, 47 Sud Africa, 48 Nuova Zelanda, 49 Cipro, 50 Malta, 51 Repubblica di Corea, 52 Malaysia, 53 Thailandia, 54 e 55 (non assegnati), 56 Montenegro, 57 (non assegnato) e 58 Tunisia. 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.

- 5.3.2. A ogni tipo omologato va assegnato un numero di omologazione. Le prime 2 cifre di tale numero (attualmente 06, per la serie 06 di emendamenti) indicano le serie di emendamenti corrispondente alle principali e più recenti modifiche tecniche apportate al regolamento al momento del rilascio dell'omologazione. Una parte contraente non può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di cintura o di sistema di ritenuta.
- 5.3.3. La notifica del rilascio dell'omologazione, oppure dell'estensione o del rifiuto dell'omologazione di un tipo di cintura o di sistema di ritenuta a norma del presente regolamento deve essere trasmessa alle parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme al modello di cui all'allegato 1B del presente regolamento.
- 5.3.4. Oltre alle iscrizioni di cui al punto 4, ciascuna cintura conforme al tipo omologato a norma del presente regolamento deve recare le seguenti iscrizioni, in uno spazio adeguato:
- 5.3.4.1. marchio di omologazione internazionale composto da:
- 5.3.4.1.1. un cerchio all'interno del quale è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ⁽¹⁾;
- 5.3.4.1.2. un numero di omologazione;
- 5.3.4.2. il seguente simbolo aggiuntivo o i seguenti simboli aggiuntivi:
- 5.3.4.2.1. la lettera «A» quando si tratta di una cintura a tre punti, la lettera «B» quando si tratta di una cintura subaddominale e la lettera «S» quando si tratta di una cintura di tipo speciale.
- 5.3.4.2.2. I simboli di cui al punto 5.3.4.2.1 devono essere completati da quelli seguenti:
- 5.3.4.2.2.1. la lettera «e» quando si tratta di una cintura munita di dispositivo per l'assorbimento dell'energia;
- 5.3.4.2.2.2. la lettera «r» quando si tratta di una cintura munita di riavvolgitore, seguita dal numero (1, 2, 3, 4 o 4N) del tipo di riavvolgitore utilizzato, in conformità al punto 2.14 del presente regolamento, e dalla lettera «m» se il riavvolgitore usato è munito di bloccaggio di emergenza a sensibilità multipla;
- 5.3.4.2.2.3. la lettera «p» quando si tratta di una cintura di sicurezza munita di pretensionatore;
- 5.3.4.2.2.4. la lettera «t» quando si tratta di una cintura di sicurezza munita di riavvolgitore con dispositivo di riduzione della tensione integrato;
- 5.3.4.2.2.5. per le cinture munite di riavvolgitore 4N, un simbolo consistente in un rettangolo nel quale figura un veicolo della categoria M1 barrato, a significare che l'uso di questo tipo di riavvolgitore è vietato per i veicoli della categoria M1.
- 5.3.4.2.2.6. Se la cintura di sicurezza è omologata conformemente alle disposizioni del punto 6.4.1.3.3 del presente regolamento, deve essere marcata con il termine «AIRBAG» in un rettangolo.
- 5.3.4.2.3. Il simbolo di cui al punto 5.3.4.2.1 deve essere preceduto dalla lettera «Z» quando la cintura di sicurezza fa parte di un sistema di ritenuta.
- 5.3.5. Nell'allegato 2, punto 2, del presente regolamento sono riportati esempi di disposizione del marchio di omologazione.

⁽¹⁾ Cfr. nota a piè di pagina del punto 5.2.4.1.

- 5.3.6. Le indicazioni di cui al punto 5.3.4 devono essere realizzate in modo chiaramente leggibile e indelebile e possono essere apposte permanentemente per mezzo di un'etichetta oppure di una marcatura diretta. L'etichetta o la marcatura devono essere resistenti all'usura.
- 5.3.7. Le etichette di cui al punto 5.3.6 possono essere rilasciate dall'autorità che ha concesso l'omologazione oppure dal costruttore, previa approvazione di tale autorità.
6. SPECIFICHE
- 6.1. Prescrizioni generali
- 6.1.1. Ogni campione presentato in conformità ai punti 3.2.2.2, 3.2.2.3 e 3.2.2.4 deve soddisfare le specifiche di cui al punto 6 del presente regolamento.
- 6.1.2. La cintura o il sistema di ritenuta devono essere progettati e costruiti in modo da funzionare adeguatamente e da ridurre il rischio di lesioni in caso di incidente, se correttamente montati e usati.
- 6.1.3. Le cinghie della cintura non devono assumere una configurazione pericolosa.
- 6.1.4. L'uso dei materiali con le proprietà della poliammide 6 relativamente all'assorbimento di umidità è vietato in tutte le parti meccaniche per le quali un tale fenomeno potrebbe avere un effetto negativo sul loro funzionamento.
- 6.2. Parti rigide
- 6.2.1. Generalità
- 6.2.1.1. Le parti rigide della cintura di sicurezza, come le fibbie, i dispositivi di regolazione, le parti di fissaggio, ecc., non devono presentare spigoli vivi che possano provocare l'usura o rottura delle cinghie per attrito.
- 6.2.1.2. Tutte le parti di una cintura soggette a corrosione devono essere adeguatamente protette. Dopo la prova di resistenza alla corrosione, cui esse siano state sottoposte conformemente al punto 7.2, non si deve poter individuare alcuna alterazione che possa nuocere al buon funzionamento del dispositivo, né alcuna corrosione significativa visibile a occhio nudo a un osservatore qualificato.
- 6.2.1.3. Le parti rigide destinate ad assorbire energia oppure a subire o a trasmettere una sollecitazione non devono essere fragili.
- 6.2.1.4. Le parti rigide e le parti in plastica di una cintura di sicurezza devono essere situate e installate in modo da non poter rimanere bloccate sotto un sedile scorrevole o nella portiera del veicolo durante l'uso normale di un veicolo a motore. Se una di tali parti non è conforme alle prescrizioni sopraindicate, essa deve essere sottoposta alla prova d'urto a freddo di cui al punto 7.5.4. Se dopo la prova si riscontrano fenditure visibili negli involucri o nei fermi in plastica delle parti rigide, questi elementi devono essere rimossi e si deve verificare se la parte rimanente della cintura presenta sempre lo stesso grado di sicurezza. Se la parte rimanente della cintura è ancora sicura o se non si sono riscontrate fenditure visibili, si deve verificare di nuovo se essa risponde alle prescrizioni di cui ai punti 6.2.2, 6.2.3 e 6.4.
- 6.2.2. Fibbia
- 6.2.2.1. La fibbia deve essere progettata in modo da escludere qualsiasi possibilità di impiego errato. Ciò significa, in particolare, che la fibbia non deve poter rimanere in posizione semichiusa. Il modo di apertura della fibbia deve essere evidente. Le parti della fibbia soggette a contatto con il corpo dell'utilizzatore del veicolo devono presentare una sezione non inferiore a 20 cm² e una larghezza non inferiore a 46 mm, misurati in un piano situato a una distanza massima di 2,5 mm dalla superficie di contatto. Nel caso delle fibbie di cinture a bretelle, quest'ultima prescrizione si considera soddisfatta se l'area di contatto della fibbia con il corpo dell'utilizzatore è compresa tra 20 e 40 cm².

- 6.2.2.2. La fibbia deve rimanere chiusa anche quando non è sotto tensione, qualunque sia la posizione del veicolo. Essa non deve poter essere aperta inavvertitamente, accidentalmente o con una forza inferiore a 1 daN. La fibbia deve essere di facile impiego e agevolmente raggiungibile; quando non è sotto tensione e quando è alla tensione di cui al punto 7.8.2, deve poter essere aperta dall'utilizzatore con un unico e semplice movimento di una mano in una direzione. Inoltre, nel caso di cinture da usare per i sedili anteriori laterali, ad eccezione delle cinture a bretelle, la fibbia deve altresì poter essere agganciata dall'utilizzatore con un semplice movimento di una mano in una direzione. La fibbia deve aprirsi quando si preme un pulsante o un dispositivo analogo. La superficie sulla quale si esercita la pressione deve avere le seguenti dimensioni nella posizione effettiva di apertura e in proiezione su un piano perpendicolare alla direzione di movimento iniziale del pulsante: per i pulsanti incassati, una superficie minima di 4,5 cm² e una larghezza minima di 15 mm; per i pulsanti non incassati, una superficie minima di 2,5 cm² e una larghezza minima di 10 mm. La superficie di apertura della fibbia deve essere di colore rosso. Nessun'altra parte della fibbia può essere di questo colore. Quando il sedile è occupato, una spia rossa posta in qualsiasi punto della fibbia è consentita purché si spenga nel momento in cui la fibbia è agganciata.
- 6.2.2.3. Quando viene sottoposta a prova conformemente al punto 7.5.3, la fibbia deve funzionare regolarmente.
- 6.2.2.4. La fibbia deve poter resistere ad azionamenti ripetuti e, prima della prova dinamica di cui al punto 7.7, deve essere sottoposta, in normali condizioni d'uso, a 5 000 cicli di apertura e chiusura. Nel caso delle fibbie per cinture a bretelle, questa prova può essere eseguita senza inserire tutte le linguette.
- 6.2.2.5. La forza necessaria per aprire la fibbia durante la prova di cui al punto 7.8 non deve superare 6 daN.
- 6.2.2.6. La fibbia deve essere sottoposta a prove di resistenza conformemente al punto 7.5.1 ed eventualmente 7.5.5. Essa non deve rompersi, né subire gravi deformazioni né staccarsi sotto il carico prescritto.
- 6.2.2.7. Nel caso di fibbie che comprendono un elemento comune a due sistemi, se la fibbia di un sistema può essere agganciata alla parte corrispondente dell'altro sistema, le prove di resistenza e di apertura di cui ai punti 7.7 e 7.8 devono essere effettuate anche agganciando la parte della fibbia appartenente a un sistema alla parte corrispondente dell'altro sistema.
- 6.2.3. Dispositivo di regolazione della cintura
- 6.2.3.1. Dopo essere stata indossata, la cintura deve regolarsi automaticamente per adattarsi a chi la utilizza, oppure il dispositivo di regolazione manuale deve essere facilmente accessibile all'utilizzatore seduto e deve risultare pratico e facile da usare. Il dispositivo deve anche permettere di tendere la cintura con una mano e deve adattarsi alle dimensioni del corpo dell'utilizzatore e alla posizione del sedile del veicolo.
- 6.2.3.2. Due campioni di ciascun dispositivo di regolazione devono essere sottoposti a prova in conformità al punto 7.3. Lo scorrimento della cinghia non deve superare 25 mm per ciascun campione di dispositivo di regolazione e la somma degli spostamenti per l'insieme dei dispositivi di regolazione di una cintura non deve superare 40 mm.
- 6.2.3.3. Tutti i dispositivi di regolazione devono essere sottoposti a prove di resistenza, conformemente al punto 7.5.1. Essi non devono rompersi né staccarsi sotto il carico prescritto.
- 6.2.3.4. Nella prova effettuata in conformità al punto 7.5.6 la forza necessaria per azionare manualmente qualsiasi dispositivo non deve essere superiore a 5 daN.
- 6.2.4. Parti di fissaggio e dispositivi di regolazione in altezza della cintura
- Le parti di fissaggio devono essere sottoposte a prove di resistenza conformemente ai punti 7.5.1 e 7.5.2. I dispositivi di regolazione in altezza della cintura propriamente detti devono essere sottoposti a prova di resistenza conformemente al punto 7.5.2 del presente regolamento, se non sono stati sottoposti a prove sul veicolo relative agli ancoraggi delle cinture di sicurezza a norma del regolamento n. 14 (modificato dall'ultima serie di emendamenti). Queste parti non devono rompersi né staccarsi sotto il carico prescritto.

6.2.5. Riavvolgitori

I riavvolgitori devono essere sottoposti a prova e devono risultare conformi alle prescrizioni sotto enunciate, comprese le prove di resistenza di cui ai punti 7.5.1 e 7.5.2 (tali prescrizioni sono tali da escludere i riavvolgitori senza dispositivo di bloccaggio).

6.2.5.1. Riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio manuale

6.2.5.1.1. La cinghia di una cintura di sicurezza munita di riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio manuale non deve spostarsi più di 25 mm tra le posizioni di bloccaggio del riavvolgitore.

6.2.5.1.2. La cinghia di una cintura di sicurezza deve srotolarsi dal riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio manuale fino a non più di 6 mm dalla sua lunghezza massima quando alla cinghia viene applicata una tensione non inferiore a 1,4 daN e non superiore a 2,2 daN nella normale direzione di estrazione.

6.2.5.1.3. La cinghia deve essere srotolata dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere ripetutamente secondo il metodo descritto al punto 7.6.1 fino al completamento di una serie di 5 000 cicli. Il riavvolgitore deve quindi essere sottoposto alla prova di corrosione di cui al punto 7.2 e alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 7.6.3. Successivamente, deve completare in modo soddisfacente altri 5 000 cicli di srotolamento e riavvolgimento. Dopo tali prove, il riavvolgitore deve funzionare correttamente e risultare ancora conforme alle prescrizioni di cui ai punti 6.2.5.1.1 e 6.2.5.1.2.

6.2.5.2. Riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio automatico

6.2.5.2.1. La cinghia di una cintura di sicurezza munita di riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio automatico non deve spostarsi più di 30 mm tra le posizioni di bloccaggio del riavvolgitore. Dopo un movimento all'indietro dell'utilizzatore, la cintura deve rimanere nella propria posizione iniziale o ritornare in tale posizione automaticamente con i successivi movimenti in avanti dell'utilizzatore.

6.2.5.2.2. Se il riavvolgitore fa parte di una cintura subaddominale, la forza di riavvolgimento della cinghia, misurata sulla lunghezza libera tra il manichino e il riavvolgitore conformemente al punto 7.6.4, non deve essere inferiore a 0,7 daN.

Se il riavvolgitore fa parte di un sistema di ritenuta della parte superiore del tronco, la forza di riavvolgimento deve essere non inferiore a 0,1 daN e non superiore a 0,7 daN quando viene misurata con le stesse modalità.

6.2.5.2.3. La cinghia deve essere estratta dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere ripetutamente secondo il metodo descritto al punto 7.6.1 fino al completamento di 5 000 cicli. Il riavvolgitore deve poi essere sottoposto alla prova di corrosione di cui al punto 7.2, quindi alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 7.6.3. Successivamente, deve completare in modo soddisfacente altri 5 000 cicli di srotolamento e riavvolgimento. Dopo tali prove, il riavvolgitore deve funzionare correttamente e risultare ancora conforme alle prescrizioni di cui ai punti 6.2.5.2.1 e 6.2.5.2.2.

6.2.5.3. Riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio di emergenza

6.2.5.3.1. Sottoposto alla prova di cui al punto 7.6.2, un riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio di emergenza deve soddisfare le prescrizioni indicate di seguito. Per i riavvolgitori con sensibilità singola, a norma del punto 2.14.4.1 valgono solo le specifiche relative alla decelerazione del veicolo.

6.2.5.3.1.1. Il dispositivo deve bloccarsi quando la decelerazione del veicolo raggiunge 0,45 g⁽¹⁾ nel caso dei riavvolgitori di tipo 4 o 0,85 g nel caso dei riavvolgitori di tipo 4N.

6.2.5.3.1.2. Il dispositivo non deve bloccarsi quando la cinghia subisce un'accelerazione inferiore a 0,8 g per il tipo 4 oppure a 1,0 g per il tipo 4N, misurata nella direzione di estrazione della cinghia stessa.

⁽¹⁾ g = 9,81 m/s².

- 6.2.5.3.1.3. Il dispositivo non deve bloccarsi quando il sensore è inclinato di non oltre 12° in qualsiasi direzione rispetto alla posizione di montaggio indicata dal costruttore.
- 6.2.5.3.1.4. Il dispositivo deve bloccarsi quando il sensore è inclinato di almeno 27° per il tipo 4 oppure di 40° per il tipo 4N, in qualsiasi direzione rispetto alla posizione di montaggio indicata dal costruttore.
- 6.2.5.3.1.5. Se l'efficacia del riavvolgitore dipende da un segnale o da una fonte di energia esterni, esso deve essere progettato in modo da garantirne il bloccaggio automatico in caso di guasto o interruzione del segnale o della fonte di energia. Tuttavia, nel caso di un riavvolgitore a sensibilità multipla, non è necessario che questa prescrizione sia soddisfatta, purché soltanto una delle sensibilità dipenda da un segnale o fonte di energia esterni e il guasto di tale segnale o fonte di energia sia segnalato al conducente da un dispositivo ottico e/o acustico.
- 6.2.5.3.2. Un riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio di emergenza a sensibilità multipla, inclusa quindi la sensibilità della cinghia, deve, quando è sottoposto a prova nelle condizioni di cui al punto 7.6.2, essere conforme alle sopraccitate prescrizioni e bloccarsi se l'accelerazione della cinghia, misurata nella direzione di estrazione della stessa, è pari o superiore a 2,0 g.
- 6.2.5.3.3. In ognuna delle prove di cui ai punti 6.2.5.3.1 e 6.2.5.3.2, la lunghezza della cinghia che può essere srotolata prima che il riavvolgitore si blocchi non deve superare 50 mm rispetto alla lunghezza di cui al punto 7.6.2.1. Nel caso della prova di cui al punto 6.2.5.3.1.2, il bloccaggio non deve verificarsi nei 50 mm di movimento della cinghia, partendo dalla lunghezza indicata al punto 7.6.2.1.
- 6.2.5.3.4. Se il riavvolgitore fa parte di una cintura subaddominale, la forza di riavvolgimento della cinghia, misurata sulla lunghezza libera tra il manichino e il riavvolgitore conformemente al punto 7.6.4, non deve essere inferiore a 0,7 daN.

Se il riavvolgitore fa parte di un sistema di ritenuta della parte superiore del tronco, la forza di riavvolgimento della cinghia, misurata in maniera analoga, non deve essere inferiore a 0,1 daN né superiore a 0,7 daN, salvo che si tratti di una cintura munita di dispositivo di riduzione della tensione; in questo caso, la forza minima di riavvolgimento può essere ridotta a 0,05 daN solo quando tale dispositivo è in funzione. Se la cinghia passa in un rinvio o in una puleggia, la forza di riavvolgimento deve essere misurata sulla lunghezza libera tra il manichino e il rinvio o la puleggia.

Se il sistema comprende un meccanismo manuale o automatico che impedisce alla cintura di riavvolgersi completamente, tale meccanismo non deve essere in funzione al momento della valutazione della forza di riavvolgimento.

Se il sistema comprende un dispositivo di riduzione della tensione, la forza di riavvolgimento della cinghia sopradescritta deve essere misurata sia con il dispositivo in funzione che con il dispositivo non in funzione, quando questa valutazione è effettuata dopo le prove di durata di cui al punto 6.2.5.3.5.

- 6.2.5.3.5. La cinghia deve essere estratta dal riavvolgitore e lasciata riavvolgere ripetutamente secondo il metodo descritto al punto 7.6.1 fino al completamento di 40 000 cicli. Il riavvolgitore deve quindi essere sottoposto alla prova di corrosione di cui al punto 7.2, e poi alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 7.6.3. Successivamente, deve essere sottoposto con esito positivo ad altri 5 000 cicli (per un totale di 45 000 cicli).

Se il sistema comprende un dispositivo di riduzione della tensione, le prove sopra indicate devono essere effettuate sia con il dispositivo in funzione che con il dispositivo non in funzione.

Dopo le prove sopraindicate, il riavvolgitore deve funzionare correttamente e risultare ancora conforme alle prescrizioni di cui ai punti 6.2.5.3.1, 6.2.5.3.3 e 6.2.5.3.4.

- 6.2.5.4. Dopo la prova di durata, conformemente al punto 6.2.5.3.5, e subito dopo la misurazione della forza di riavvolgimento, conformemente al punto 6.2.5.3.4, i riavvolgitori devono soddisfare entrambe le seguenti prescrizioni:
- 6.2.5.4.1. quando i riavvolgitori, ad eccezione di quelli a bloccaggio automatico, vengono sottoposti a prova conformemente al punto 7.6.4.2, essi devono essere in grado di mantenere la cintura ben tesa sul tronco, e
- 6.2.5.4.2. quando la fibbia viene sganciata per sbloccare la linguetta, il riavvolgitore da solo deve essere in grado di riavvolgere la cinghia completamente.
- 6.2.6. Pretensionatore
- 6.2.6.1. Dopo la prova di corrosione, conformemente al punto 7.2, il pretensionatore (comprensivo del sensore di impatto collegato al dispositivo tramite le spine d'origine, ma senza passaggio di corrente) deve funzionare normalmente.
- 6.2.6.2. Si deve verificare che un'attivazione involontaria del dispositivo non comporti alcun rischio di lesioni per l'utilizzatore.
- 6.2.6.3. In caso di pretensionatori a carica pirotecnica:
- 6.2.6.3.1. dopo il condizionamento conformemente al punto 7.9.1, la temperatura non deve causare l'attivazione del pretensionatore e il dispositivo deve funzionare normalmente.
- 6.2.6.3.2. È necessario adottare le necessarie precauzioni per evitare che i gas caldi espulsi possano causare l'ignizione dei materiali adiacenti infiammabili.
- 6.3. Cinghie
- 6.3.1. Generalità
- 6.3.1.1. Le cinghie devono avere caratteristiche tali che la pressione esercitata sul corpo dell'utilizzatore sia ripartita con la massima regolarità su tutta la larghezza e non devono attorcigliarsi nemmeno sotto carico. Esse devono possedere la capacità di assorbire e di dissipare energia. Le cinghie devono essere dotate di vivagni che impediscano lo sfilacciamento con l'uso.
- 6.3.1.2. Sotto un carico di $980 \text{ daN} + 100 - 0 \text{ daN}$ la larghezza della cinghia non deve essere inferiore a 46 mm. Questa misurazione va effettuata secondo la prova di cui al punto 7.4.3, fermando la macchina al carico sopraccitato⁽¹⁾.
- 6.3.2. Resistenza dopo il condizionamento a temperatura ambiente
- Per i due campioni di cinghie condizionati in conformità al punto 7.4.1.1, il carico di rottura della cinghia, determinato conformemente al punto 7.4.2, non deve essere inferiore a 1 470 daN. La differenza tra i carichi di rottura dei due campioni non deve superare il 10 per cento del carico di rottura massimo misurato.
- 6.3.3. Resistenza dopo condizionamento speciale
- Per i due campioni di cinghia condizionati in conformità a una delle disposizioni di cui al punto 7.4.1, ad eccezione del punto 7.4.1.1, il carico di rottura della cinghia deve essere almeno pari al 75 per cento della media dei carichi determinati nella prova di cui al punto 6.3.2, e in ogni caso non inferiore a 1 470 daN. Il servizio tecnico che effettua le prove può sopprimere una o più prove se la composizione del materiale utilizzato o le informazioni già disponibili le rendono superflue.

⁽¹⁾ La prova non va effettuata per le cinghie in tessuto a trama diagonale con fili di poliestere ad alta tenacità, poiché tali cinture si allargano sotto carico. In questo caso la larghezza a vuoto deve essere $\geq 46 \text{ mm}$.

- 6.4. Cintura o sistema di ritenuta
- 6.4.1. Prova dinamica
- 6.4.1.1. La cintura o il sistema di ritenuta devono essere sottoposti a prova dinamica conformemente al punto 7.7.
- 6.4.1.2. La prova dinamica deve essere effettuata su due cinture che non abbiano ancora subito sollecitazioni, tranne che dette cinture non facciano parte di sistemi di ritenuta; in questo caso, la prova dinamica deve essere eseguita sui sistemi di ritenuta previsti per un gruppo di sedili i quali non siano stati precedentemente sottoposti ad alcuna sollecitazione. Le fibbie delle cinture che devono essere sottoposte a prova devono essere conformi al punto 6.2.2.4. Nel caso di cinture di sicurezza con riavvolgitore, il riavvolgitore deve essere stato sottoposto alla prova di resistenza alla polvere di cui al punto 7.6.3. Inoltre, nel caso di cinture di sicurezza o di sistemi di ritenuta muniti di pretensionatore a carica pirotecnica, il dispositivo deve essere stato sottoposto al condizionamento di cui al punto 7.9.1.
- 6.4.1.2.1. Dopo aver sottoposto le cinture alla prova di corrosione di cui al punto 7.2, le fibbie devono essere sottoposte a 500 cicli di apertura e chiusura nelle normali condizioni di impiego.
- 6.4.1.2.2. Le cinture con riavvolgitori devono aver superato le prove di cui al punto 6.2.5.2 o 6.2.5.3, a seconda dei casi. Se però il riavvolgitore è già stato sottoposto alla prova di corrosione conformemente al punto 6.4.1.2.1, non è necessario ripetere questa prova.
- 6.4.1.2.3. Se una cintura è destinata a essere utilizzata con un sistema di regolazione in altezza, come definito al punto 2.9.6, la prova deve essere eseguita con il sistema regolato nella posizione o nelle posizioni più sfavorevoli scelte dal servizio tecnico responsabile della prova. Tuttavia, se il sistema di regolazione in altezza è costituito dall'ancoraggio stesso, omologato a norma del regolamento n. 14, il servizio tecnico responsabile delle prove può applicare il punto 7.7.1.
- 6.4.1.2.4. Nel caso di cinture di sicurezza munite di pretensionatore, lo spostamento minimo di cui al punto 6.4.1.3.2 può essere dimezzato. Ai fini di questa prova, il pretensionatore deve essere in funzione.
- 6.4.1.2.5. Le cintura di sicurezza munite di dispositivo di riduzione della tensione devono essere sottoposte a una prova di durata con detto dispositivo in funzione conformemente al punto 6.2.5.3.5, prima di essere sottoposte alla prova dinamica. La prova dinamica deve essere effettuata con il dispositivo di riduzione della tensione in funzione.
- 6.4.1.3. Durante questa prova, devono essere soddisfatte le seguenti prescrizioni:
 - 6.4.1.3.1. nessuna parte della cintura o del sistema di ritenuta che influisce sulla ritenuta dell'utilizzatore deve rompersi e nessuna fibbia e nessun sistema di bloccaggio o di spostamento deve sganciarsi né sbloccarsi, ed inoltre
 - 6.4.1.3.2. lo spostamento in avanti del manichino deve essere compreso fra 80 e 200 mm a livello pelvico nel caso delle cinture subaddominali. Per gli altri tipi di cinture, lo spostamento in avanti deve essere compreso fra 80 e 200 mm a livello pelvico e fra 100 e 300 mm a livello del torace. Per le cinture a bretelle, lo spostamento minimo sopraspecificato può essere dimezzato. I valori indicati si intendono riferiti agli spostamenti rispetto ai punti di misurazione indicati nell'allegato 7, figura 6, del presente regolamento.
 - 6.4.1.3.3. Nel caso di una cintura destinata ad essere utilizzata su un sedile anteriore laterale protetto da un airbag posto davanti allo stesso, lo spostamento del punto di riferimento del torace può essere superiore a quello specificato al punto 6.4.1.3.2, se la sua velocità non è superiore a 24 km/h.

- 6.4.1.4. Nel caso di un sistema di ritenuta:
- 6.4.1.4.1. il movimento del punto di riferimento del torace può essere superiore a quello indicato al punto 6.4.1.3.2 se, mediante calcoli o una prova ulteriore, viene dimostrato che nessuna parte del busto o della testa del manichino usato nella prova dinamica avrebbe potuto entrare in contatto con qualsiasi parte anteriore rigida del veicolo ad eccezione del contatto tra il torace e lo sterzo, qualora quest'ultimo soddisfi le prescrizioni del regolamento n. 12 e il contatto avvenga a una velocità non superiore a 24 km/h. Ai fini di questa valutazione, la posizione del sedile deve essere quella specificata al punto 7.7.1.5.
- 6.4.1.4.2. Nei veicoli su cui vengono utilizzati siffatti dispositivi, il sistema di spostamento e di bloccaggio che permette agli utilizzatori di tutti i sedili di uscire dal veicolo deve sempre potersi sbloccare a mano dopo la prova dinamica.
- 6.4.1.5. In deroga a quanto indicato, nel caso di un sistema di ritenuta, gli spostamenti possono essere superiori a quelli specificati al punto 6.4.1.3.2, se all'ancoraggio superiore montato sul sedile si applica la deroga prevista al punto 7.4 del regolamento n. 14.
- 6.4.2. Resistenza dopo il procedimento di abrasione
- 6.4.2.1. Per entrambi i campioni condizionati in conformità al punto 7.4.1.6, il carico di rottura deve essere valutato conformemente ai punti 7.4.2 e 7.5. Esso deve essere pari almeno al 75 per cento della media della resistenza a rottura determinata durante le prove su cinghie non sottoposte a procedimento di abrasione, e non inferiore al carico minimo specificato per la parte in prova. La differenza tra la resistenza a rottura dei due campioni non deve superare il 20 per cento della resistenza a rottura più elevata misurata. Per i procedimenti di tipo 1 e 2, la prova della resistenza a rottura deve essere effettuata solo su campioni di cinghie (punto 7.4.2). Per il procedimento di tipo 3, la prova di resistenza a rottura deve essere effettuata sulla cinghia assieme al componente metallico interessato (punto 7.5).
- 6.4.2.2. Le parti della cintura che devono essere sottoposte a procedimento di abrasione sono indicate nella seguente tabella e i tipi di procedimenti che possono essere adatti per tali parti sono contrassegnati con la lettera «x». Per ciascun procedimento deve essere utilizzato un campione nuovo.

	Procedimento 1	Procedimento 2	Procedimento 3
Parte di fissaggio	—	—	x
Rinvio o puleggia	—	x	—
Luce della fibbia	—	x	x
Dispositivo regolatore	x	—	x
Parti unite alla cinghia mediante cucitura	—	—	x

7. PROVE
- 7.1. Utilizzo dei campioni presentati per l'omologazione di un tipo di cintura o di sistema di ritenuta (cfr. allegato 13 del presente regolamento)
- 7.1.1. Per l'esame della fibbia, la prova di funzionamento a freddo della fibbia, eventualmente la prova d'urto a freddo di cui al punto 7.5.4, la prova di durata della fibbia, la prova di corrosione della cintura, le prove di funzionamento dei riavvolgitori, la prova dinamica e la prova di apertura della fibbia dopo la prova dinamica, occorrono due cinture o due sistemi di ritenuta. L'esame della cintura o del sistema di ritenuta deve essere effettuato su uno dei due campioni.
- 7.1.2. Per l'esame della fibbia e per la prova di resistenza della fibbia stessa, delle parti di fissaggio, dei dispositivi di regolazione della cintura ed eventualmente dei riavvolgitori, occorre una cintura oppure un sistema di ritenuta.

- 7.1.3. Per l'esame della fibbia, nonché per le prove di microscorrimento e di abrasione, occorrono due cinture o sistemi di ritenuta. La prova di funzionamento del dispositivo di regolazione della cintura deve essere effettuata su uno di questi due campioni.
- 7.1.4. Il campione di cinghia deve essere usato per la prova di resistenza della cinghia stessa a rottura. Una parte di tale campione deve essere conservata per tutta la durata di validità dell'omologazione.
- 7.2. Prova di corrosione
- 7.2.1. Una cintura di sicurezza completa deve essere posta in una camera di prova come indicato all'allegato 12 del presente regolamento. Nel caso di una cintura dotata di riavvolgitore, la cinghia deve essere srotolata per la sua lunghezza totale meno 300 ± 3 mm. La prova di esposizione deve continuare ininterrottamente per un periodo di 50 ore, salvo brevi interruzioni che possono risultare necessarie, ad esempio, per controllare e aggiungere la soluzione salina.
- 7.2.2. Al termine della prova di esposizione, la cintura deve essere lavata con cura o immersa in acqua corrente pulita a una temperatura non superiore a 38 °C, al fine di eliminare ogni eventuale deposito di sale, e quindi deve essere messa ad asciugare a temperatura ambiente per 24 ore prima dell'ispezione di cui al punto 6.2.1.2.
- 7.3. Prova di microscorrimento (cfr. allegato 11, figura 3, del presente regolamento)
- 7.3.1. I campioni da sottoporre alla prova di microscorrimento devono essere tenuti per almeno 24 ore in un'atmosfera con una temperatura di 20 ± 5 °C e un'umidità relativa del 65 ± 5 per cento. La prova deve essere effettuata a una temperatura compresa fra 15 e 30 °C.
- 7.3.2. Si deve verificare sul banco di prova che la parte libera del dispositivo di regolazione sia orientata verso l'alto o verso il basso, come sul veicolo.
- 7.3.3. All'estremità inferiore della cinghia deve essere sospeso un carico di 5 daN. L'altra estremità deve essere sottoposta a un movimento in avanti e all'indietro, con un'ampiezza totale di 300 ± 20 mm (cfr. figura).
- 7.3.4. Se esiste una estremità libera che può servire da riserva di cinghia, essa non deve essere fissata o serrata in alcun modo sulla parte tesa.
- 7.3.5. Si deve verificare sul banco di prova che la cinghia, in posizione allentata, formi una curva concava scendendo dal dispositivo di regolazione, come nel veicolo. Il carico di 5 daN applicato sul banco di prova deve essere guidato lungo la verticale in modo da evitare l'oscillazione del carico e l'attorcigliamento della cinghia. Il pezzo di fissaggio deve essere fissato al carico di 5 daN come sul veicolo.
- 7.3.6. Prima dell'inizio effettivo prova, deve essere completata una serie di 20 cicli per inserire il sistema di bloccaggio automatico.
- 7.3.7. Devono essere completati 1 000 cicli a una frequenza di 0,5 cicli al secondo, con un'ampiezza totale di 300 ± 20 mm. Il carico di 5 daN deve essere applicato solo per il tempo corrispondente a uno spostamento di 100 ± 20 mm per ciascun semiperiodo.
- 7.4. Condizionamento delle cinghie e prova di resistenza a rottura (prova statica)
- 7.4.1. Condizionamento delle cinghie per la prova di resistenza a rottura
- I campioni tagliati dalla cinghia conformemente al punto 3.2.2.3 devono essere condizionati come segue.
- 7.4.1.1. Condizionamento a temperatura e igrometria ambiente
- La cinghia va condizionata secondo la norma ISO 139 (2005) utilizzando l'atmosfera tipo o l'atmosfera tipo alternativa. Se la prova non viene effettuata subito dopo il condizionamento, il campione deve essere posto in un recipiente chiuso ermeticamente fino all'inizio della prova. Il carico di rottura deve essere determinato entro 5 minuti dall'estrazione della cinghia dall'atmosfera di condizionamento oppure dal recipiente.

- 7.4.1.2. Condizionamento alla luce
- 7.4.1.2.1. Valgono le prescrizioni della raccomandazione ISO 105-B02 (1994/Amd2:2000). La cinghia deve essere esposta alla luce per il tempo necessario a ottenere sul saggio blu tipo n. 7 un contrasto pari al grado 4 sulla scala di grigi.
- 7.4.1.2.2. Dopo l'esposizione, la cinghia va condizionata come descritto al punto 7.4.1.1. Se la prova non viene effettuata subito dopo il condizionamento, il campione deve essere posto in un recipiente chiuso ermeticamente fino all'inizio della prova. Il carico di rottura deve essere determinato entro cinque minuti dall'estrazione della cinghia dall'atmosfera di condizionamento oppure dal recipiente.
- 7.4.1.3. Condizionamento al freddo
- 7.4.1.3.1. La cinghia va condizionata come descritto al punto 7.4.1.1.
- 7.4.1.3.2. In seguito la cinghia deve essere tenuta per un'ora e mezza su una superficie piana in una camera fredda in cui la temperatura dell'aria sia -30 ± 5 °C. La cintura deve quindi essere piegata e sulla parte ripiegata deve essere posto un carico rappresentato da una massa di 2 kg precedentemente raffreddata a -30 ± 5 °C. Una volta che la cinghia è stata tenuta sotto carico per 30 minuti nella stessa camera fredda, la massa deve essere rimossa e il carico di rottura deve essere misurato entro 5 minuti dalla rimozione della cinghia dalla camera fredda.
- 7.4.1.4. Condizionamento al calore
- 7.4.1.4.1. La cinghia deve essere tenuta per tre ore in un armadio riscaldante con una temperatura di 60 ± 5 °C e un'umidità relativa del 65 ± 5 per cento.
- 7.4.1.4.2. Il carico di rottura deve essere determinato entro cinque minuti dall'estrazione della cinghia dall'armadio riscaldante.
- 7.4.1.5. Esposizione all'acqua
- 7.4.1.5.1. La cinghia deve essere tenuta per tre ore completamente immersa in acqua distillata nella quale sia stata aggiunta una traccia di agente bagnante, alla temperatura di 20 ± 5 °C. Può essere utilizzato qualsiasi agente bagnante che sia adatto per la fibra esaminata.
- 7.4.1.5.2. Il carico di rottura deve essere determinato entro 10 minuti dall'estrazione della cinghia dall'acqua.
- 7.4.1.6. Condizionamento mediante abrasione
- 7.4.1.6.1. Il condizionamento mediante abrasione viene eseguito su qualsiasi dispositivo in cui la cinghia è in contatto con una parte rigida della cintura. Tuttavia, sul dispositivo di regolazione non è necessario effettuare il procedimento di abrasione di tipo 1 (punto 7.4.1.6.4.1) qualora la prova di microscorrimento (punto 7.3) dimostri che la cinghia scorre di meno della metà del valore prescritto. Il montaggio sul dispositivo di condizionamento deve rispettare approssimativamente la posizione relativa cinghia/area di contatto.
- 7.4.1.6.2. I campioni vanno condizionati come descritto al punto 7.4.1.1. La temperatura ambiente durante il procedimento di abrasione deve essere compresa fra 15 e 30 °C.
- 7.4.1.6.3. Nella seguente tabella sono indicate le condizioni generali per ciascun procedimento di abrasione.

	Carico daN	Frequenza Hz	Numero di cicli	Spostamento mm
Procedimento 1	2,5	0,5	5 000	300 ± 20
Procedimento 2	0,5	0,5	45 000	300 ± 20
Procedimento 3 (*)	da 0 a 5	0,5	45 000	—

(*) Cfr. punto 7.4.1.6.4.3.

Lo spostamento indicato nella quinta colonna della tabella rappresenta l'ampiezza di un movimento in avanti e all'indietro impartito alla cinghia.

7.4.1.6.4. Procedimenti particolari di condizionamento

7.4.1.6.4.1. Procedimento 1: nei casi in cui la cinghia passa attraverso un dispositivo di regolazione.

Un carico di 2,5 daN viene applicato verticalmente in modo permanente su un'estremità della cinghia. L'altra estremità deve essere collegata a un dispositivo che le impartisca un movimento orizzontale in avanti e all'indietro.

Il dispositivo di regolazione deve essere posizionato sul tratto orizzontale della cinghia in modo tale che essa rimanga tesa (cfr. allegato 11, figura 1, del presente regolamento).

7.4.1.6.4.2. Procedimento 2: nei casi in cui la cinghia cambia direzione durante il passaggio in una parte rigida.

Durante questa prova, gli angoli compresi tra i due tratti della cinghia devono essere mantenuti come illustrato nell'allegato 11, figura 2, del presente regolamento.

Il carico di 0,5 daN deve essere applicato in modo permanente.

Nei casi in cui la cinghia cambia direzione più volte durante il passaggio in una parte rigida, il carico di 0,5 daN può essere aumentato in modo da consentire lo spostamento di 300 mm prescritto della cinghia attraverso detta parte rigida.

7.4.1.6.4.3. Procedimento 3: nei casi in cui la cinghia è fissata a una parte rigida mediante cucitura o simile.

Lo spostamento complessivo in avanti e all'indietro deve essere di 300 ± 20 mm, ma il carico di 5 daN deve essere applicato unicamente per il tempo corrispondente a uno spostamento di 100 ± 20 mm per semiperiodo (cfr. allegato 11, figura 3, del presente regolamento).

7.4.2. Prova di resistenza a rottura della cinghia (prova statica)

7.4.2.1. La prova deve essere effettuata ogni volta su due nuovi campioni di cinghia di lunghezza sufficiente, condizionati in conformità alle disposizioni del punto 7.4.1.

7.4.2.2. Ciascuna delle cinghie deve essere fissata fra le ganasce di una macchina per la prova di trazione. Le ganasce devono essere progettate in modo da evitare la rottura della cinghia all'altezza o in prossimità delle stesse. La velocità di spostamento deve essere di circa 100 mm/min. La lunghezza libera del campione tra le ganasce della macchina all'inizio della prova deve essere di $200 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$.

7.4.2.3. La tensione deve essere aumentata fino alla rottura della cinghia e si deve prendere nota del carico di rottura.

7.4.2.4. Se la cinghia scivola o si rompe all'altezza di una delle ganasce oppure a meno di 10 mm di distanza da esse, la prova non deve considerarsi valida e deve essere ripetuta su un altro campione.

7.4.3. Larghezza sotto carico

7.4.3.1. La prova deve essere effettuata ogni volta su due nuovi campioni di cinghia di lunghezza sufficiente, condizionati in conformità alle disposizioni del punto 7.4.1.

7.4.3.2. Ciascuna delle cinghie deve essere fissata fra le ganasce di una macchina per la prova di trazione. Le ganasce devono essere progettate in modo da impedire la rottura della cinghia all'altezza o in prossimità delle stesse. La velocità di spostamento deve essere di circa 100 mm/min. La lunghezza libera del campione tra le ganasce della macchina all'inizio della prova deve essere di $200 \text{ mm} \pm 40 \text{ mm}$.

7.4.3.3. Quando il carico raggiunge $980 \text{ daN} + 100 - 0 \text{ daN}$, si deve fermare la macchina ed effettuare la misurazione entro 5 secondi. La prova deve essere effettuata separatamente dalla prova di trazione.

- 7.5. Prova dei componenti della cintura che comprendono parti rigide
- 7.5.1. La fibbia e il dispositivo di regolazione devono essere collegati all'apparecchiatura per la prova di trazione mediante le parti della cintura alle quali sono fissati normalmente; il carico deve quindi essere portato a 980 daN.
- Nel caso delle cinture a bretelle, la fibbia deve essere collegata all'apparecchiatura di prova mediante le cinghie fissate alla fibbia e la linguetta o le due linguette devono essere poste in posizione approssimativamente simmetrica rispetto al centro geometrico della fibbia. Se la fibbia o il dispositivo di regolazione sono compresi nella parte di fissaggio o nella parte comune di una cintura a tre punti, detta fibbia o dispositivo devono essere sottoposti a prova assieme alla suddetta parte di fissaggio, conformemente al punto 7.5.2, fatta eccezione per i riavvolgitori con puleggia o rinvio della cinghia sull'ancoraggio superiore della cintura. In questo caso il carico deve essere di 980 daN e la lunghezza della cinghia che resta avvolta sul tamburo al momento della chiusura deve approssimarsi il più possibile a 450 mm.
- 7.5.2. Le parti di fissaggio e qualsiasi dispositivo di regolazione in altezza della cintura devono essere sottoposti a prova nel modo indicato al punto 7.5.1, ma il carico deve essere di 1 470 daN e, fatte salve le disposizioni della seconda frase del punto 7.7.1, deve essere applicato nelle condizioni più sfavorevoli che si possono presentare su un veicolo quando la cintura è installata correttamente. Per i riavvolgitori la prova viene effettuata con la cinghia completamente srotolata dal tamburo.
- 7.5.3. Due campioni della cintura completa devono essere collocati per due ore in una camera fredda alla temperatura di $-10^{\circ} \pm 1^{\circ} \text{C}$. Subito dopo essere state estratte dalla camera fredda, le parti della fibbia devono essere agganciate a mano.
- 7.5.4. Due campioni della cintura completa devono essere collocati per due ore in una camera fredda alla temperatura di $-10^{\circ} \text{C} \pm 1^{\circ} \text{C}$. Le parti rigide e quelle in plastica sottoposte alla prova devono quindi essere posate a turno su una superficie di acciaio piana e rigida (in precedenza tenuta nella camera fredda insieme ai campioni) sistemata sulla superficie orizzontale di un blocco compatto rigido avente una massa di almeno 100 kg. Nei 30 secondi successivi all'estrazione dalla camera fredda, sul campione si deve lasciar cadere per gravità una massa di acciaio di 18 kg da un'altezza di 300 mm. La superficie d'urto della massa di 18 kg deve avere una forma convessa e una durezza di almeno 45 HRC, con un raggio trasversale di 10 mm e un raggio longitudinale di 150 mm lungo la linea mediana della massa. Uno dei campioni deve essere sottoposto alla prova con l'asse della barra curva parallelo alla cinghia e l'altro campione deve essere sottoposto alla prova con la barra curva in direzione perpendicolare alla cinghia stessa.
- 7.5.5. Le fibbie con parti comuni a due cinture di sicurezza devono essere sottoposte a un carico che permetta di simulare le condizioni di impiego nel veicolo con i sedili regolati in posizione intermedia. A ciascuna cinghia deve essere applicato contemporaneamente un carico di 1 470 daN. La direzione di applicazione del carico deve essere stabilita conformemente al punto 7.7.1. Un dispositivo adatto per la prova è illustrato nell'allegato 10 del presente regolamento.
- 7.5.6. Quando si sottopone a prova un dispositivo di regolazione manuale, la cinghia deve essere estratta dal dispositivo in modo regolare, tenendo conto delle normali condizioni di impiego, a una velocità di circa 100 mm/s, e la forza massima deve essere misurata con un'approssimazione di 0,1 daN dopo aver estratto i primi 25 mm di cinghia. La prova deve essere eseguita in entrambe le direzioni di movimento della cinghia attraverso il dispositivo. Prima della misurazione la cinghia deve essere sottoposta a 10 cicli.
- 7.6. Prove supplementari per cinture di sicurezza con riavvolgitori
- 7.6.1. Resistenza del meccanismo del riavvolgitore
- 7.6.1.1. La cinghia deve essere srotolata e deve essere lasciata riavvolgere per il numero di cicli necessari, con una frequenza non superiore a 30 cicli al minuto. Nel caso di riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio di emergenza, ogni cinque cicli si deve tirare con maggiore decisione in modo da causare il bloccaggio del riavvolgitore.

Questi strappi devono essere dati in ugual numero in cinque posizioni diverse, ossia al 90, 80, 75, 70 e 65 per cento della lunghezza complessiva della cinghia rimasta avvolta sul riavvolgitore. Tuttavia, quando la lunghezza è superiore a 900 mm, le percentuali di cui sopra devono essere riferite agli ultimi 900 mm di cinghia che può essere srotolata dal riavvolgitore.

- 7.6.1.2. Un'apparecchiatura adeguata per le prove di cui al punto 7.6.1.1 è illustrata nell'allegato 3 del presente regolamento.
- 7.6.2. Bloccaggio dei riavvolgitori con dispositivo di bloccaggio di emergenza
- 7.6.2.1. Il riavvolgitore deve essere sottoposto a prova dopo che 300 ± 3 mm di cinghia siano rimasti arrotolati sul tamburo del riavvolgitore.
- 7.6.2.1.1. Per i riavvolgitori il cui bloccaggio funziona con il movimento della cinghia, l'estensione viene fatta nella direzione normale di srotolamento quando il dispositivo è installato sul veicolo.
- 7.6.2.1.2. Quando i riavvolgitori sono sottoposti a prove di sensibilità alla decelerazione del veicolo, le prove devono essere effettuate alle lunghezze di estensione sopramenzionate, secondo due assi ortogonali, che sono orizzontali se il riavvolgitore è installato su un veicolo conformemente alle istruzioni del costruttore della cintura di sicurezza. Se questa posizione non viene specificata, l'autorità che esegue la prova deve consultare il costruttore delle cinture di sicurezza. Uno degli assi deve essere situato nella direzione scelta dal servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione quale rappresentativa delle condizioni più sfavorevoli al funzionamento del meccanismo di bloccaggio.
- 7.6.2.2. Nell'allegato 4 è descritta un'apparecchiatura adatta alle prove di cui al punto 7.6.2.1. Le caratteristiche progettuali e costruttive di tali apparecchiature di prova devono garantire che l'accelerazione richiesta sia raggiunta prima che la cintura si svolga di oltre 5 mm dal riavvolgitore e che l'estrazione abbia luogo con un aumento medio dell'accelerazione compreso fra 55 g/s e 150 g/s quando viene testata la sensibilità dei riavvolgitori rispetto allo spostamento della cinghia e tra 25 g/s e 150 g/s quando i riavvolgitori vengono sottoposti a prove di sensibilità alla decelerazione del veicolo.
- 7.6.2.3. Allo scopo di verificare che le prescrizioni di cui ai punti 6.2.5.3.1.3 e 6.2.5.3.1.4 siano rispettate, il riavvolgitore deve essere montato su una tavola orizzontale e quest'ultima deve essere inclinata a una velocità che non superi 2° al secondo fino al momento del bloccaggio. La prova deve essere ripetuta in altre direzioni per verificare che siano soddisfatte tali prescrizioni.
- 7.6.3. Resistenza alla polvere
- 7.6.3.1. Il riavvolgitore deve essere installato all'interno di una camera di prova come indicato nell'allegato 5 del presente regolamento. Deve essere orientato esattamente come se fosse montato su un veicolo. La camera di prova deve contenere polvere conformemente alle specifiche del punto 7.6.3.2. La cinghia del dispositivo deve essere srotolata di 500 mm e mantenuta in questa posizione, tranne che nei 10 cicli completi di riavvolgimento e srotolamento cui è sottoposta nel minuto o nei due minuti successivi a ogni agitazione della polvere. La polvere deve essere agitata per cinque secondi ogni 20 minuti per un periodo di cinque ore mediante aria compressa secca ed esente da oli lubrificanti a una pressione relativa di $5,5 \times 10^5 \pm 0,5 \times 10^5$ Pa introdotta attraverso un orificio del diametro di $1,5 \pm 0,1$ mm.
- 7.6.3.2. La polvere usata nella prova di cui al punto 7.6.3.1 deve essere costituita da circa 1 kg di quarzo secco. La granulometria deve essere la seguente:
- passante per un'apertura di 150 μm , diametro del filo 104 μm : dal 99 al 100 per cento;
 - passante per un'apertura di 105 μm , diametro del filo 64 μm : dal 76 all'86 per cento;
 - passante per un'apertura di 75 μm , diametro del filo 52 μm : dal 60 al 70 per cento.
- 7.6.4. Forza di riavvolgimento
- 7.6.4.1. La forza di riavvolgimento deve essere misurata con la cintura di sicurezza sistemata su un manichino come per la prova dinamica di cui al punto 7.7. La tensione della cinghia deve essere misurata al punto di contatto con il manichino (ma appena prima o appena dopo tale punto) mentre la cinghia viene riavvolta a una velocità di circa 0,6 m/min. Nel caso di una cintura di sicurezza con dispositivo di riduzione della tensione, la forza di riavvolgimento e la tensione della cinghia devono essere misurate sia con tale dispositivo in funzione che con tale dispositivo non in funzione.

7.6.4.2. Prima della prova dinamica di cui al punto 7.7, il manichino seduto, vestito con una maglietta di cotone, deve essere inclinato in avanti fino a quando 350 mm della cinghia non vengono srotolati dal riavvolgitore, e quindi riportato nella posizione iniziale.

7.7. Prova dinamica della cintura o del sistema di ritenuta

7.7.1. La cintura deve essere montata su un carrello munito del sedile e degli ancoraggi descritti nell'allegato 6 del presente regolamento. Tuttavia, se la cintura è destinata a un veicolo specifico o a tipi di veicoli specifici, le distanze tra il manichino e gli ancoraggi devono essere determinate dal servizio tecnico che esegue le prove, conformemente alle istruzioni di montaggio fornite con la cintura oppure conformemente ai dati forniti dal costruttore del veicolo. Se la cintura è equipaggiata con un dispositivo di regolazione in altezza, come definito al punto 2.9.6, la posizione di tale dispositivo e dei mezzi per fissarlo deve essere uguale a quella indicata nel progetto del veicolo.

In tal caso, quando la prova dinamica è stata eseguita per un tipo di veicolo, non deve essere ripetuta per altri tipi di veicoli sui quali ciascun punto di ancoraggio dista meno di 50 mm dal corrispondente punto di ancoraggio della cintura sottoposta alla prova. In alternativa, i costruttori possono determinare posizioni ipotetiche di ancoraggio per la prova in modo da includere il numero massimo di punti di ancoraggio effettivi.

7.7.1.1. Nel caso di una cintura di sicurezza o di un sistema di ritenuta che fanno parte di un complesso considerato un sistema di ritenuta ai fini della domanda di omologazione, la cintura di sicurezza deve essere montata come specificato al punto 7.7.1 o sulla parte della struttura del veicolo su cui viene di norma montato il sistema di ritenuta e questa parte deve essere saldamente collegata al carrello di prova come prescritto ai punti da 7.7.1.2 a 7.7.1.6.

Nel caso di una cintura di sicurezza o di un sistema di ritenuta muniti di pretensionatori che utilizzano componenti diversi da quelli integrati nel complesso della cintura vero e proprio, tale complesso deve essere montato sul carrello di prova insieme alle necessarie parti aggiuntive del veicolo come prescritto ai punti da 7.7.1.2 a 7.7.1.6.

In alternativa, nel caso in cui tali dispositivi non possano essere sottoposti a prova sul carrello, il costruttore può dimostrare che il dispositivo è conforme alle prescrizioni del regolamento effettuando una prova d'urto frontale convenzionale a 50 km/h conformemente al procedimento descritto nella norma ISO 3560 (1975).

7.7.1.2. Il metodo impiegato per fissare il veicolo durante la prova non deve rinforzare gli ancoraggi dei sedili o delle cinture di sicurezza né limitare la normale deformazione della struttura. Non deve essere presente alcuna parte della struttura anteriore del veicolo la quale, limitando il movimento in avanti del manichino, ad eccezione del piede, riduca il carico esercitato sul sistema di ritenuta durante la prova. Le parti eliminate della struttura possono essere sostituite con parti di resistenza equivalente, purché non impediscano il movimento in avanti del manichino.

7.7.1.3. Un dispositivo di fissaggio deve essere considerato soddisfacente se non produce alcun effetto su un'area larga quanto l'intera larghezza della struttura e se il veicolo o la struttura sono bloccati o immobilizzati nella parte anteriore a una distanza non inferiore a 500 mm dall'ancoraggio del sistema di ritenuta. Nella parte posteriore, la struttura deve essere fissata dietro gli ancoraggi, a una distanza sufficiente ad assicurare la conformità alle prescrizioni di cui al punto 7.7.1.2.

7.7.1.4. I sedili del veicolo devono essere montati e sistemati nella posizione di impiego per la guida che, secondo il servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione, offre le condizioni di resistenza più sfavorevoli, compatibilmente con l'installazione del manichino nel veicolo. La posizione dei sedili deve essere registrata nel verbale. Lo schienale del sedile, se è ad inclinazione regolabile, deve essere bloccato come specificato dal costruttore oppure, in assenza di indicazioni, deve essere bloccato a un angolo effettivo il più vicino possibile a 25° nel caso dei veicoli delle categorie M1 e N1, e il più vicino possibile a 15° nel caso dei veicoli di tutte le altre categorie.

- 7.7.1.5. Per verificare il rispetto delle prescrizioni di cui al punto 6.4.1.4.1 il sedile deve essere considerato nella posizione di impiego più avanzata rispetto alle dimensioni del manichino.
- 7.7.1.6. Tutti i sedili di uno stesso gruppo devono essere sottoposti a prova simultaneamente.
- 7.7.1.7. Le prove dinamiche sulle cinture a bretelle devono essere eseguite senza il complesso dell'eventuale cinghia inguinale.
- 7.7.2. La cintura deve essere fissata sul manichino di cui all'allegato 7 del presente regolamento nel seguente modo: una tavola dello spessore di 25 mm deve essere posizionata tra il dorso del manichino e lo schienale del sedile. La cintura deve essere sistemata sul manichino tendendola accuratamente. La tavola deve quindi essere rimossa in modo tale che il dorso del manichino sia a contatto con lo schienale per tutta la sua lunghezza. Si deve verificare che il sistema di aggancio delle due parti della fibbia non rischi di ridurre l'affidabilità del bloccaggio.
- 7.7.3. Le estremità libere delle cinghie devono uscire dai dispositivi di regolazione per una lunghezza sufficiente in previsione di uno scorrimento.
- 7.7.4. Dispositivi di decelerazione o di accelerazione
- Chi presenta la domanda di omologazione può scegliere di utilizzare uno dei due dispositivi a seguire:

7.7.4.1. Dispositivo per la prova di decelerazione

Il carrello deve essere spinto in modo che al momento dell'urto la sua velocità di corsa libera sia di $50 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$ e che il manichino rimanga stabile. La distanza di arresto del carrello deve essere di $400 \text{ mm} \pm 50 \text{ mm}$. Durante la decelerazione, il carrello deve rimanere orizzontale. La decelerazione del carrello deve essere ottenuta usando l'apparecchiatura descritta nell'allegato 6 del presente regolamento oppure qualsiasi altra apparecchiatura che dia risultati equivalenti. L'apparecchio deve essere garantire le prestazioni specificate di seguito:

la curva di decelerazione del carrello zavorrato con massa inerte per ottenere una massa totale di $455 \text{ kg} \pm 20 \text{ kg}$ per le prove delle cinture di sicurezza e di $910 \pm 40 \text{ kg}$ per le prove dei sistemi di ritenuta, quando la massa nominale del carrello e della struttura del veicolo è di 800 kg , deve iscriversi nella superficie tratteggiata del grafico dell'allegato 8. Se necessario, la massa nominale del carrello e della struttura del veicolo ad esso fissata può essere aumentata di 200 kg una o più volte, nel qual caso sarà aggiunta una massa inerte supplementare di 28 kg per ogni aggiunta di 200 kg . In nessun caso la massa totale del carrello e della struttura del veicolo e le masse inerti possono differire di oltre $\pm 40 \text{ kg}$ dal valore nominale adottato per le prove di calibrazione. Durante la calibrazione del dispositivo di ritenuta, la velocità del carrello deve essere di $50 \text{ km/h} \pm 1 \text{ km/h}$ e la distanza di arresto di $40 \text{ cm} \pm 2 \text{ cm}$.

7.7.4.2. Dispositivo per la prova di accelerazione

Il carrello deve subire una spinta tale da produrre una variazione totale di velocità ΔV di $51 \text{ km/h} \pm_0^2 \text{ km/h}$. Durante l'accelerazione il carrello deve rimanere orizzontale. L'accelerazione del carrello deve ottenersi usando un apparecchio che garantisca le prestazioni di seguito specificate:

la curva di accelerazione del carrello, zavorrata con massa inerte, deve iscriversi nella superficie tratteggiata del grafico dell'allegato 8 e rimanere al di sopra del segmento definito dalle coordinate 10 g , 5 ms e 20 g , 10 ms . Conformemente alla norma ISO 17373 (2005), l'urto (T_0) inizia in corrispondenza del valore di accelerazione $0,5 \text{ g}$. In nessun caso la massa totale del carrello e della struttura del veicolo e le masse inerti possono differire di oltre $\pm 40 \text{ kg}$ dal valore nominale adottato per le prove di calibrazione. Durante la calibrazione del dispositivo per la prova di accelerazione, la variazione totale di velocità del carrello ΔV deve essere di $51 \text{ km/h} \pm_0^2 \text{ km/h}$.

Fatto salvo il soddisfacimento dei suddetti requisiti, il servizio tecnico userà un carrello (munito di sedile) quale definito nell'allegato 6, punto 1, con massa superiore a 380 kg .

- 7.7.5. Si deve procedere alla misurazione della velocità del carrello immediatamente prima dell'urto (solo per i carrelli di decelerazione, per calcolare la distanza di arresto), dello spostamento in avanti del manichino e della velocità del torace quando lo spostamento dello stesso è di 300 mm.

La variazione di velocità è calcolata mediante integrazione dell'accelerazione o della decelerazione registrate del carrello.

La distanza per raggiungere i primi $50 \text{ km/h} + \frac{1}{0} \text{ km/h}$ della variazione di velocità del carrello può essere calcolata mediante doppia integrazione della decelerazione registrata del carrello.

- 7.7.6. Dopo l'urto, la cintura o il sistema di ritenuta e le sue parti rigide devono essere sottoposti a un esame visivo, senza aprire la fibbia, per accertare eventuali cedimenti o rotture. Per i sistemi di ritenuta, dopo la prova si deve anche verificare se le parti della struttura del veicolo collegate al carrello hanno subito deformazioni permanenti visibili. Se vengono rilevate deformazioni di questo genere, se ne dovrà tener conto nei calcoli eseguiti conformemente al punto 6.4.1.4.1.
- 7.7.7. Tuttavia se le prove sono state effettuate ad una velocità superiore e/o la curva di accelerazione ha superato il livello superiore della superficie tratteggiata e la cintura di sicurezza soddisfa le prescrizioni, la prova si considererà soddisfacente.
- 7.8. Prova di apertura della fibbia
- 7.8.1. Per questa prova, si devono utilizzare cinture o sistemi di ritenuta già sottoposti alla prova dinamica conformemente al punto 7.7.

- 7.8.2. La cintura deve essere smontata dal carrello di prova senza aprire la fibbia. Alla fibbia deve essere applicato un carico per trazione diretta tramite le cinghie legate a essa in modo che tutte le cinghie siano sottoposte alla forza di $\frac{60}{n}$ daN (dove «n» è il numero di cinghie collegate alla fibbia in posizione agganciata). Qualora la fibbia sia collegata a una parte rigida, il carico deve essere applicato rispettando l'angolo formato dalla fibbia e dall'estremità rigida durante la prova dinamica. A una velocità di $400 \pm 20 \text{ mm/min}$ si applica un carico al centro geometrico del pulsante di sgancio della fibbia, lungo un asse fisso, parallelo alla direzione iniziale del movimento del pulsante. Durante l'applicazione della forza di apertura, la fibbia deve essere sostenuta da un supporto rigido. Il carico di cui sopra non deve superare il limite indicato al punto 6.2.2.5. Il punto di contatto dell'apparecchiatura di prova deve avere forma sferica con raggio di $2,5 \text{ mm} \pm 0,1 \text{ mm}$ e una superficie metallica levigata.

- 7.8.3. Si deve misurare la forza di apertura della fibbia e annotare qualsiasi cedimento della fibbia.

- 7.8.4. Dopo la prova di apertura della fibbia, i componenti della cintura o del sistema di ritenuta sottoposti alle prove di cui al punto 7.7 devono essere ispezionati e l'entità del danno subito dalla cintura o dal sistema di ritenuta durante la prova dinamica deve essere indicata nel verbale di prova.

- 7.9. Prove supplementari su cinture di sicurezza munite di pretensionatori

- 7.9.1. Condizionamento

Il pretensionatore può essere separato dalla cintura di sicurezza per la prova e mantenuto per 24 ore a una temperatura di $60^\circ \pm 5^\circ \text{C}$. La temperatura deve quindi essere aumentata a $100^\circ \pm 5^\circ$ per due ore. Successivamente il pretensionatore deve essere mantenuto per 24 ore a una temperatura di $-30^\circ \pm 5^\circ \text{C}$. Dopo essere stato estratto dalla camera di condizionamento, il dispositivo deve essere portato a temperatura ambiente. Se era stato separato dalla cintura di sicurezza, deve esservi nuovamente fissato.

- 7.10. Verbale di prova
- 7.10.1. La relazione dovrà indicare:
- a) i risultati delle prove di cui al punto 7 e in particolare:
 - b) il tipo di dispositivo usato per la prova (dispositivo di accelerazione o di decelerazione);
 - c) la variazione totale di velocità;
 - d) la velocità del carrello immediatamente prima dell'urto, solo per i carrelli di decelerazione;
 - e) la curva di accelerazione o di decelerazione durante tutta la variazione di velocità del carrello;
 - f) lo spostamento massimo in avanti del manichino;
 - g) la posizione (se può essere variata) della fibbia durante la prova;
 - h) la forza di apertura della fibbia;
 - i) eventuali cedimenti o rotture.

Se, conformemente al punto 7.7.1, non è stata rispettata l'ubicazione degli ancoraggi indicata nell'allegato 6 del presente regolamento, nel verbale si deve descrivere il montaggio della cintura o del sistema di ritenuta, nonché gli angoli e le dimensioni principali.

8. PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE SUL VEICOLO

8.1. Accessori delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta

- 8.1.1. Ad eccezione dei posti a sedere destinati ad essere utilizzati esclusivamente a veicolo fermo, i sedili dei veicoli delle categorie M1, M2 (classe III o B), M3 (classe III o B) e N devono essere muniti di cinture di sicurezza o di sistemi di ritenuta conformi alle prescrizioni del presente regolamento.

Le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono chiedere l'installazione di cinture di sicurezza sui veicoli delle categorie M2 e M3 appartenenti alla classe II.

Le cinture di sicurezza e/o i sistemi di ritenuta eventualmente installati sui veicoli delle categorie M2 o M3 appartenenti alle classi I, II o A devono soddisfare le prescrizioni del presente regolamento.

In conformità alle leggi nazionali, le parti contraenti possono consentire l'installazione di cinture di sicurezza o sistemi di ritenuta diversi da quelli che rientrano nel presente regolamento, purché destinati alle persone disabili.

Le prescrizioni del presente regolamento non si applicano ai sistemi di ritenuta conformi alle disposizioni dell'allegato 8, della serie 02 di emendamenti del regolamento n. 107.

Sui veicoli delle categorie M2 o M3 appartenenti alle classi I o A è consentito installare cinture di sicurezza e/o sistemi di ritenuta che soddisfino le prescrizioni del presente regolamento.

- 8.1.2. I tipi di cinture di sicurezza o di sistemi di ritenuta per ciascun posto a sedere per cui è obbligatoriamente prevista l'installazione devono essere quelli specificati nell'allegato 16 [con i quali non possono essere usati né i riavvolgitori senza dispositivo di bloccaggio (punto 2.14.1) né quelli con dispositivo di bloccaggio manuale (punto 2.14.2)]. Per tutti i posti per i quali nell'allegato 16 sono specificate le cinture subaddominali di tipo B, sono consentite le cinture subaddominali di tipo Br3, ad eccezione del caso in cui, durante l'uso, si riavvolgano in misura tale da ridurre il comfort in modo considerevole dopo l'allacciamento.

- 8.1.2.1. Tuttavia, per i posti a sedere laterali, diversi da quelli anteriori, dei veicoli della categoria N1 indicati nell'allegato 16 e contrassegnati con il simbolo Ø, è ammessa l'installazione di una cintura subaddominale di tipo Br4 m o Br4Nm, 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 nella posizione del punto R e perpendicolarmente al piano longitudinale mediano del veicolo, è superiore a 500 mm.
- 8.1.3. Nei casi in cui le cinture di sicurezza non sono obbligatorie, può essere installato qualsiasi tipo di cintura di sicurezza o di sistema di ritenuta conforme al presente regolamento a scelta del costruttore. Nel caso dei posti per i quali nell'allegato 16 sono prescritte le cinture subaddominali, in alternativa alle cinture subaddominali possono essere montate cinture di tipo A dei tipi autorizzati nell'allegato 16.
- 8.1.4. Nelle cinture a tre punti munite di riavvolgitori, un riavvolgitore deve agire almeno sulla cinghia diagonale.
- 8.1.5. Ad eccezione dei veicoli della categoria M1, può essere ammesso un riavvolgitore con dispositivo di bloccaggio di emergenza di tipo 4N (punto 2.14.5) al posto di un riavvolgitore di tipo 4 (punto 2.14.4) qualora si dimostri ai servizi tecnici incaricati delle prove che il montaggio di un riavvolgitore di tipo 4 non sarebbe pratico.
- 8.1.6. Per i posti anteriori laterali e centrali di cui all'allegato 16 e contrassegnati con il simbolo *, considerate sufficienti cinture di sicurezza subaddominali del tipo specificato in tale allegato, se il parabrezza è situato al di fuori della zona di riferimento definita nell'allegato 1 del regolamento n. 21.
- Per quanto riguarda le cinture di sicurezza, il parabrezza è considerato parte della zona di riferimento quando può entrare in contatto statico con l'apparecchiatura di prova in base al metodo descritto nell'allegato 1 del regolamento n. 21.
- 8.1.7. Tutti i posti a sedere indicati nell'allegato 16 e contrassegnati dal simbolo • devono essere muniti di cinture a tre punti di uno dei tipi specificati nell'allegato 16 tranne quando è soddisfatta una delle condizioni indicate di seguito, nel qual caso possono essere muniti di cinture a due punti di uno dei tipi specificati nell'allegato 16:
- 8.1.7.1. direttamente davanti al sedile considerato c'è un sedile o un'altra parte del veicolo conforme al regolamento n. 80, appendice 1, punto 3.5; oppure
- 8.1.7.2. nessuna parte del veicolo è o può trovarsi nella zona di riferimento quando il veicolo è in movimento; oppure
- 8.1.7.3. le parti del veicolo che si trovano in detta zona di riferimento soddisfano le prescrizioni sull'assorbimento dell'energia di cui all'appendice 6 del regolamento n. 80.
- 8.1.8. Fatto salvo il punto 8.1.9, ciascun posto a sedere dotato di airbag deve recare un'avvertenza che vieti l'uso di sistemi di ritenuta per bambini rivolti all'indietro in tale posto a sedere. L'etichetta di avvertenza, sotto forma di pittogramma eventualmente accompagnato da un testo esplicativo, deve essere applicata in modo da non potersi staccare e in posizione ben visibile a una persona che si appresti ad installare un sistema di ritenuta per bambini rivolto all'indietro sul sedile in questione. La figura 1 riporta un esempio di modello di pittogramma. Nel caso in cui l'avvertenza non fosse visibile quando la portiera è chiusa, un riferimento fisso a tale avvertenza deve essere visibile in qualsiasi momento.

Figura 1



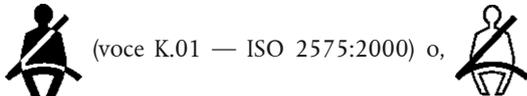
Colori:

- a) il pittogramma è di colore rosso;
- b) il sedile, il seggiolino del bambino e la linea di contorno dell'airbag sono neri;
- c) la parola «airbag» e l'airbag stesso sono bianchi.

- 8.1.9. Le prescrizioni di cui al punto 8.1.8 non si applicano se il veicolo è dotato di un meccanismo che individua automaticamente la presenza di un sistema di ritenuta per bambini rivolti all'indietro e impedisce il gonfiaggio dell'airbag quando tale sistema è installato sul sedile.
- 8.1.10. Nel caso di sedili che possono essere rivolti od orientati in altre posizioni, da utilizzare quando il veicolo è fermo, il punto 8.1.1 si applica soltanto per gli orientamenti destinati all'uso normale con il veicolo in movimento su strada, in conformità al presente regolamento.
- 8.2. Prescrizioni generali
- 8.2.1. Le cinture di sicurezza, i sistemi di ritenuta e i sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX di cui alla tabella 2 dell'allegato 17, appendice 3 devono essere fissati ad ancoraggi conformi al disposto del regolamento n. 14, che definisce tra l'altro le caratteristiche progettuali e dimensionali, il numero di ancoraggi e la resistenza.
- 8.2.2. Le cinture di sicurezza, i sistemi di ritenuta e i sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX raccomandati dal costruttore conformemente alle tabelle 1 e 2 dell'allegato 17, appendice 3 devono essere montati in modo da garantirne il buon funzionamento, se correttamente usati dall'utilizzatore, e da ridurre il rischio di lesioni in caso di incidente. In particolare, devono essere montati in modo da garantire che:
- 8.2.2.1. le cinghie non possano assumere una posizione pericolosa;
 - 8.2.2.2. sia ridotto al minimo il rischio di scivolamento della cinghia dalla spalla dell'utilizzatore, nel caso di spostamento di quest'ultimo verso l'avanti, se la cintura è correttamente posizionata;
 - 8.2.2.3. sia ridotto al minimo il rischio di logoramento della cinghia per contatto con le parti sporgenti del veicolo o della struttura del sedile, dei sistemi di ritenuta per bambini o dei sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX raccomandati dal costruttore conformemente alle tabelle 1 e 2 dell'allegato 17, appendice 3.
 - 8.2.2.4. Tutte le cinture di sicurezza previste per ciascun posto a sedere devono essere progettate e installate in modo da essere prontamente disponibili per l'uso. Inoltre, se l'intero sedile o il cuscino del sedile e/o lo schienale possono essere ripiegati per consentire l'accesso alla parte posteriore del veicolo o per il carico di merci o bagagli, dopo aver ripiegato e riportato detti sedili in posizione d'uso, le cinture di sicurezza fornite per detti sedili devono essere accessibili per l'uso o facilmente recuperabili da sotto o da dietro il sedile conformemente alle istruzioni contenute nel manuale destinato agli utenti del veicolo, senza richiedere particolare addestramento o pratica.

- 8.2.2.5. Il servizio tecnico verifica che quando la linguetta della fibbia è inserita in quest'ultima:
- 8.2.2.5.1. l'eventuale lasco della cintura non impedisca la corretta installazione dei sistemi di ritenuta per bambini raccomandati dal costruttore; e
- 8.2.2.5.2. nel caso di cinture a tre punti, un'applicazione di tensione dall'esterno nella parte diagonale della cintura generi una tensione di almeno 50 N nella parte addominale della stessa, se posizionata:
- a) su un manichino che rappresenta un bambino di 10 anni, come specificato nell'appendice 1 dell'allegato 8 del regolamento n. 44 e regolata in conformità all'appendice 4 dell'allegato 17 del presente regolamento;
- b) o sulla struttura di cui alla figura 1 dell'appendice 1 dell'allegato 17 del presente regolamento per i sedili che consentono l'installazione di un dispositivo di ritenuta per bambini della categoria universale.
- 8.3. Prescrizioni speciali per le parti rigide incorporate nelle cinture di sicurezza o nei sistemi di ritenuta
- 8.3.1. Le parti rigide, come le fibbie, i dispositivi di regolazione e le parti di fissaggio, non devono aumentare il rischio di lesioni per l'utilizzatore o per gli altri occupanti del veicolo in caso di incidente.
- 8.3.2. Il dispositivo di apertura della fibbia deve essere completamente visibile e agevolmente raggiungibile da parte dell'utilizzatore ed inoltre non deve potersi aprire inavvertitamente o casualmente. La fibbia deve essere situata in posizione tale da essere immediatamente raggiungibile da parte di un soccorritore per liberare l'utilizzatore in caso di pericolo.
- La fibbia deve essere montata in modo da poter essere aperta dall'utilizzatore, sia senza carico, sia quando sostiene il peso dell'utilizzatore stesso, con un movimento di una o dell'altra mano, semplice, unico e in una sola direzione.
- Nel caso di cinture di sicurezza o di sistemi di ritenuta destinati ai sedili anteriori laterali, ad eccezione delle cinture a bretelle, la fibbia deve anche poter essere chiusa nello stesso modo.
- Si deve verificare che, qualora la fibbia sia in contatto con l'utilizzatore, la larghezza della superficie di contatto non sia inferiore a 46 mm.
- Si deve verificare che, qualora la fibbia sia a contatto con l'utilizzatore, la superficie di contatto soddisfi i requisiti di cui al punto 6.2.2.1 del presente regolamento.
- 8.3.3. Quando è indossata, la cintura deve regolarsi automaticamente sull'utilizzatore, oppure deve essere progettata in modo tale che il dispositivo di regolazione manuale, che deve essere di facile impiego, possa essere agevolmente raggiunto dall'utilizzatore seduto. Inoltre, la cintura deve poter essere adattata con una mano, in funzione delle dimensioni del corpo dell'utilizzatore e della posizione del sedile del veicolo.
- 8.3.4. Le cinture di sicurezza o i sistemi di ritenuta provvisti di riavvolgitori devono essere installati in modo tale da permettere ai riavvolgitori di funzionare correttamente e di riavvolgere la cinghia senza difficoltà.
- 8.3.5. Al fine di informare gli utilizzatori dei veicoli in merito alle disposizioni relative al trasporto di bambini, i veicoli delle categorie M1, M2, M3 e N1 devono soddisfare le prescrizioni in materia di informazione contenute nell'allegato 17. Ogni veicolo della categoria M1 deve essere munito di posizioni ISOFIX in conformità alle prescrizioni del regolamento n. 14.

La prima posizione ISOFIX deve permettere almeno l'installazione di una delle tre strutture rivolte in avanti definite nell'appendice 2 dell'allegato 17; la seconda posizione ISOFIX deve permettere almeno l'installazione di una delle tre strutture rivolte all'indietro definite nell'appendice 2 dell'allegato 17. Per questa seconda posizione ISOFIX, nel caso in cui non sia possibile installare la struttura rivolta all'indietro sulla seconda fila di sedili del veicolo a causa delle caratteristiche progettuali dello stesso, è ammessa l'installazione di una delle sei strutture in qualsiasi posizione del veicolo.

- 8.4. Cicalino cinture di sicurezza
- 8.4.1. Il posto a sedere del conducente nella categoria di veicoli M1 deve essere munito di un cicalino cinture di sicurezza che soddisfi le prescrizioni del presente regolamento. Se il costruttore del veicolo dota di un cicalino cinture di sicurezza il sedile del conducente di un'altra categoria di veicoli, tale cicalino può essere omologato a norma del presente regolamento ⁽¹⁾.
- 8.4.1.1. Le parti contraenti possono consentire la disattivazione del cicalino cinture di sicurezza, purché tale disattivazione soddisfi i requisiti del punto 8.4.2.6.
- 8.4.2. Cicalino cinture di sicurezza
- 8.4.2.1. Prescrizioni generali
- 8.4.2.1.1. L'allarme ottico deve essere posizionato in modo che il conducente possa vederlo e riconoscerlo facilmente alla luce del giorno e distinguerlo da eventuali altri allarmi. Se la spia di allarme ottico è di colore rosso, essa deve recare un simbolo conforme alla voce 21 della tabella 1 del regolamento ECE n. 121.
- 
 (voce K.01 — ISO 2575:2000) o,
- 8.4.2.1.2. L'allarme ottico deve essere un segnale continuo o intermittente.
- 8.4.2.1.3. L'allarme acustico deve essere un segnale continuo o intermittente o un'informazione vocale. In caso di informazione vocale, il costruttore deve assicurarsi che l'allarme sia nella lingua del paese in cui il veicolo è commercializzato. L'allarme acustico può comprendere più fasi.
- 8.4.2.1.4. L'allarme acustico deve essere facilmente riconoscibile dal conducente.
- 8.4.2.2. L'allarme di primo livello deve essere come minimo un indicatore ottico che si accende per 4 secondi o più quando si aziona l'interruttore di avviamento e la cintura di sicurezza del conducente non è allacciata.
- 8.4.2.3. L'azionamento dell'allarme di primo livello deve essere sottoposto a prova secondo la procedura di prova definita al punto 1 dell'allegato 18.
- 8.4.2.4. L'allarme di secondo livello deve essere un segnale ottico e acustico che si attiva per 30 secondi o più, tranne nei casi in cui l'allarme si arresta per oltre 3 secondi quando la cintura di sicurezza non è allacciata, quando il veicolo è in condizioni di funzionamento normali e almeno una delle seguenti condizioni (o una combinazione di condizioni) è soddisfatta:
- 8.4.2.4.1. la distanza percorsa supera la soglia di distanza. La soglia non può superare i 500 m. La distanza in cui il veicolo non è nelle normali condizioni di funzionamento va esclusa;
- 8.4.2.4.2. la velocità supera la soglia di velocità. La soglia non può superare i 25 km/h;
- 8.4.2.4.3. la durata (a motore acceso) supera la soglia di durata. La soglia non può superare i 60 secondi. La durata dell'allarme di primo livello e il periodo in cui il veicolo non è in condizioni di funzionamento normali vanno esclusi.
- 8.4.2.5. L'azionamento dell'allarme di secondo livello deve essere sottoposto a prova secondo la procedura di prova definita al punto 2 dell'allegato 18.

⁽¹⁾ Sebbene le attuali prescrizioni riguardanti il cicalino cinture di sicurezza si applichino esclusivamente al sedile del conducente dei veicoli della categoria M1, si prevede di estendere l'ambito del presente regolamento ai veicoli di altre categorie e ad altri posti a sedere. Considerata l'importanza dei fattori umani in termini di trasmissione di stimoli da parte del conducente, i requisiti futuri dei cicalini cinture di sicurezza previsti nel presente regolamento mireranno ad un'armonizzazione dei sistemi di allarme.

- 8.4.2.6. Il cicalino cinture di sicurezza può essere progettato in modo da consentirne la disattivazione.
- 8.4.2.6.1. Nel caso in cui sia prevista una disattivazione di breve durata, deve essere più difficile disattivare il cicalino cinture di sicurezza che allacciare o slacciare la cintura di sicurezza. Se l'accensione viene spenta per oltre 30 minuti e poi viene riavviata, un cicalino cinture di sicurezza disattivato per un breve periodo deve riattivarsi.
- 8.4.2.6.2. Nel caso in cui sia possibile disattivare il cicalino cinture di sicurezza per un lungo periodo, la disattivazione deve richiedere una sequenza di operazioni descritte esclusivamente nel manuale tecnico del costruttore e/o l'uso di attrezzi (meccanici, elettrici, digitali, ecc.) non forniti con il veicolo.
9. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- Le modalità di controllo della conformità della produzione devono essere conformi a quelle definite nell'appendice 2 dell'accordo (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2). Devono inoltre essere rispettate le seguenti disposizioni:
- 9.1. ogni tipo di veicolo o cintura di sicurezza o sistema di ritenuta omologato a norma del presente regolamento deve essere fabbricato in modo tale da essere conforme al tipo omologato e da soddisfare le prescrizioni di cui ai punti 6, 7 e 8;
- 9.2. devono essere soddisfatti i requisiti minimi delle procedure di controllo di conformità della produzione, fissati nell'allegato 14 del presente regolamento.
- 9.3. L'autorità che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento i metodi di controllo della conformità applicati presso i singoli impianti di produzione. La normale frequenza di tali verifiche deve essere due volte l'anno.
10. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE
- 10.1. L'omologazione rilasciata relativamente a un veicolo o a un tipo di cintura o di sistema di ritenuta può essere revocata se le prescrizioni del punto 9.1 non vengono soddisfatte o se le cinture di sicurezza o i sistemi di ritenuta selezionati non superano le prove di cui al punto 9.2.
- 10.2. Se una parte contraente dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente rilasciata, essa ne informa immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1A o 1B, a seconda dei casi, del presente regolamento.
11. MODIFICHE ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO O DI CINTURA DI SICUREZZA O DI SISTEMA DI RITENUTA
- 11.1. Ogni modifica del tipo di veicolo ovvero di cintura o di sistema di ritenuta ovvero di entrambi deve essere notificata al servizio amministrativo che ha omologato il tipo di veicolo o di cintura di sicurezza o di sistema di ritenuta. Il servizio può:
- 11.1.1. ritenere che le modifiche apportate non avranno effetti negativi apprezzabili e che in qualsiasi caso il veicolo o la cintura di sicurezza o il sistema di ritenuta è ancora conforme alle prescrizioni; oppure
- 11.1.2. chiedere un altro verbale di prova al servizio tecnico che ha effettuato le prove.
- 11.2. Fatte salve le disposizioni del punto 11.1, una variante del veicolo la cui massa in ordine di marcia sia inferiore a quella del veicolo sottoposto alla prova di omologazione non deve essere considerata una modifica del tipo di veicolo.
- 11.3. La conferma o il rifiuto dell'omologazione, con l'indicazione delle modifiche apportate, deve essere comunicata alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante la procedura di cui al punto 5.2.3 o 5.3.3.

- 11.4. L'autorità competente che rilascia l'estensione dell'omologazione deve assegnare un numero di serie a tale estensione e deve informare le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1A o 1B del presente regolamento.
12. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE
- Se il titolare dell'omologazione cessa definitivamente la produzione di un dispositivo omologato a norma del presente regolamento, deve informarne l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Dopo aver ricevuto la comunicazione, tale autorità deve informare le altre parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di comunicazione conforme al modello di cui all'allegato 1A o 1B del presente regolamento.
13. ISTRUZIONI
- Nel caso dei tipi di cinture di sicurezza forniti separatamente dal veicolo, l'imballaggio e le istruzioni di montaggio devono indicare chiaramente il tipo (o i tipi) di veicolo cui sono destinati.
14. DENOMINAZIONE E INDIRIZZO DEI SERVIZI TECNICI INCARICATI DI ESEGUIRE LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DEI SERVIZI AMMINISTRATIVI
- Le parti dell'accordo del 1958 che applicano il presente regolamento comunicheranno alla segreteria delle Nazioni Unite i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e dei servizi amministrativi che rilasciano l'omologazione e a cui vanno inviati i moduli che certificano il rilascio, l'estensione, il rifiuto o il ritiro dell'omologazione, rilasciata in altri paesi.
15. DISPOSIZIONI TRANSITORIE
- 15.1. Omologazioni del tipo di veicolo
- 15.1.1. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore del supplemento 15 alla serie 04 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare di rilasciare omologazioni ECE in conformità al presente regolamento modificato dal supplemento 15 alla serie 04 di emendamenti.
- 15.1.2. Alla scadenza di un termine di 2 anni dalla data di entrata in vigore del supplemento 15 alla serie 04 di emendamenti del presente regolamento, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono concedere l'omologazione ECE solo se le prescrizioni del presente regolamento, modificato dal supplemento 15 alla serie 04 di emendamenti, sono soddisfatte.
- 15.1.3. Alla scadenza di un termine di 7 anni dalla data di entrata in vigore del supplemento 15 alla serie 04 di emendamenti del presente regolamento, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di riconoscere omologazioni non concesse in conformità al supplemento 15 alla serie di emendamenti 04 del presente regolamento. Tuttavia, le omologazioni esistenti per le categorie di veicoli diverse dalla M1 e a cui non si applica il supplemento 15 alla serie 04 di emendamenti del presente regolamento devono rimanere valide e le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare ad accettarle.
- 15.1.3.1. Tuttavia, a decorrere dal 1° ottobre 2000, per i veicoli delle categorie M1 e N1, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutarsi di riconoscere le omologazioni ECE non concesse in conformità al supplemento 8 alla serie 04 di emendamenti del presente regolamento, se le prescrizioni in materia di informazione di cui al punto 8.3.5 e all'allegato 17 non sono soddisfatte.
- 15.2. Installazione delle cinture di sicurezza e del cicalino cinture di sicurezza
- Le presenti disposizioni transitorie si applicano esclusivamente all'installazione delle cinture di sicurezza e dei cicalini cinture di sicurezza sui veicoli e non modificano le iscrizioni apposte sulle cinture di sicurezza.
- 15.2.1. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore del supplemento 12 alla serie 04 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare di rilasciare omologazioni ECE in conformità al presente regolamento modificato dal supplemento 12 alla serie 04 di emendamenti.

- 15.2.2. Alla scadenza di un periodo di 36 mesi dalla data ufficiale di entrata in vigore di cui al punto 15.2.1, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare l'omologazione soltanto se il tipo di veicolo soddisfa le prescrizioni del presente regolamento modificato dal supplemento 12 alla serie 04 di emendamenti.
- 15.2.3. Alla scadenza di un periodo di 60 mesi dalla data ufficiale di entrata in vigore di cui al punto 15.2.1, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di riconoscere le omologazioni non rilasciate in conformità al supplemento 12 alla serie 04 di emendamenti del presente regolamento.
- 15.2.4. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore del supplemento 14 alla serie 04 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare di rilasciare omologazioni UN/ECE in conformità al presente regolamento modificato dal supplemento 14 alla serie 04 di emendamenti.
- 15.2.5. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore del supplemento 16 alla serie 04 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare di rilasciare omologazioni ECE in conformità al presente regolamento modificato dal supplemento 16 alla serie 04 di emendamenti.
- 15.2.6. Alla scadenza di un periodo di 36 mesi dalla data ufficiale di entrata in vigore di cui al punto 15.2.4, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare l'omologazione solo se il tipo di veicolo soddisfa le prescrizioni del presente regolamento modificato dal supplemento 14 alla serie 04 di emendamenti.
- 15.2.7. Alla scadenza di un periodo di 60 mesi dalla data ufficiale di entrata in vigore di cui al punto 15.2.4, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di riconoscere le omologazioni non rilasciate in conformità al supplemento 14 alla serie 04 di emendamenti del presente regolamento.
- 15.2.8. A decorrere dal 16 luglio 2006, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare l'omologazione solo se il tipo di veicolo è conforme alle prescrizioni del presente regolamento modificato dal supplemento 16 alla serie 04 di emendamenti.
- 15.2.9. A decorrere dal 16 luglio 2008, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di riconoscere le omologazioni di veicoli della categoria N1 non rilasciate in conformità al supplemento 16 alla serie 04 di emendamenti del presente regolamento.
- 15.2.10. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 05 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare l'omologazione ECE in conformità al presente regolamento modificato dalla serie 05 di emendamenti.
- 15.2.11. Trascorsi 18 mesi dalla data di entrata in vigore, le parti contraenti che applicano il presente regolamento rilasciano omologazioni solo se il tipo di veicolo da omologare è conforme ai requisiti del presente regolamento, modificato dalla serie 05 di emendamenti.
- 15.2.12. Trascorsi 72 mesi dalla data di entrata in vigore della serie 05 di emendamenti del presente regolamento, le omologazioni rilasciate a norma del presente regolamento cessano di essere valide, tranne nel caso di tipi di veicoli conformi alle prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie 05 di emendamenti.
- 15.2.13. Fatto salvo il punto 15.2.12, le omologazioni delle categorie di veicoli diverse da M1 a norma delle serie precedenti di emendamenti del presente regolamento e non interessate dalla serie 05 di emendamenti recante prescrizioni relative all'installazione dei cicalini cinture di sicurezza, restano valide e le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare ad accettarle.
- 15.2.14. Fatto salvo il punto 15.2.12, le omologazioni delle categorie di veicoli diverse da N2 e N3 a norma di serie precedenti di emendamenti del presente regolamento e non interessate dalla serie 05 di emendamenti recante le prescrizioni minime per le cinture di sicurezza e i riavvolgitori di cui all'allegato 16, restano valide e le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare ad accettarle.

- 15.2.15. Anche successivamente alla data di entrata in vigore della serie 05 di emendamenti, le omologazioni dei componenti e delle entità tecniche a norma di serie precedenti di emendamenti del regolamento restano valide e le parti contraenti che applicano il regolamento devono continuare ad accettarle e non possono rifiutarsi di garantire estensioni delle omologazioni rilasciate a norma della serie 04 di emendamenti del presente regolamento.
- 15.2.16. In deroga alle disposizioni transitorie precedenti, le parti contraenti in cui l'applicazione del presente regolamento ha decorrenza dopo la data di entrata in vigore della serie 05 di emendamenti non sono obbligate ad accettare le omologazioni rilasciate a norma di una delle serie di emendamenti precedenti del presente regolamento.
- 15.2.17. A partire dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie 06 di emendamenti, nessuna parte contraente che applica il presente regolamento può rifiutare il rilascio dell'omologazione ECE a norma del presente regolamento modificato dalla serie 06 di emendamenti.
- 15.2.18. Trascorsi 24 mesi dalla data di entrata in vigore della serie 06 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento rilasciano l'omologazione ECE solo se il tipo di veicolo da omologare soddisfa le prescrizioni del presente regolamento modificato dalla serie 06 di emendamenti.
- 15.2.19. Trascorsi 36 mesi dalla data di entrata in vigore della serie 06 di emendamenti, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare di riconoscere le omologazioni rilasciate non in conformità alla serie 06 di emendamenti del presente regolamento.
- 15.2.20. Anche successivamente alla data di entrata in vigore della serie 06 di emendamenti, le omologazioni dei componenti e delle entità tecniche a norma di serie precedenti di emendamenti del regolamento restano valide e le parti contraenti che applicano il regolamento devono continuare ad accettarle e possono continuare a garantire estensioni delle omologazioni rilasciate a norma della serie 05 di emendamenti.
- 15.2.21. Fatti salvi i punti 15.2.18 e 15.2.19, le omologazioni delle categorie di veicoli a norma di serie precedenti di emendamenti del presente regolamento, e non interessate dalla serie 06 di emendamenti, restano valide e le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare ad accettarle.
- 15.2.22. Se al momento dell'adesione al presente regolamento non esistono prescrizioni relative al montaggio obbligatorio delle cinture di sicurezza destinate agli strapuntini in seno alle normative nazionali, le parti contraenti possono continuare a consentire che non siano montate ai fini dell'omologazione nazionale, nel qual caso, queste categorie di autobus non possono essere omologate a norma del presente regolamento.
- 15.2.23. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutare di garantire l'omologazione ECE di un componente a norma di una serie precedente di emendamenti del regolamento, se le cinture di sicurezza sono destinate ad essere installate su veicoli omologati prima della rispettiva serie di emendamenti.
-

ALLEGATO 1A

COMUNICAZIONE

[Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



Rilasciata da: nome dell'amministrazione

.....
.....
.....

concernente ⁽²⁾: IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE
L'ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
IL RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE
LA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE
LA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di veicolo per quanto riguarda le cinture di sicurezza conformemente al regolamento n. 16

N. di omologazione: N. di estensione:

- 1. Generalità
 - 1.1. Marca (denominazione commerciale del costruttore):
 - 1.2. Tipo e descrizione commerciale generale:
 - 1.3. Mezzo di identificazione del tipo, se contrassegnato sul veicolo:
.....
 - 1.3.1. Posizione di tale contrassegno:
 - 1.4. Categoria del veicolo:
 - 1.5. Nome e indirizzo del costruttore:
 - 1.6. Indirizzo dello o degli stabilimenti di montaggio:
 - 1.7. Servizio tecnico incaricato della prova:
 - 1.8. Data del verbale di prova:
 - 1.9. Numero del verbale di prova:
- 2. Caratteristiche costruttive generali del veicolo
 - 2.1. Fotografie e/o disegni di un veicolo rappresentativo:
- 3. Carrozzeria
 - 3.1. Sedili
 - 3.1.1. Numero:
 - 3.1.2. Posizione e disposizione:
 - 3.1.2.1. Posto o posti a sedere previsti per l'impiego solo a veicolo fermo:

3.1.3. Caratteristiche: descrizione e disegni di

3.1.3.1. sedili e relativi ancoraggi:

3.1.3.2. sistema di regolazione:

3.1.3.3. sistemi di spostamento e bloccaggio:

3.1.3.4. ancoraggi della cintura di sicurezza, se integrata nella struttura del sedile:

3.2. Cinture di sicurezza e/o altri sistemi di ritenuta

3.2.1. Numero e posizione delle cinture di sicurezza e dei sistemi di ritenuta e sedili su cui possono essere usati:

		Marchio di omologazione ECE completo	Eventuale variante	Dispositivo di regolazione della cintura in altezza (indicare sì/no/facoltativo)
Prima fila di sedili	R			
	C			
	L			
Seconda fila di sedili	R			
	C			
	L			

(D = sedile lato destro, C = sedile centrale, S = sedile lato sinistro)

3.2.2. Tipo e posizione dei sistemi di ritenuta supplementari (indicare sì/no/facoltativo).

		Airbag frontale	Airbag laterale	Pretensionatore cintura
Prima fila di sedili	R			
	C			
	L			
Seconda fila di sedili	R			
	C			
	L			

(D = sedile lato destro, C = sedile centrale, S = sedile lato sinistro)

3.2.3. Numero e posizione degli ancoraggi delle cinture di sicurezza e dimostrazione della conformità al regolamento n. 14 (numero di omologazione ECE o verbale di prova).

3.3. Cicalino cintura di sicurezza del conducente [indicare sì/no ⁽²⁾]

4. Luogo:

5. Data:

6. Firma:

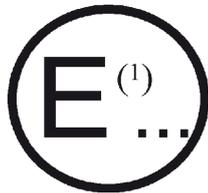
(¹) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. le disposizioni relative all'omologazione contenute nel presente regolamento).

(²) Cancellare le diciture inutili.

ALLEGATO 1B

COMUNICAZIONE

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



rilasciata da: nome dell'amministrazione
.....
.....
.....

concernente (2): IL RILASCIO DELL'OMOLOGAZIONE
L'ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE
IL RIFIUTO DELL'OMOLOGAZIONE
LA REVOCA DELL'OMOLOGAZIONE
LA CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

di un tipo di cintura di sicurezza o di sistema di ritenuta per gli occupanti adulti dei veicoli a motore conformemente al regolamento n. 16

N. di omologazione N. di estensione

- 1. Sistema di ritenuta (con)/cintura a tre punti/cintura subaddominale/cintura di tipo speciale/con dispositivo di assorbimento dell'energia/riavvolgitore/dispositivo per la regolazione in altezza della parte di fissaggio superiore (3)
2. Marchio di fabbrica o denominazione commerciale
3. Designazione del costruttore relativamente al tipo di cintura o di sistema di ritenuta
.....
4. Nome del costruttore:
5. Nome dell'eventuale mandatario del costruttore:
6. Indirizzo:
7. Data di presentazione per l'omologazione:
8. Servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione:
.....
9. Data del verbale di prova compilato da detto servizio:
10. Numero del verbale di prova compilato da detto servizio:
11. Tipo di dispositivo: decelerazione/accelerazione (2)
12. Omologazione rilasciata/rifiutata/estesa/revocata (2) per uso generale/per uso in un veicolo determinato o in tipi di veicoli determinati (2) (4)
13. Posizione e tipo di marcatura:
14. Luogo:
15. Data:
16. Firma:
17. Si allega alla presente comunicazione un elenco dei documenti del fascicolo di omologazione depositato presso i servizi amministrativi che hanno rilasciato l'omologazione e disponibile su richiesta.

(1) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. le disposizioni relative all'omologazione contenute nel presente regolamento).
(2) Cancellare le diciture inutili.
(3) Indicare il tipo.
(4) Se una cintura di sicurezza viene omologata conformemente alle disposizioni del punto 6.4.1.3.3 del presente regolamento, essa deve essere installata solo in un posto a sedere laterale protetto da un airbag posto davanti a esso, a condizione che il veicolo in questione sia omologato a norma del regolamento n. 94, serie 01 di emendamenti o versione successiva in vigore, o a norma della direttiva 96/79/CE del Parlamento europeo e del Consiglio.

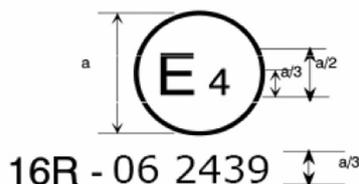
ALLEGATO 2

DISPOSIZIONE DEI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

1. Disposizione dei marchi di omologazione del veicolo relativi all'installazione delle cinture di sicurezza

Modello A

(cfr. punto 5.2.4 del presente regolamento)

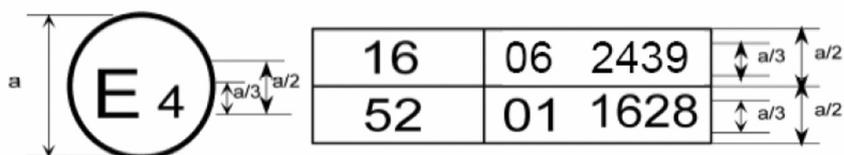


a = 8 mm min.

Il marchio di omologazione soprariportato, apposto su un veicolo, indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, per quanto riguarda le cinture di sicurezza, nei Paesi Bassi (E4), a norma del regolamento n. 16. Il numero di omologazione indica che l'omologazione è stata rilasciata in base alle prescrizioni del regolamento n. 16 quale modificato dalla serie 06 di emendamenti.

Modello B

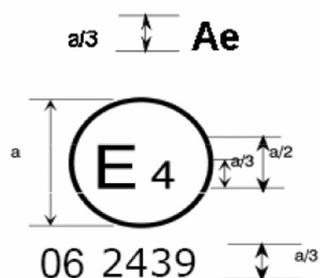
(cfr. punto 5.2.5 del presente regolamento)



a = 8 mm min.

Il marchio di omologazione soprariportato, apposto su un veicolo, indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E4), a norma dei regolamenti n. 16 e n. 52 ⁽¹⁾. I numeri di omologazione indicano che, alla data in cui sono state rilasciate le omologazioni, il regolamento n. 16 comprendeva la serie 06 di emendamenti e il regolamento n. 52 comprendeva la serie 01 di emendamenti.

2. Disposizione dei marchi di omologazione delle cinture di sicurezza (cfr. punto 5.3.5 del presente regolamento)



a = 8 mm min.

⁽¹⁾ Il secondo numero è riportato unicamente a titolo di esempio.

La cintura recante il marchio di omologazione soprariportato è una cintura a tre punti («A»), munita di dispositivo di assorbimento dell'energia («e») e omologata nei Paesi Bassi (E4) con il numero 062439; alla data in cui l'omologazione è stata rilasciata il regolamento comprendeva già la serie 06 di emendamenti.



La cintura recante il marchio di omologazione soprariportato è una cintura subaddominale («B») munita di riavvolgitore di tipo 4 a sensibilità multipla, omologata nei Paesi Bassi (E4) con il numero 062489; alla data in cui l'omologazione è stata rilasciata il regolamento comprendeva già la serie 06 di emendamenti.

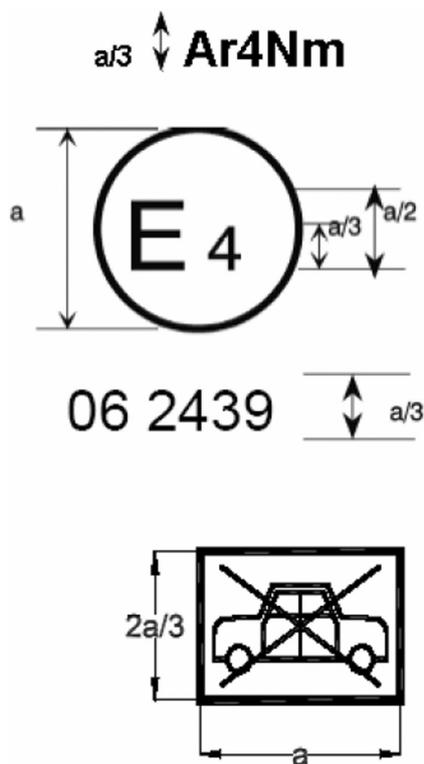
Nota: il numero di omologazione e il simbolo o i simboli supplementari devono essere posizionati vicino al cerchio e sopra o sotto la «E» o a sinistra o a destra di tale lettera. Le cifre del numero di omologazione devono essere sullo stesso lato della «E» e orientate nella stessa direzione. Il simbolo o i simboli supplementari devono essere diametralmente opposti al numero di omologazione. Si deve evitare l'uso di numerali romani come numeri di omologazione onde evitare di fare confusione con altri simboli.



La cintura recante il marchio di omologazione soprariportato è una cintura di tipo speciale («S») munita di dispositivo di assorbimento dell'energia («e») e omologata nei Paesi Bassi (E4) con il numero 0622439; alla data in cui l'omologazione è stata rilasciata il regolamento comprendeva già la serie 06 di emendamenti.

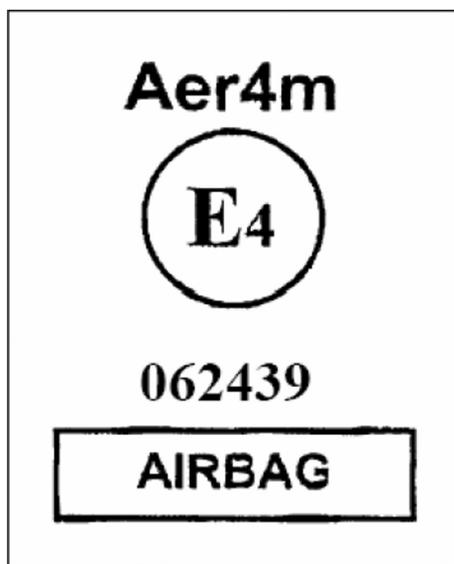


La cintura recante il marchio di omologazione soprariportato fa parte di un sistema di ritenuta («Z») ed è una cintura di tipo speciale («S») munita di dispositivo di assorbimento dell'energia («e»). È stata omologata nei Paesi Bassi (E4) con il numero 0624391 e alla data in cui l'omologazione è stata rilasciata, il regolamento comprendeva già la serie 06 di emendamenti.



$a = 8 \text{ mm min}$

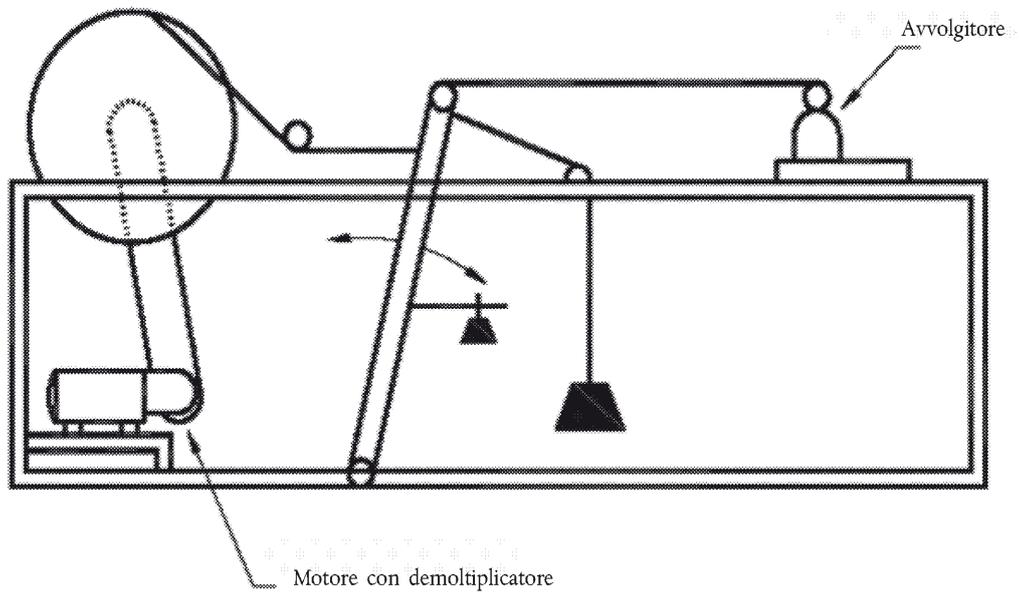
La cintura recante il marchio di omologazione soprariportato è una cintura a tre punti («A») munita di riavvolgitore a sensibilità multipla («m») di tipo 4N («r4N»), omologata nei Paesi Bassi («E4») con il numero 062439; alla data in cui l'omologazione è stata rilasciata, il regolamento comprendeva già la serie 06 di emendamenti. Questa cintura non deve essere montata su veicoli della categoria M1.



La cintura recante il marchio di omologazione soprariportato è una cintura a tre punti («A») munita di dispositivo di assorbimento dell'energia («e»), conforme alle prescrizioni specifiche del punto 6.4.1.3.3 del presente regolamento, e munita di riavvolgitore a sensibilità multipla («m») di tipo 4 («r4»), omologata nei Paesi Bassi («E4») con il numero di omologazione 062439. Le prime due cifre di tale numero indicano che alla data in cui l'omologazione è stata rilasciata, il regolamento comprendeva già la serie 06 di emendamenti. Questa cintura di sicurezza deve essere montata su un veicolo munito di airbag nel posto a sedere indicato.

ALLEGATO 3

ESEMPIO DI APPARECCHIATURA PER LA PROVA DI RESISTENZA DEL MECCANISMO DEI RIAVVOLGITORI



ALLEGATO 4

ESEMPIO DI APPARECCHIATURA PER LA PROVA DI BLOCCAGGIO DEI RIAVVOLGITORI A BLOCCAGGIO DI EMERGENZA

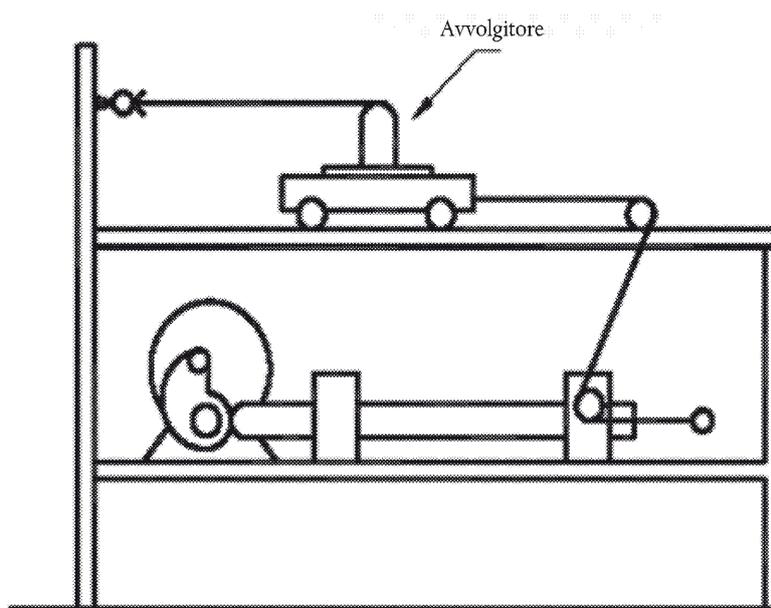
Nella figura è illustrata un'apparecchiatura adatta a questa prova. Essa è composta da un motore a camma, il cui rullo è fissato con funi a un piccolo carrello montato su una guida. La struttura della camma e la velocità del motore sono tali da ottenere la necessaria accelerazione al tasso di incremento indicato al punto 7.6.2.2 del presente regolamento; la corsa deve essere superiore allo spostamento massimo autorizzato della cinghia prima del bloccaggio.

Sul carrello viene montato un supporto girevole per permettere al riavvolgitore di essere montato in diverse posizioni rispetto alla direzione di spostamento del carrello.

Quando viene testata la sensibilità dei riavvolgitori rispetto allo spostamento della cinghia, il riavvolgitore viene montato su un supporto fisso adeguato e la cinghia viene collegata al carrello.

Quando vengono eseguite le prove di cui sopra, qualsiasi supporto, ecc. fornito dal costruttore o dal suo mandatario deve essere integrato nell'installazione di prova per simulare il più fedelmente possibile il montaggio previsto in un veicolo.

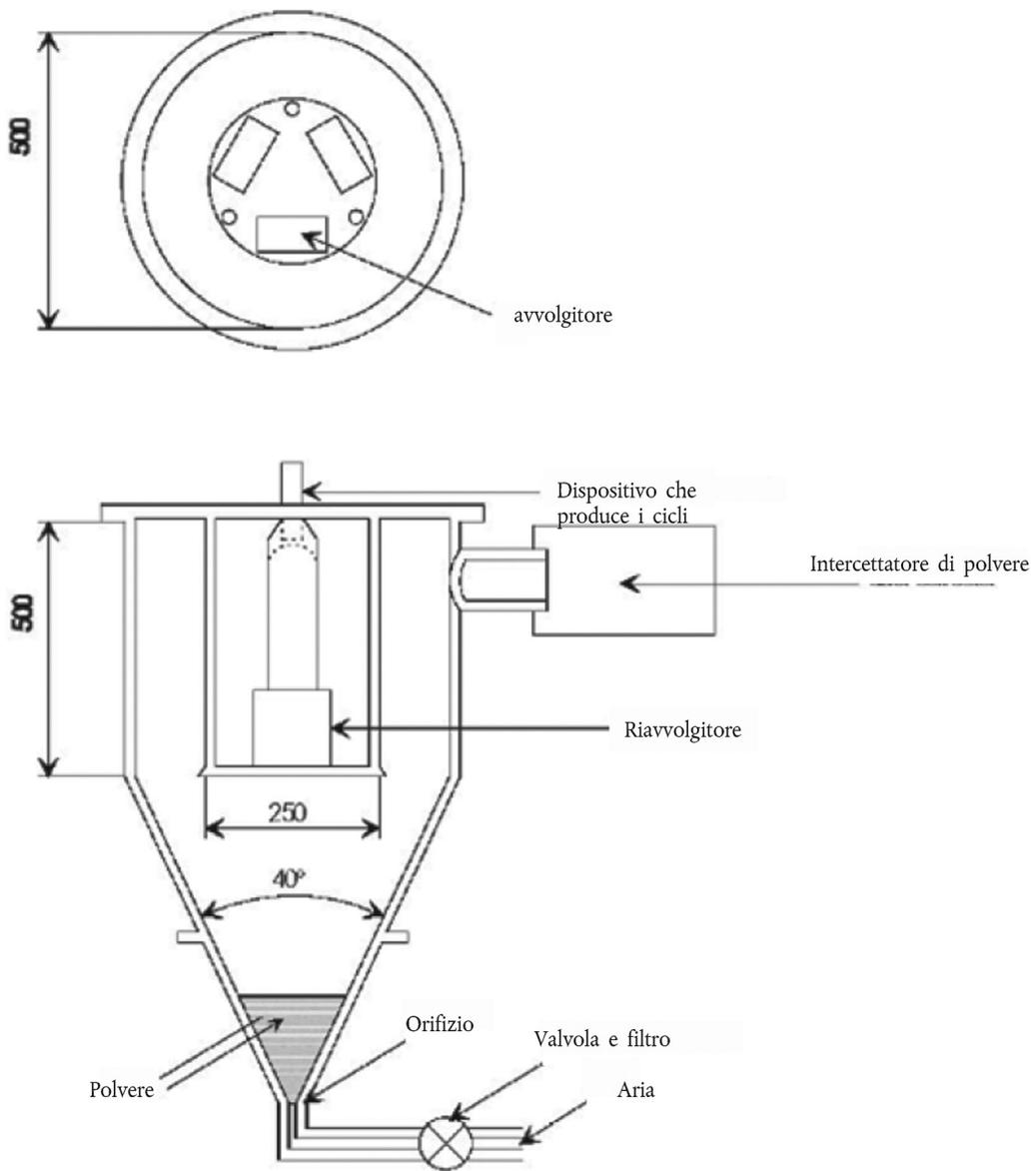
Il costruttore o il suo mandatario deve fornire qualsiasi supporto supplementare, ecc. necessario per simulare il montaggio all'interno di un veicolo.



ALLEGATO 5

ESEMPIO DI APPARECCHIATURA PER LA PROVA DI RESISTENZA ALLA POLVERE

(dimensioni in millimetri)



ALLEGATO 6

DESCRIZIONE DEL CARRELLO, DEL SEDILE, DEGLI ANCORAGGI E DEL DISPOSITIVO DI ARRESTO

1. CARRELLO

Per le prove delle cinture di sicurezza, la massa del carrello con il solo sedile deve essere di 400 ± 20 kg. Per le prove dei sistemi di ritenuta, la massa del carrello con annessa struttura del veicolo deve essere di 800 kg. Se necessario, la massa totale del carrello e della struttura del veicolo può essere aumentata di 200 kg una o più volte. In ogni caso la massa totale non deve differire di oltre ± 40 kg dal valore nominale.

2. SEDILE

Salvo per le prove dei sistemi di ritenuta, il sedile deve essere rigido e presentare una superficie liscia. Devono essere rispettate le indicazioni fornite nella figura 1 del presente allegato, accertandosi che nessuna parte metallica possa venire a contatto con la cintura.

3. ANCORAGGI

3.1. Nel caso di una cintura munita di dispositivo di regolazione in altezza, come definito al punto 2.14.6 del presente regolamento, il dispositivo deve essere fissato a un telaio rigido oppure a una parte del veicolo su cui è normalmente montato e che deve essere ben fissata al carrello di prova.

3.2. Gli ancoraggi devono essere disposti secondo le indicazioni della figura 1. I punti che corrispondono all'ubicazione degli ancoraggi indicano la posizione in cui vengono fissate le estremità della cintura sul carrello oppure, eventualmente, sui dinamometri. Normalmente vengono scelti per gli ancoraggi i punti A, B e K quando il bordo superiore della fibbia dista non oltre 250 mm dal foro di fissaggio del supporto; in caso contrario, devono essere usati i punti A1 e B1. La tolleranza sulla posizione dei punti di ancoraggio è tale che ciascun punto di ancoraggio deve essere situato a non più di 50 mm dai corrispondenti punti A, B e K indicati nelle figure 1 o A1, B1 e K, a seconda dei casi.

3.3. La struttura che porta gli ancoraggi deve essere rigida. L'ancoraggio superiore non deve spostarsi di oltre 0,2 mm in direzione longitudinale quando gli viene applicato un carico di 98 daN in detta direzione. Il carrello deve essere costruito in modo che durante la prova non si verifichi nessuna deformazione permanente nelle parti portanti gli ancoraggi.

3.4. Il quarto punto di ancoraggio eventualmente necessario per il fissaggio di un riavvolgitore deve riunire le condizioni seguenti:

essere situato su un piano longitudinale verticale passante per K;

permettere l'inclinazione del riavvolgitore all'angolo prescritto dal costruttore;

essere situato sull'arco di un cerchio avente raggio $KB1 = 790$ mm quando il tratto di cinghia compreso tra il rinvio sul montante e l'uscita dal riavvolgitore è superiore o pari a 540 mm, e, in caso contrario, trovarsi sull'arco avente centro K e raggio di 350 mm.

4. DISPOSITIVO DI ARRESTO

4.1. Questo dispositivo è composto di due assorbitori uguali montati in parallelo, tranne nel caso dei sistemi di ritenuta, per i quali sono usati quattro assorbitori per una massa nominale di 800 kg. Se necessario, è usato un assorbitore supplementare per ogni aumento di 200 kg della massa nominale. Ogni assorbitore è costituito da:

un involucro formato da un tubo d'acciaio;

un tubo di poliuretano per assorbire l'energia;

un'oliva d'acciaio levigata che penetra nell'assorbitore; e inoltre

un'asta e una piastra d'urto.

4.2. Le dimensioni delle varie parti dell'assorbitore sono indicate nelle figure 2, 3 e 4.

4.3. Le caratteristiche del materiale di assorbimento sono specificate nella tabella 1 del presente allegato. Immediatamente prima di ciascuna prova, i tubi devono essere tenuti per almeno 12 ore a una temperatura compresa tra 15 e 25 °C, senza venire utilizzati. Durante la prova dinamica delle cinture o dei sistemi di ritenuta, il dispositivo di arresto deve essere alla stessa temperatura della prova di taratura con una tolleranza di ± 2 °C. Nell'allegato 8 sono indicati i requisiti del dispositivo di arresto. Potrà essere accettato qualsiasi altro dispositivo che dia risultati equivalenti.

Tabella 1

Caratteristiche del materiale assorbente

(Metodo ASTM D 735, salvo indicazione contraria)

Durezza Shore A:	95 ± 2 a una temperatura di 20 ± 5 °C
Resistenza alla rottura:	$R_0 > 343$ daN/cm ²
Allungamento minimo:	$A_0 > 400$ per cento
Modulo a 100 per cento di allungamento:	> 108 daN/cm ²
Modulo a 300 per cento di allungamento:	> 235 daN/cm ²
Fragilità a freddo (metodo ASTM D 736):	5 ore a 55 °C
Compression set (metodo B):	22 ore a 70 °C < 45 per cento
Massa volumica a 25 °C:	da 1,05 a 1,10

Invecchiamento in aria (metodo ASTM D 573):

70 ore a 100 °C	— durezza Shore A:	variazione max ± 3
	— resistenza alla rottura:	diminuzione < 10 % di R_0
	— allungamento:	diminuzione < 10 % di A_0
	— massa:	diminuzione < 1 per cento

Immersione in olio (metodo ASTM n 1 Olio):

70 ore a 100 °C	— durezza Shore A:	variazione max ± 4
	— resistenza alla rottura:	diminuzione < 15 % di R_0
	— allungamento:	diminuzione < 10 % di A_0
	— volume:	gonfiamento < 5 per cento

Immersione in olio (metodo ASTM n 3 Olio):

70 ore a 100 °C	— resistenza alla rottura:	diminuzione < 15 % di R_0
	— allungamento:	diminuzione < 15 % di A_0
	— volume:	gonfiamento < 20 per cento

Immersione in acqua distillata:

1 settimana a 70 °C	— resistenza alla rottura:	diminuzione < 35 % di R_0
	— allungamento:	aumento < 20 % di A_0

figura 1

Carrello, sedile, ancoraggio

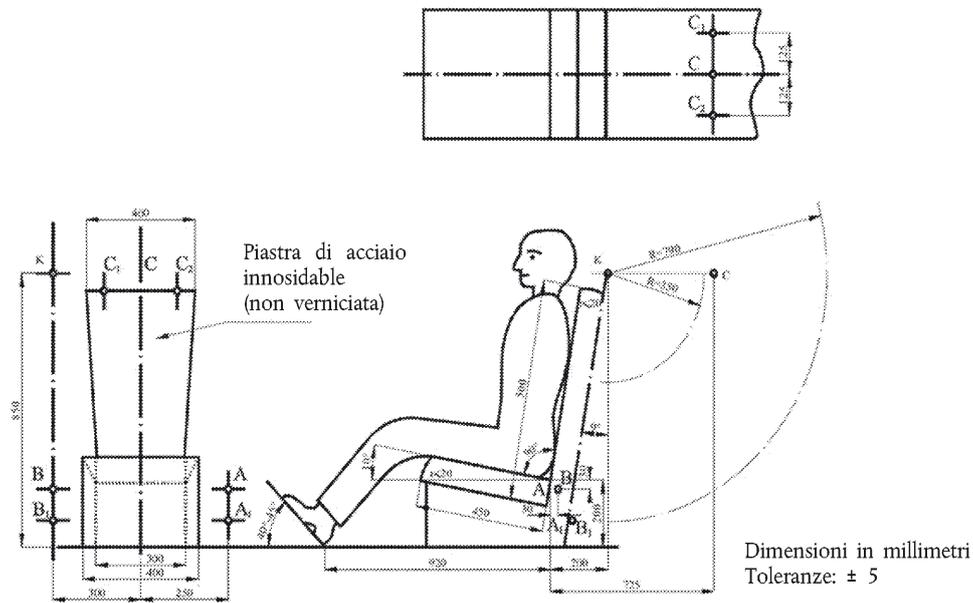
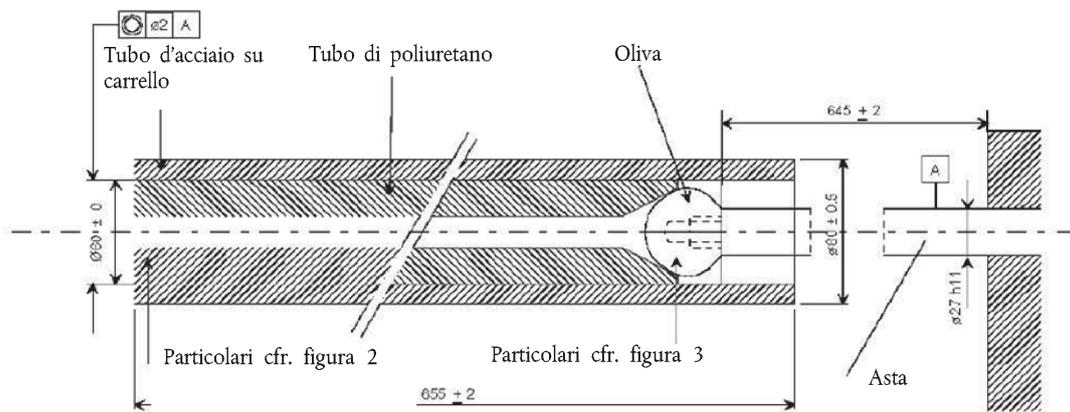


figura 2

Dispositivo di arresto

(assemblato)

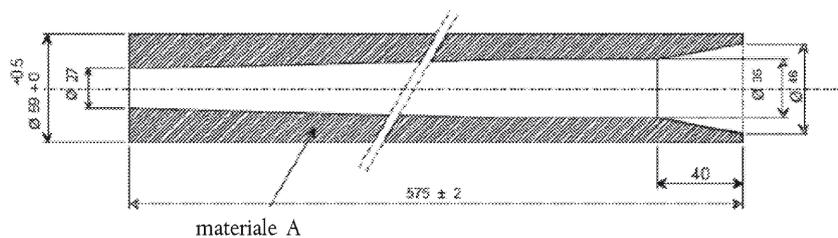


Gioco definito secondo il diametro esterno del tubo di poliuretano (aggiustamento scorrevole giusto)

Figura 3

Dispositivo di arresto

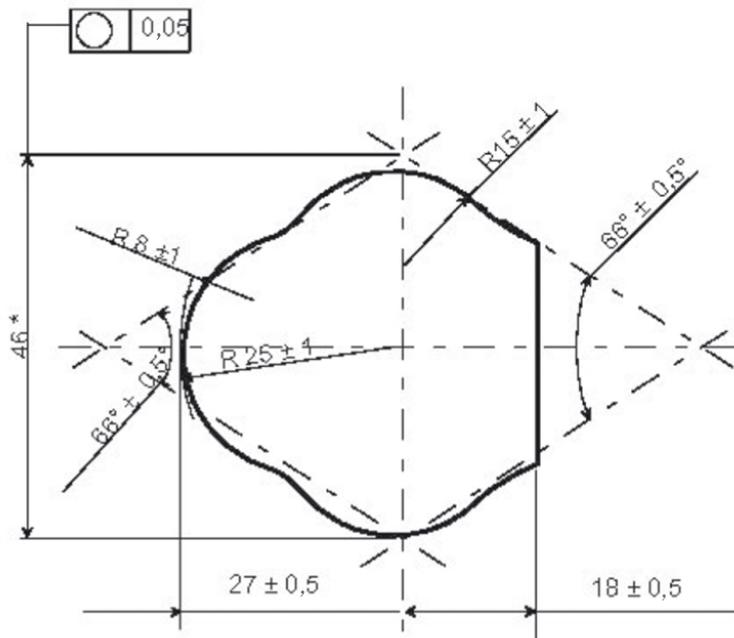
(tubo di poliuretano)



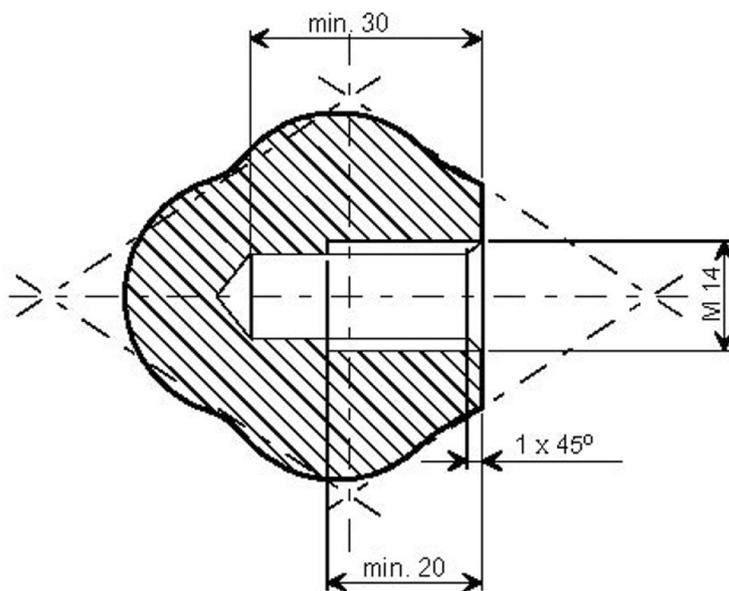
Finitura superficiale del mandrino $\sqrt{32}$

Tolleranza dell'interferenza $\pm 0,2$
Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Figura 4
Dispositivo di arresto
(oliva)



* Questa dimensione può variare tra 43 e 49 mm
Dimensioni in mm



Dimensioni in mm

Finitura superficiale $\sqrt{0,05}$

Tolleranza dell'interferenza ± 0,1

ALLEGATO 7

DESCRIZIONE DEL MANICHINO

1. SPECIFICHE DEL MANICHINO

1.1. Generalità

Le principali caratteristiche del manichino sono illustrate nelle figure e nelle tabelle seguenti:

Figura 1 Vista di fianco — testa, collo e tronco

Figura 2 Vista di fronte — testa, collo e tronco

Figura 3 Vista di fianco — anca, coscia e gamba

Figura 4 Vista di fronte — anca, coscia e gamba

Figura 5 Misure principali

Figura 6 Manichino in posizione seduta, sul quale sono indicati:

il centro di gravità,

la posizione dei punti in cui è misurato lo spostamento, e inoltre

l'altezza della spalla.

Tabella 1 Codici, nomi, materiali e principali dimensioni degli elementi del manichino

Tabella 2 Massa della testa, del collo, del tronco, delle cosce e della gamba

1.2. Descrizione del manichino

1.2.1. Struttura della gamba (cfr. figure 3 e 4)

La struttura della gamba è composta da tre elementi:

— piastra per la pianta del piede (30),

— tubo della gamba propriamente detta (29), e inoltre

— tubo del ginocchio (26).

Il tubo del ginocchio è munito di due fermi che limitano il movimento della gamba rispetto alla coscia.

A partire dalla posizione diritta, la gamba può ruotare all'indietro di circa 120°.

1.2.2. Struttura della coscia (cfr. figure 3 e 4)

La struttura della coscia è composta da tre elementi:

— tubo del ginocchio (22),

— sbarra della coscia (21), e inoltre

— tubo dell'anca (20).

Per limitare i movimenti del ginocchio, il tubo del ginocchio (22) è munito di due scanalature che si innestano nelle asole della gamba.

1.2.3. Struttura del busto (cfr. figure 1 e 2)

La struttura del busto comprende i seguenti elementi:

— tubo dell'anca (2),

- catena a rulli (4),
- costole (6) e (7),
- sterno (8), e inoltre
- fissaggio della catena su (3), nonché, in parte, su (7) e (8).

1.2.4. Collo (cfr. figure 1 e 2)

Il collo è formato da sette dischi in poliuretano (9). Il grado di rigidità del collo può essere modificato mediante un dispositivo di regolazione della catena.

1.2.5. Testa (cfr. figure 1 e 2)

La testa (15) è cava; il poliuretano è rinforzato da strisce d'acciaio (17). Il dispositivo di regolazione della catena, che consente di regolare la rigidità del collo, è formato da un blocco in poliammide (10), un tubo distanziatore (11) ed un elemento di trazione (12) e (13). La testa può ruotare sull'articolazione della prima e della seconda vertebra cervicale (articolazione atlante-epistrofeo) che comprende l'elemento di trazione (14) e (18), il tubo distanziatore (16) e il blocco di poliammide (10).

1.2.6. Collegamento dell'articolazione del ginocchio (cfr. figura 4)

La gamba e le cosce vengono collegate mediante il tubo (27) e l'elemento di trazione (28).

1.2.7. Collegamento dell'articolazione dell'anca (cfr. figura 4)

Le cosce e il busto sono collegati dal tubo (23), dalle piastre di attrito (24) e dall'elemento di trazione (25).

1.2.8. Poliuretano

Tipo: PU 123 CH compound

Durezza: 50-60 Shore A

1.2.9. Rivestimenti

Il manichino viene rivestito in modo speciale (cfr. tabella 1).

2. DISPOSITIVI DI CORREZIONE

2.1. Generalità

Per poter calibrare il manichino in funzione di determinati valori e della sua massa totale, la ripartizione della stessa deve essere regolata mediante l'impiego di sei masse di correzione di 1 kg ciascuna che possono essere montate sull'articolazione dell'anca. Sei altre masse di poliuretano di 1 kg ciascuna possono essere montate sul dorso.

3. CUSCINO

Un cuscino deve essere fissato tra il busto del manichino e il rivestimento. Il cuscino deve essere di schiuma di polietilene e rispondere alle seguenti prescrizioni:

durezza: 7-10 Shore A

spessore: 25 mm ± 5 mm

Deve potersi sostituire.

4. REGOLAZIONE DELLE ARTICOLAZIONI

4.1. Generalità

Al fine di ottenere risultati riproducibili, è necessario specificare e controllare l'attrito fra le varie articolazioni.

4.2. Articolazione del ginocchio

Serrare l'articolazione del ginocchio;

disporre verticalmente la coscia e la gamba;

ruotare la gamba di 30°;

allentare molto lentamente il dado dell'elemento di trazione (28) fino a quando la gamba cade sotto l'azione del proprio peso;

fissare il dado in questa posizione.

4.3. Articolazione dell'anca

Serrare l'articolazione dell'anca;

collocare le cosce in posizione orizzontale e il busto in posizione verticale;

ruotare il busto in avanti fino a formare un angolo di 60° con le cosce;

allentare molto lentamente l'elemento di trazione fino a quando il busto cade sotto l'azione del proprio peso;

fissare il dado in questa posizione.

4.4. Articolazione atlante-epistrofeo

Questa articolazione deve essere regolata in modo da resistere appena al proprio peso verso l'avanti o verso l'indietro in caso di sollecitazione.

4.5. Collo

Il collo può essere regolato con il dispositivo di regolazione della catena (13). Quando il collo è regolato, l'estremità superiore dell'elemento di trazione deve spostarsi di 4-6 cm se sottoposta a una forza di 10 daN applicata orizzontalmente.

Tabella 1

Numero di riferimento	Designazione	Materiale	Dimensioni
1	Materiale del corpo	Poliuretano	—
2	Tubo dell'anca	Acciaio	76 × 70 × 100 mm
3	Fissaggi della catena	Acciaio	25 × 10 × 70 mm
4	Catena a rulli	Acciaio	3/4
5	Piano della spalla	Poliuretano	—
6	Profilo	Acciaio	30 × 30 × 3 × 250 mm
7	Costole	Piastra di acciaio perforata	400 × 85 × 1,5 mm
8	Sterno	Piastra di acciaio perforata	250 × 90 × 1,5 mm
9	Dischi (sei)	Poliuretano	∅ 90 × 20 mm
			∅ 80 × 20 mm
			∅ 75 × 20 mm
			∅ 70 × 20 mm
			∅ 65 × 20 mm
			∅ 60 × 20 mm
10	Blocco	Poliammide	60 × 60 × 25 mm
11	Tubo distanziatore	Acciaio	40 × 40 × 2 × 50 mm
12	Bullone dell'elemento di trazione	Acciaio	M16 × 90 mm

Numero di riferimento	Designazione	Materiale	Dimensioni
13	Dado dell'elemento di trazione	Acciaio	M16
14	Elemento di trazione dell'articolazione atlante-epistrofeo	Acciaio	ø 12 × 130 mm (M12)
15	Testa	Poliuretano	—
16	Tubo distanziatore	Acciaio	ø 18 × 13 × 17 mm
17	Piastra di rinforzo	Acciaio	30 × 3 × 500 mm
18	Dado dell'elemento di trazione	Acciaio	M12 mm
19	Cosce	Poliuretano	—
20	Tubo dell'anca	Acciaio	76 × 70 × 80 mm
21	Barra delle cosce	Acciaio	30 × 30 × 440 mm
22	Tubo del ginocchio	Acciaio	52 × 46 × 40 mm
23	Tubo di collegamento con l'anca	Acciaio	70 × 64 × 250 mm
24	Piastre di attrito (4)	Acciaio	160 × 75 × 1 mm
25	Elemento di trazione	Acciaio	M12 × 320 mm + Piastre e dadi
26	Tubo del ginocchio	Acciaio	52 × 46 × 160
27	Tubo di collegamento col ginocchio	Acciaio	44 × 39 × 190 mm
28	Piastra dell'elemento di trazione	Acciaio	ø 70 × 4 mm
29	Tubo della gamba	Acciaio	50 × 50 × 2 × 460 mm
30	Piastra della pianta del piede	Acciaio	100 × 170 × 3 mm
31	Masse di correzione del tronco (sei)	Poliuretano	1 kg ciascuna
32	Cuscino	Polistirene espanso	350 × 250 × 25 mm
33	Rivestimenti	Cotone e fasce di poliammide	—
34	Masse di correzione dell'articolazione dell'anca (6)	Acciaio	1 kg ciascuna

Tabella 2

Elementi del manichino	Massa in kg
Testa e collo	4,6 ± 0,3
Busto e braccia	40,3 ± 1,0
Cosce	16,2 ± 0,5
Gamba e piede	9,0 ± 0,5
Massa totale, compresi i pesi di correzione	75,5 ± 1,0

Figura 1

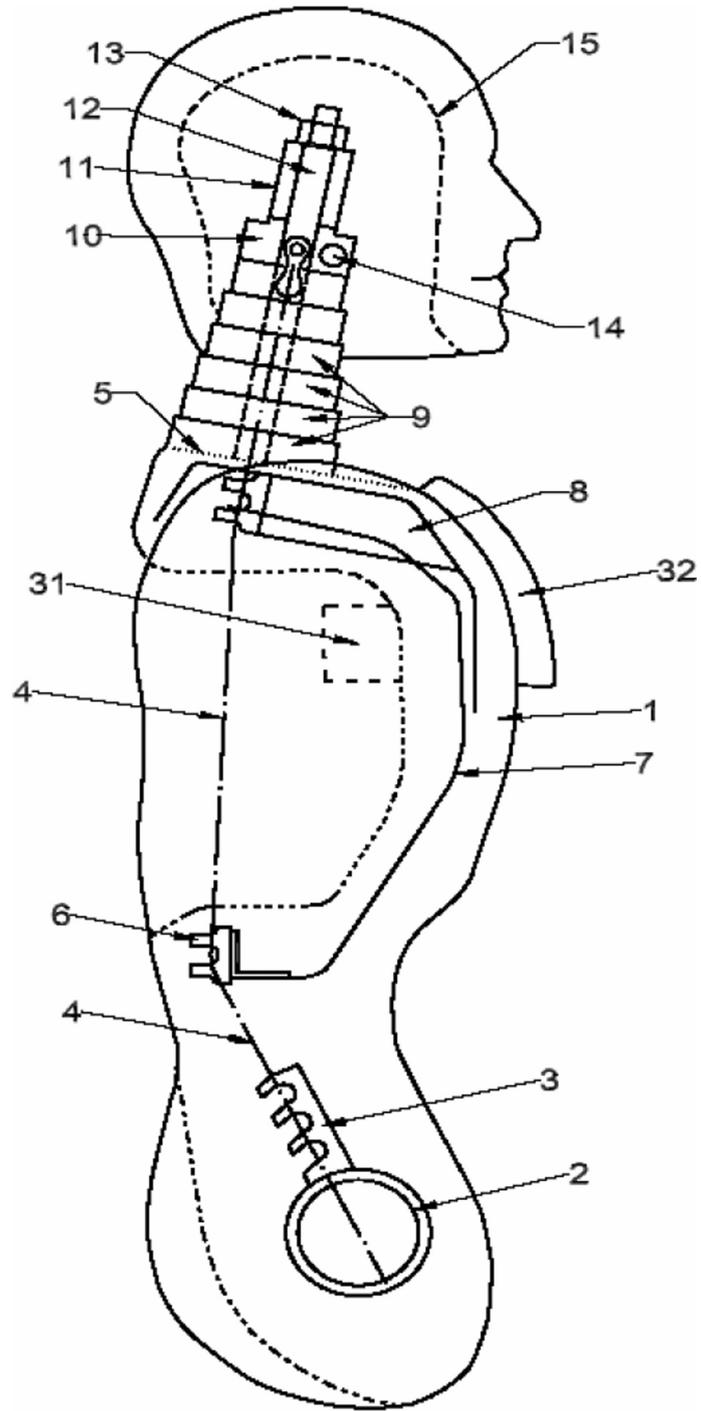


Figura 2

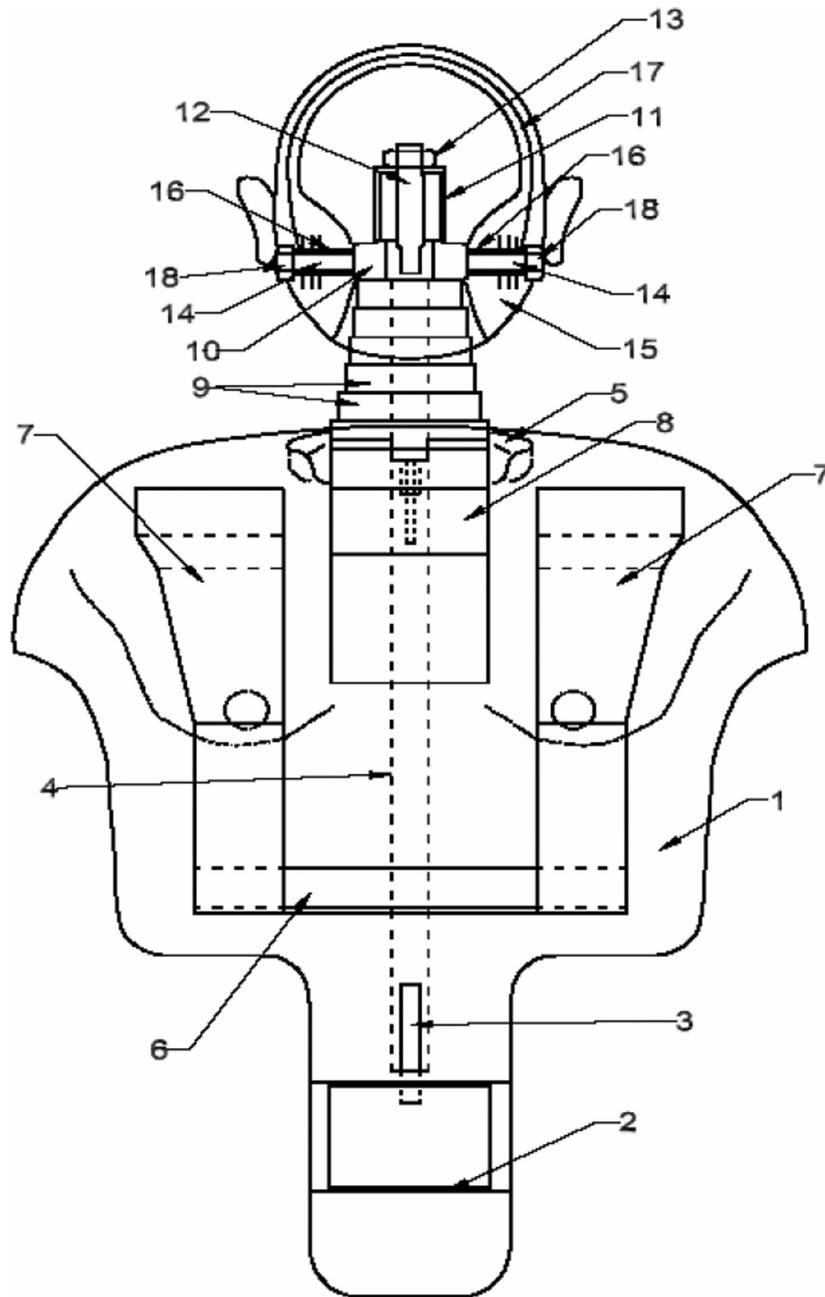


Figura 3

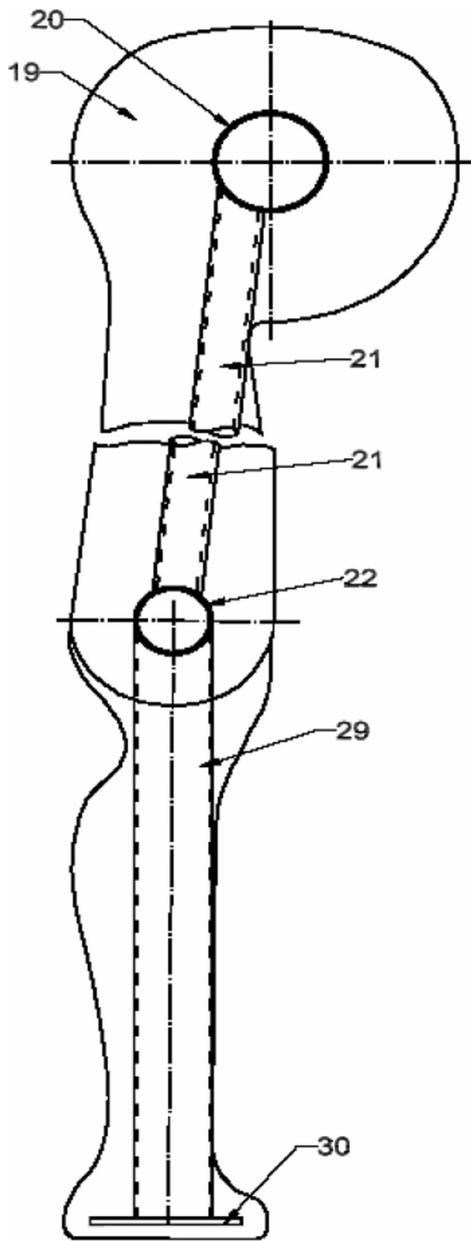


Figura 4

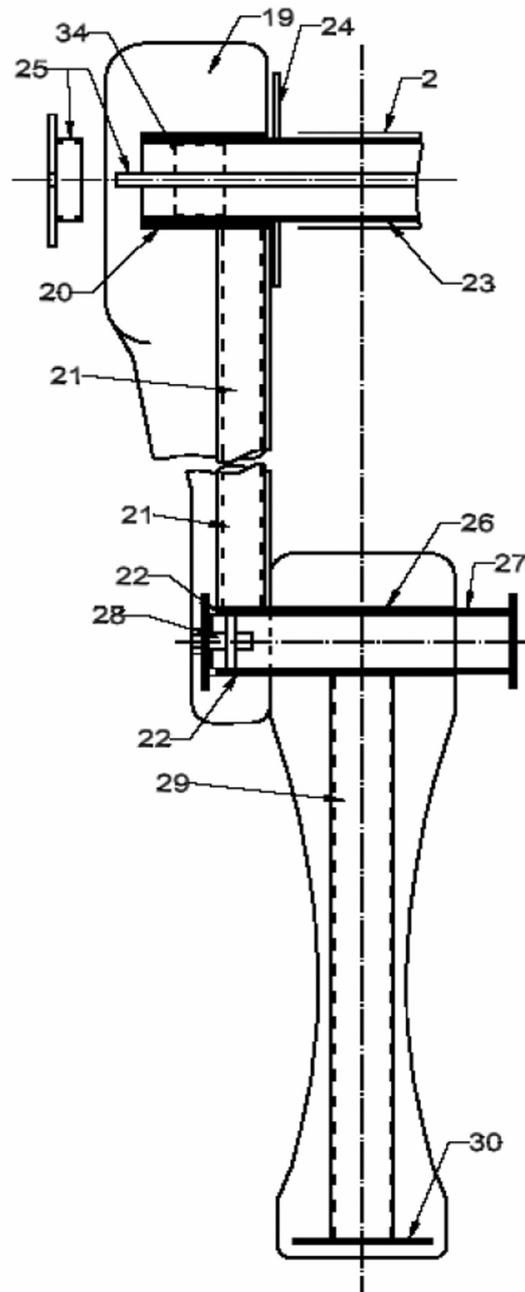


Figura 5

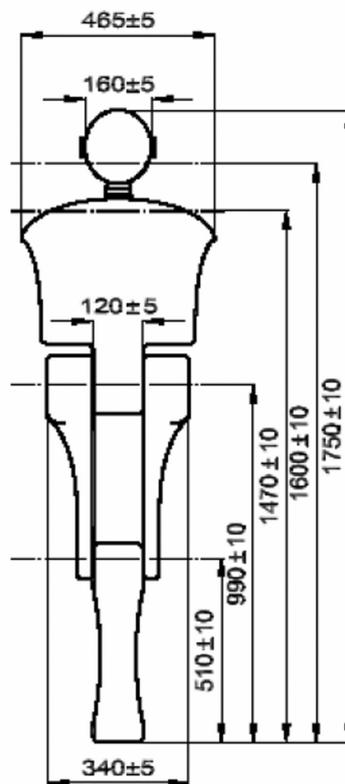
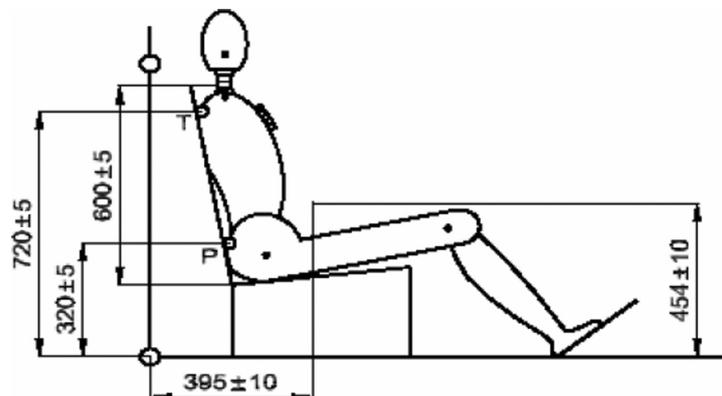


Figura 6



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

G = centro di gravità

T = punto di riferimento del busto (misurato davanti, sull'asse del manichino)

P = punto di riferimento del bacino (misurato dietro, sull'asse del manichino)

Nella misurazione dello spostamento al punto P non devono essere compresi movimenti rotatori intorno all'asse dell'anca e intorno a un asse verticale.

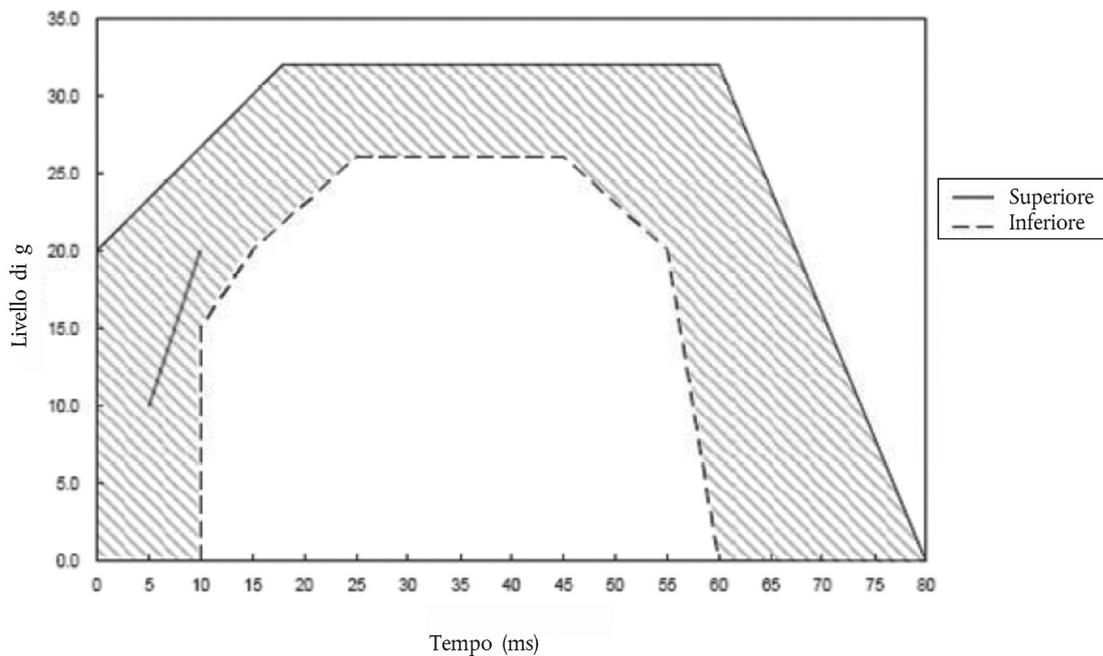
ALLEGATO 8

DESCRIZIONE DELLA CURVA DI DECELERAZIONE O DI ACCELERAZIONE DEL CARRELLO IN FUNZIONE DEL TEMPO

In tutti i casi le procedure di calibrazione e misura devono corrispondere a quelle definite nella norma internazionale ISO 6487 (2002). L'equipaggiamento di misura deve corrispondere alle specifiche di un canale di dati con classe di frequenza del canale (CFC) 60.

Definizione delle diverse curve

Tempo (ms)	Accelerazione (g) Corridoio inferiore	Accelerazione (g) Corridoio superiore
0	—	20
10	0	—
10	15	—
15	20	—
18	—	32
25	26	—
45	26	—
55	20	—
60	0	32
80	—	0



Il segmento aggiuntivo (cfr. punto 7.7.4.2) si applica solo al carrello di accelerazione.

ALLEGATO 9

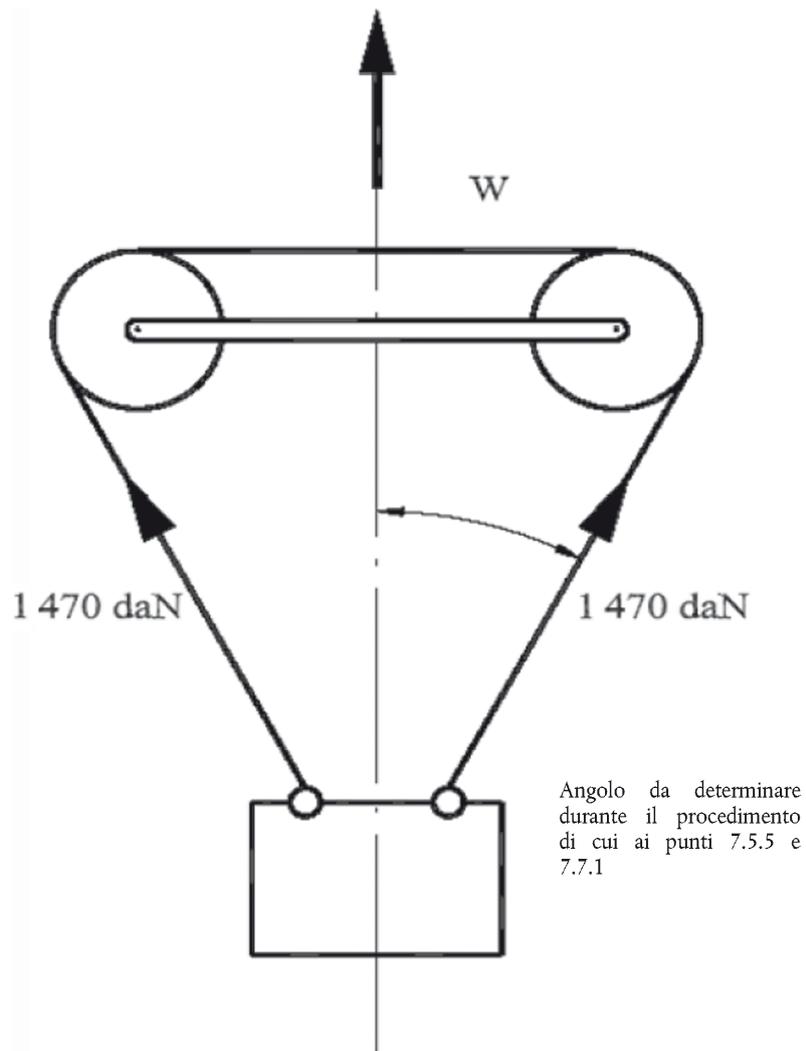
ISTRUZIONI

Ogni cintura di sicurezza deve essere accompagnata da istruzioni concernenti i punti seguenti, redatte nella lingua o nelle lingue del paese in cui si prevede di metterla in vendita.

1. Istruzioni per l'installazione (non richieste se le cinture di sicurezza devono essere installate dal costruttore del veicolo) che specificano a quali modelli di veicoli è adatto il sistema e il metodo corretto di attacco del sistema al veicolo, con annessa un'avvertenza per evitare l'usura delle cinghie.
2. Istruzioni per l'uso (possono essere incluse nel manuale d'uso del veicolo se la cintura di sicurezza viene installata dal costruttore del veicolo) recanti le istruzioni per garantire che l'utilizzatore tragga il maggior vantaggio possibile dalla cintura di sicurezza. In dette istruzioni è opportuno sottolineare:
 - a) l'importanza di indossare la cintura in tutti i percorsi;
 - b) il modo corretto di indossare la cintura e in particolare:
 - i) la posizione prevista della fibbia;
 - ii) la necessità di portare la cintura ben tesa;
 - iii) la corretta posizione delle cinghie e la necessità di evitare che si attorciglino;
 - iv) il fatto che ogni cintura deve essere usata da un solo occupante alla volta e che non si deve far passare la cintura attorno a un bambino seduto sulle ginocchia di un passeggero;
 - c) il metodo di funzionamento della fibbia;
 - d) il metodo di funzionamento del regolatore;
 - e) il metodo di funzionamento dei riavvolgitori, se incorporati nel sistema, e il metodo per controllare che si blocchino;
 - f) i metodi consigliati per pulire la cintura e per ricomporla, ove occorra, dopo averla pulita;
 - g) la necessità di sostituire la cintura di sicurezza quando sia stata utilizzata in un grave incidente o quando presenti tracce di sensibile logorio o tagli oppure quando, nel caso di una cintura munita di indicatore di sovraccarico visivo, questo indichi l'inefficienza della cintura a essere usata ancora, o quando, nel caso di una cintura dotata di pretensionatore, questo sia entrato in funzione;
 - h) il fatto che la cintura non deve assolutamente essere trasformata o alterata in alcun modo, poiché tali cambiamenti possono rendere la cintura inefficiente; nel caso in cui il tipo di costruzione permetta di smontare le parti che la compongono, occorre fornire istruzioni per una ricomposizione corretta;
 - i) il fatto che la cintura è concepita per essere usata da occupanti che hanno la statura di un adulto;
 - j) il riavvolgimento della cintura quando non è impiegata.
3. Nelle istruzioni per l'installazione delle cinture di sicurezza munite di un riavvolgitore di tipo 4N e sull'eventuale imballaggio di dette cinture deve essere indicato che esse non si prestano al montaggio in autoveicoli per il trasporto di persone con un massimo di nove posti a sedere, compreso quello del conducente.
4. Il costruttore/richiedente deve fornire ai consumatori indicazioni relative all'installazione per tutti i veicoli su cui può essere usata la cinghia inguinale. I costruttori di cinture a bretelle devono prescrivere il montaggio di elementi di rinforzo supplementari per gli ancoraggi delle cinghie inguinali e la loro installazione in tutti i veicoli sui quali è prevista.

ALLEGATO 10

PROVA DELLA FIBBIA COMUNE



W = carico applicato

ALLEGATO 11

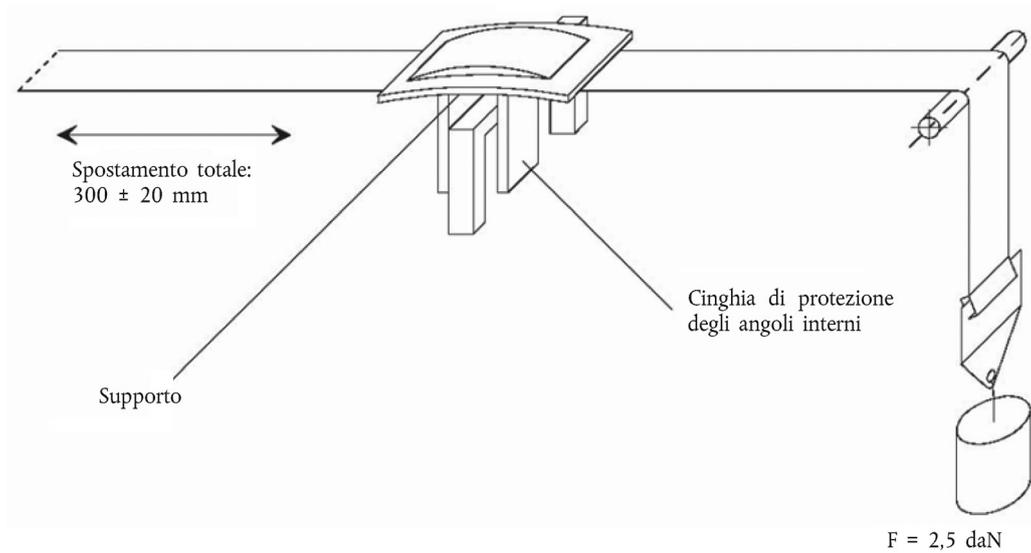
PROVE DI ABRASIONE E DI MICROSCORRIMENTO

Figura 1

Procedimento di tipo I

Esempi di montaggio di prova secondo il tipo di dispositivo regolatore

Esempio a



Esempio b

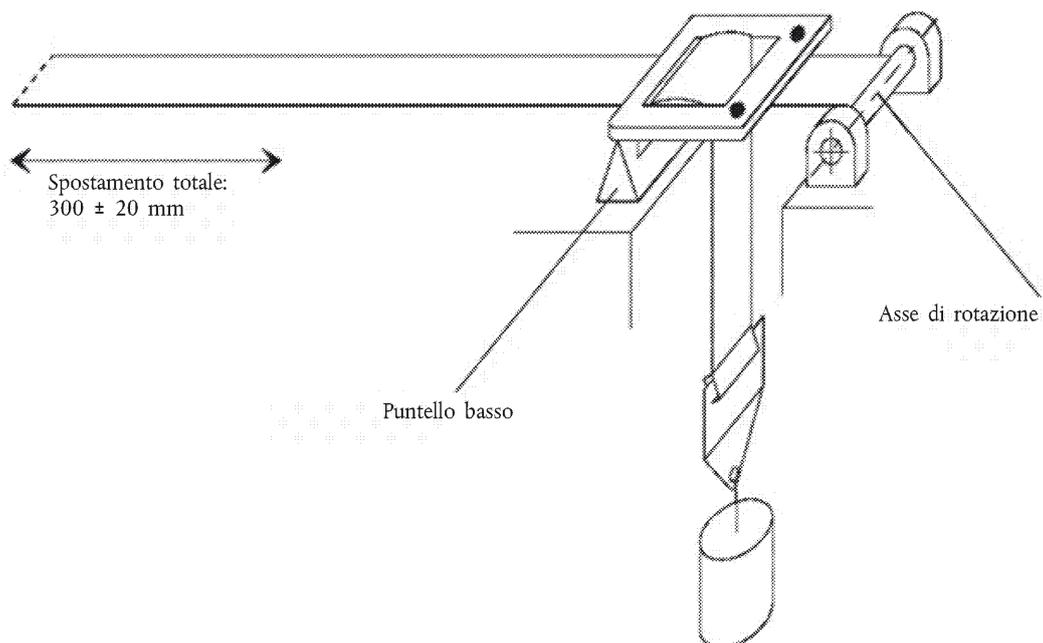
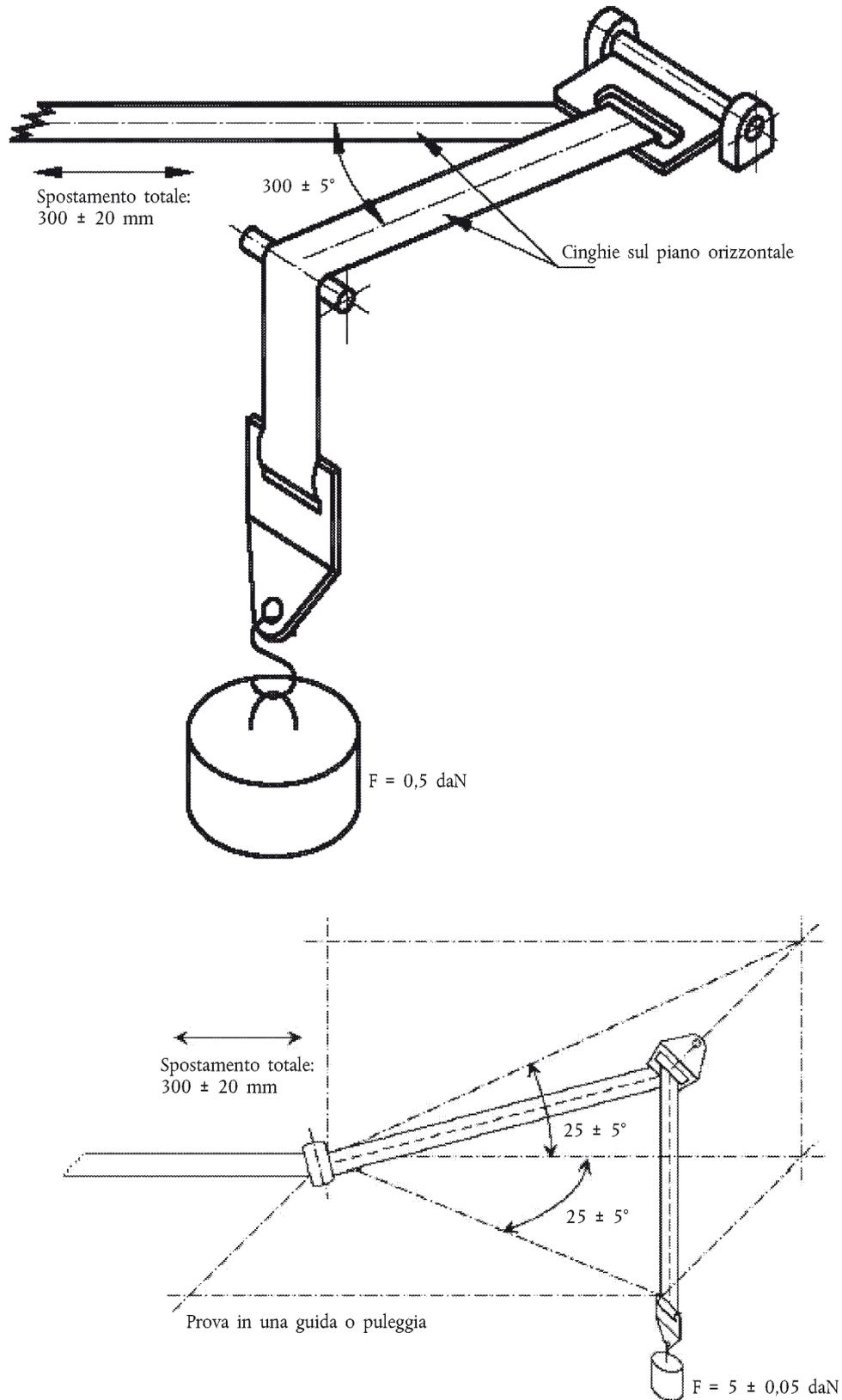
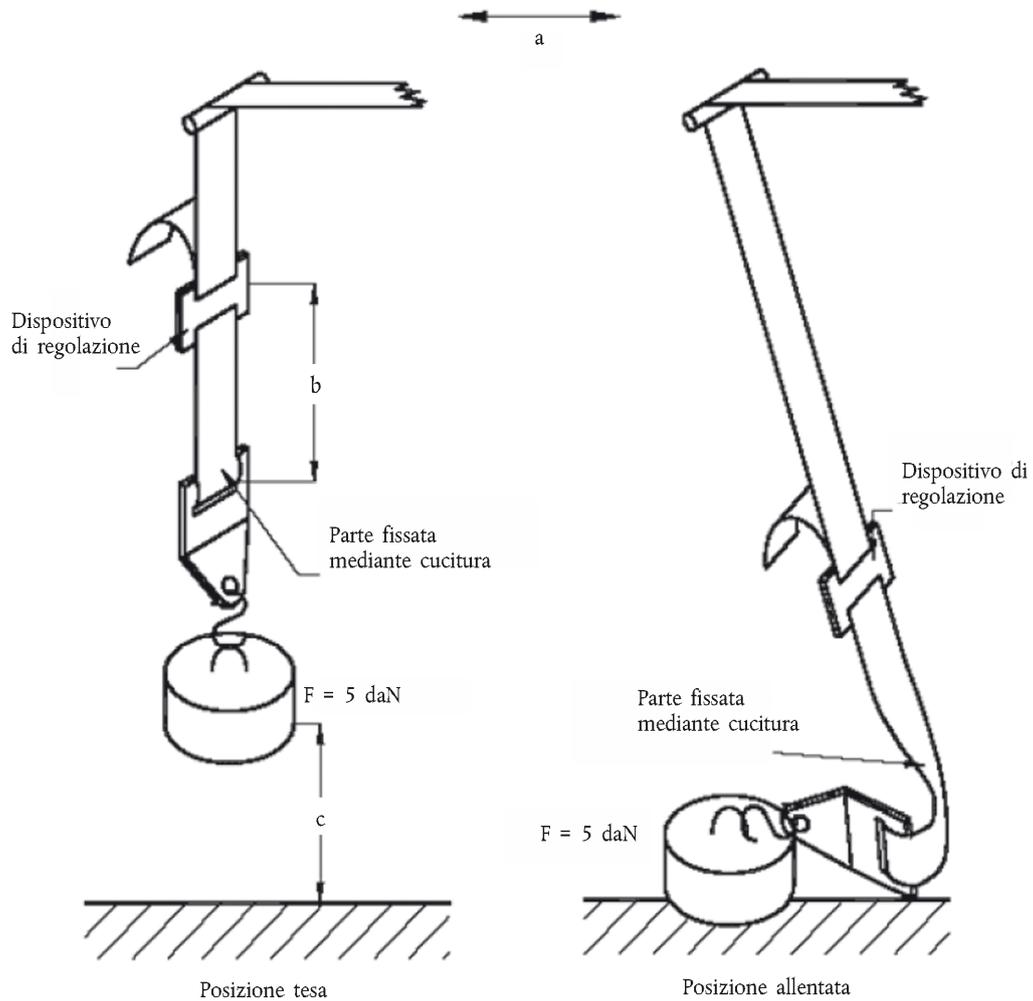


Figura 2
Procedimento di tipo 2



Tutte le dimensioni sono espresse in mm

Figura 3

Procedimento di tipo 3 e prova di microscorrimentoSpostamento totale: 300 ± 20 mm

Il carico di 5 daN sul dispositivo di prova deve essere guidato verticalmente in modo tale da evitare l'oscillazione del peso e l'attorcigliamento della cinghia.

Il dispositivo di fissaggio deve essere applicato al carico da 5 daN nello stesso modo in cui è applicato in un veicolo.

ALLEGATO 12

PROVA DI CORROSIONE

1. APPARECCHIATURA DI PROVA

- 1.1. L'apparecchiatura è costituita da una camera di nebulizzazione, un serbatoio per la soluzione salina, un alimentatore di aria compressa convenientemente condizionata, uno o più ugelli di polverizzazione, supporti per i campioni, un dispositivo di riscaldamento della camera e i necessari mezzi di controllo. Le dimensioni e i particolari di costruzione dell'apparecchiatura sono liberi, purché siano soddisfatte le condizioni di prova.
- 1.2. È importante assicurarsi che le gocce di soluzione accumulatisi sul soffitto o nel coperchio della camera non cadano sui campioni di prova.
- 1.3. Le gocce di soluzione che cadono dai campioni di prova non devono essere rinviate nel serbatoio e quindi polverizzate di nuovo.
- 1.4. L'apparecchiatura non deve essere costruita con materiali che influiscano sulla corrosività della nebbia.

2. POSIZIONE DEI CAMPIONI DI PROVA NELLA CAMERA A NEBBIA

- 2.1. Esclusi i riavvolgitori, i campioni devono essere sostenuti o sospesi secondo un angolo compreso tra 15° e 30° rispetto alla verticale e preferibilmente devono essere paralleli alla direzione principale del flusso di nebbia orizzontale nella camera, determinata in rapporto alla superficie principale da testare.
- 2.2. I riavvolgitori devono essere sostenuti o sospesi in modo tale che gli assi della bobina di riavvolgimento della cinghia siano perpendicolari alla direzione principale del flusso orizzontale della nebbia della camera. Anche l'apertura del riavvolgitore, destinata al passaggio della cinghia, deve essere posta di fronte a questa direzione principale.
- 2.3. Ogni campione deve essere disposto in modo che la nebbia possa posarsi liberamente su tutti i campioni.
- 2.4. Ogni campione deve essere disposto in modo da impedire che la soluzione salina goccioli da un campione sull'altro.

3. SOLUZIONE SALINA

- 3.1. La soluzione salina deve essere preparata sciogliendo 5 ± 1 parti in massa di cloruro di sodio in 95 parti di acqua distillata. Il sale deve essere costituito da cloruro di sodio sostanzialmente senza nickel né rame e contenente a secco non più dello 0,1 per cento di ioduro di sodio e non più dello 0,3 per cento di impurità in totale.
- 3.2. La soluzione deve essere tale che, una volta polverizzata a 35 °C, la soluzione raccolta abbia un valore di pH compreso fra 6,5 e 7,2.

4. ARIA COMPRESSA

L'aria compressa che alimenta gli ugelli polverizzatori deve essere libera da olio o impurità e mantenuta a una pressione compresa fra 70 e 170 kN/m².

5. CONDIZIONI NELLA CAMERA A NEBBIA

- 5.1. La zona di esposizione della camera a nebbia deve essere mantenuta a 35 ± 5 °C. Almeno due collettori di nebbia puliti devono essere posti nella zona di esposizione in modo da evitare l'accumularsi di gocce di soluzione che cadono dai campioni o che provengono da altre fonti. I collettori devono essere vicini ai campioni, uno il più vicino possibile agli ugelli e l'altro il più lontano possibile dagli ugelli. La nebbia deve essere tale che, per ogni 80 cm² di superficie orizzontale di raccolta, il volume medio di soluzione raccolto in ciascun collettore durante un'ora sia compreso tra 1,0 e 2,0 ml, quando le misurazioni sono effettuate per almeno 16 ore.
- 5.2. Gli ugelli devono essere orientati o sfalsati in modo tale che lo spruzzo non investa direttamente i campioni di prova.

ALLEGATO 14

CONTROLLO DELLA CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

1. PROVE

Deve essere dimostrato che le cinture di sicurezza sono conformi ai requisiti su cui sono basate le prove di seguito descritte.
- 1.1. Verifica della soglia di bloccaggio e della durata dei riavvolgitori con bloccaggio di emergenza

Conformemente alle disposizioni del punto 7.6.2 nella direzione più sfavorevole possibile, a seconda dei casi, dopo aver superato la prova di durata di cui ai punti 7.6.1, 7.2 e 7.6.3 e come prescritto al punto 6.2.5.3.5 del presente regolamento.
- 1.2. Verifica della durata dei riavvolgitori a bloccaggio automatico

Conformemente alle disposizioni del punto 7.6.1 completato dalle prove di cui ai punti 7.2 e 7.6.3 e come prescritto al punto 6.2.5.2.3 del presente regolamento.
- 1.3. Prova di resistenza delle cinghie dopo il condizionamento

Conformemente al procedimento descritto al punto 7.4.2 dopo condizionamento in conformità alle prescrizioni dei punti da 7.4.1.1 a 7.4.1.5 del presente regolamento.
- 1.3.1. Prova di resistenza delle cinghie dopo abrasione

Conformemente al procedimento di cui al punto 7.4.2 e dopo condizionamento in conformità alle prescrizioni del punto 7.4.1.6 del presente regolamento.
- 1.4. Prova di microscorrimento

Conformemente al procedimento descritto al punto 7.3 del presente regolamento.
- 1.5. Prova delle parti rigide

Conformemente al procedimento descritto al punto 7.5 del presente regolamento.
- 1.6. Verifica delle prestazioni della cintura di sicurezza o del sistema di ritenuta quando sono sottoposti a prova dinamica.
 - 1.6.1. Prove con condizionamento
 - 1.6.1.1. Conformemente alle prescrizioni dei punti 7.7 e 7.8 del presente regolamento, utilizzando una cintura sottoposta precedentemente a 45 000 cicli di prova della durata del riavvolgitore, come prescritta al punto 7.6.1 del presente regolamento, e alle prove di cui ai punti 6.2.2.4, 7.2 e 7.6.3 del presente regolamento.
 - 1.6.1.2. Cinture o sistemi di ritenuta muniti di un riavvolgitore a bloccaggio automatico: conformemente alle prescrizioni dei punti 7.7 e 7.8 del presente regolamento, utilizzando una cintura sottoposta precedentemente a 10 000 cicli di prova della durata del riavvolgitore, come prescritta al punto 7.6.1, e alle prove di cui ai punti 6.2.2.4, 7.2 e 7.6.3 del presente regolamento.
 - 1.6.1.3. Cinture statiche: conformemente alle prescrizioni dei punti 7.7 e 7.8 del presente regolamento utilizzando una cintura di sicurezza sottoposta alla prova di cui ai punti 6.2.2.4 e 7.2 del presente regolamento.
 - 1.6.2. Prova senza condizionamento

Conformemente alle prescrizioni dei punti 7.7 e 7.8 del presente regolamento.
2. FREQUENZA E RISULTATI DELLE PROVE
 - 2.1. La frequenza delle prove di conformità alle prescrizioni di cui ai punti da 1.1 a 1.5 del presente allegato deve essere controllata statisticamente e su base casuale conformemente a una delle normali procedure di assicurazione della qualità.

- 2.1.1. Nel caso inoltre di riavvolgitori con bloccaggio di emergenza, tutti i complessi devono essere controllati:
- 2.1.1.1. conformemente alle prescrizioni dei punti 7.6.2.1 e 7.6.2.2 del presente regolamento, nella direzione più sfavorevole, come specificato al punto 7.6.2.1.2. I risultati della prova devono soddisfare le prescrizioni dei punti 6.2.5.3.1.1 e 6.2.5.3.3 del presente regolamento;
- 2.1.1.2. oppure conformemente alle disposizioni del punto 7.6.2.3 del presente regolamento, nella direzione più sfavorevole. La velocità dell'inclinazione può superare quella prescritta, purché ciò non incida sui risultati della prova. Questi ultimi devono soddisfare le prescrizioni del punto 6.2.5.3.1.4 del presente regolamento.
- 2.2. Nel caso della conformità alla prova dinamica di cui al punto 1.6 del presente allegato, la prova deve essere effettuata almeno alla frequenza indicata di:
- 2.2.1. Prove con condizionamento
- 2.2.1.1. Nel caso di cinture munite di un riavvolgitore a bloccaggio di emergenza,
- se la produzione giornaliera supera le 1 000 unità: una cintura ogni 100 000 prodotte, con una frequenza minima di una ogni due settimane;
- se la produzione giornaliera è inferiore o pari a 1 000 unità: una cintura ogni 10 000 prodotte, con una frequenza minima di una all'anno, per ciascun tipo di meccanismo di bloccaggio⁽¹⁾;
- deve essere sottoposta alla prova di cui al punto 1.6.1.1 del presente allegato.
- 2.2.1.2. Nel caso di cinture munite di riavvolgitore con bloccaggio automatico e di cinture statiche,
- se la produzione giornaliera supera le 1 000 unità: una cintura ogni 100 000 prodotte, con una frequenza minima di una ogni due settimane;
- se la produzione giornaliera è inferiore o pari a 1 000 unità: una cintura ogni 10 000 prodotte, con una frequenza minima di una ogni anno;
- deve essere sottoposta alla prova di cui, rispettivamente, ai punti 1.6.1.2 e 1.6.1.3 del presente allegato.
- 2.2.2. Prove senza condizionamento
- 2.2.2.1. Nel caso di cinture munite di un riavvolgitore a bloccaggio di emergenza, deve essere sottoposto alla prova prescritta al punto 1.6.2 del presente allegato il seguente numero di campioni:
- 2.2.2.1.1. per una produzione non inferiore a 5 000 cinture al giorno, due cinture ogni 25 000 prodotte, con una frequenza minima di una al giorno, per ogni tipo di meccanismo di bloccaggio;
- 2.2.2.1.2. per una produzione inferiore a 5 000 cinture al giorno, una cintura ogni 5 000 prodotte, con una frequenza minima di una all'anno, per ogni tipo di meccanismo di bloccaggio.
- 2.2.2.2. Nel caso di cinture dotate di riavvolgitore a bloccaggio automatico o di cinture statiche, deve essere sottoposto alla prova prescritta al punto 1.6.2 del presente allegato il seguente numero di campioni:
- 2.2.2.2.1. per una produzione non inferiore a 5 000 cinture al giorno, due cinture ogni 25 000 prodotte, con una frequenza minima di una al giorno, per ciascun tipo omologato;
- 2.2.2.2.2. per una produzione inferiore a 5 000 cinture al giorno, una cintura ogni 5 000 prodotte, con una frequenza minima di una all'anno, per ciascun tipo omologato.
- 2.2.3. Risultati
- I risultati delle prove devono soddisfare le prescrizioni di cui al punto 6.4.1.3.1 del presente regolamento.
- Lo spostamento in avanti del manichino può essere controllato rispetto a quanto disposto al punto 6.4.1.3.2 (o eventualmente al punto 6.4.1.4) del presente regolamento durante una prova eseguita con condizionamento conformemente al punto 1.6.1 del presente allegato ricorrendo a un metodo semplificato adatto.

(1) Ai fini del presente allegato, per «tipo di meccanismo di bloccaggio» si intende un riavvolgitore con bloccaggio di emergenza il cui meccanismo differisca soltanto per l'angolo o gli angoli del sensore rispetto al sistema di assi di riferimento del veicolo.

- 2.2.3.1. Nel caso di omologazione conformemente al punto 6.4.1.3.3 del presente regolamento e al punto 1.6.1 del presente allegato, è prescritto solamente che nessuna parte della cintura debba rompersi o sganciarsi e che con uno spostamento di 300 mm non si superi una velocità di 24 km/h del punto di riferimento del torace.
- 2.3. Se un campione non supera una determinata prova, deve essere eseguita un'ulteriore prova per quanto concerne lo stesso requisito su almeno altri tre campioni. Nel caso delle prove dinamiche, se uno di questi ultimi non supera la prova, il titolare dell'omologazione o il suo mandatario deve darne comunicazione all'autorità competente che ha rilasciato l'omologazione, indicando le misure prese per ristabilire la conformità di produzione.
-

ALLEGATO 15

PROCEDURA PER LA DETERMINAZIONE DEL PUNTO H E DELL'ANGOLO EFFETTIVO DI INCLINAZIONE DEL TRONCO PER I POSTI A SEDERE NEI 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⁽¹⁾.

2. DEFINIZIONI

- 2.1. «Dati di riferimento» indica 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 3D H)» indica il dispositivo usato per determinare i punti H e gli angoli effettivi del tronco. Tale dispositivo è descritto nell'appendice 1 del presente allegato.
- 2.3. «Punto H» indica il centro di articolazione tronco-cosce della macchina 3D H montata sul sedile del veicolo conformemente al punto 4 a seguire. 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 3D H. Il punto H corrisponde teoricamente al punto R (per le tolleranze si rinvia al successivo punto 3.2.2). Una volta determinato conformemente alla procedura di cui al punto 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» indica un punto teorico definito dal costruttore del veicolo per ogni posto a sedere e determinato relativamente al sistema di riferimento tridimensionale.
- 2.5. «Linea del tronco» indica la linea mediana della sonda della macchina 3D H con la sonda in posizione completamente arretrata.
- 2.6. «Angolo effettivo di inclinazione del tronco» indica l'angolo misurato tra una linea verticale che passa attraverso il punto H e la linea del tronco usando il quadrante di angolo posteriore sulla macchina 3D H. Teoricamente l'angolo effettivo di inclinazione del tronco corrisponde all'angolo teorico di inclinazione del tronco (per le tolleranze si rinvia al successivo punto 3.2.2).
- 2.7. «Angolo di progetto di inclinazione del tronco» indica l'angolo tra una linea verticale passante per il punto R e la linea del tronco in una posizione corrispondente alla posizione di progetto dello schienale stabilita dal costruttore del veicolo.
- 2.8. «Piano centrale dell'occupante» (PCO) indica il piano mediano della macchina 3D H posizionata in ciascun posto a sedere; è rappresentato dalla coordinata del punto H sull'asse delle «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» indica un sistema quale descritto nell'appendice 2 del presente allegato.
- 2.10. «Punti di riferimento» indica punti fisici (fori, superfici, segni o tacche) sulla carrozzeria del veicolo, definiti dal costruttore.
- 2.11. «Posizione del veicolo durante la misurazione» indica la posizione del veicolo definita dalle coordinate dei punti di riferimento nel sistema di riferimento tridimensionale.

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:

⁽¹⁾ Per tutti i posti a sedere diversi dai sedili anteriori, se 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.

- 3.1.1. 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 punto 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 calcolati con il metodo di cui al punto 4 vanno confrontati rispettivamente con le coordinate del punto R e con il valore dell'angolo di progetto di inclinazione del tronco indicati dal costruttore del veicolo.
 - 3.2.2. Le posizioni relative del punto R e del punto H e il rapporto tra angolo teorico e angolo effettivo del tronco saranno ritenuti soddisfacenti per il posto a sedere in questione se il punto H, definito dalle sue coordinate, cade 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 del tronco non si discosta di più di 5° dall'angolo teorico 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 punto 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 punto 3.2.3.
 - 3.2.5. Nel caso in cui i risultati di almeno due delle tre operazioni di cui al punto 3.2.4 non soddisfino le prescrizioni del punto 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 e tali valori 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 ± 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 chiede, tutti i blocchi sedile devono restare scarichi per un periodo minimo di 30 minuti prima dell'installazione della macchina 3D H.
 - 4.2. Il veicolo deve trovarsi nella posizione per la misurazione di cui al punto 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. Eventuali altre regolazioni dei sedili (in senso verticale, angolare, dello schienale, ecc.) vanno posizionate come indicato dal costruttore. Per i sedili sospesi, la posizione verticale deve essere bloccata in modo da corrispondere alla posizione normale di guida specificata dal costruttore.
 - 4.4. La superficie del posto a sedere a contatto con la macchina 3D 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 cm² e di 0,228 kg/m² di peso o come una stoffa lavorata a maglia o non tessuta avente caratteristiche equivalenti. Se la prova avviene su un sedile all'esterno del veicolo, il pavimento sotto il sedile avrà le stesse caratteristiche essenziali⁽¹⁾ del pavimento del veicolo in cui è destinato a essere usato il sedile.
 - 4.5. Disporre il blocco sedile e schienale della macchina 3D H in modo che il piano centrale dell'occupante (PCO) coincida con il piano centrale della macchina 3D H. Su richiesta del costruttore, la macchina 3D H può essere spostata verso l'interno rispetto al PCO nel caso in cui risulti talmente all'esterno che il bordo del sedile non consenta di livellarla.
 - 4.6. Fissare gli insiemi dei piedi e delle gambe al pannello che simula la parte seduta, individualmente o utilizzando il sistema della barra a T e delle gambe. Una retta passante per le estremità visibili del punto H deve essere parallela al pavimento e perpendicolare al piano centrale longitudinale del sedile.

⁽¹⁾ Angolo di inclinazione, differenza di altezza con un sedile montato, superficie.

- 4.7. Regolare la posizione dei piedi e degli arti inferiori della macchina 3D H come indicato di seguito.
- 4.7.1. Posto a sedere previsto: 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. Ove possibile, il piede sinistro dovrà essere posizionato all'incirca alla medesima distanza a sinistra rispetto al piano centrale della macchina 3D H così come il piede destro a destra. Con una livella a bolla d'aria si verifica l'orizzontalità della macchina 3D H regolando all'occorrenza il pannello che simula la parte seduta o spostando all'indietro gli insiemi degli arti inferiori 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 l'arto inferiore sinistro non può essere mantenuto parallelo all'arto inferiore destro e il piede sinistro non può essere sostenuto dalla struttura, muovere quest'ultimo sino a quando può appoggiarsi. Deve essere mantenuto l'allineamento delle estremità visibili del punto H.
- 4.7.2. Posto a sedere previsto: posteriore esterno
- Per i sedili posteriori o i sedili ausiliari gli arti inferiori devono essere disposti 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 previsti:
- si deve applicare la procedura generale indicata al punto 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 3D H.
- 4.9. Inclinare il pannello che simula il dorso in avanti sino all'arresto anteriore e allontanare la macchina 3D H dallo schienale utilizzando la barra a T. Riportare la macchina 3D H sul sedile con uno dei seguenti metodi:
- 4.9.1. se la macchina 3D H tende a scivolare all'indietro, seguire la seguente procedura. Consentire alla macchina 3D 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 modificare la posizione della parte inferiore della gamba;
- 4.9.2. se la macchina 3D H non tende a scivolare all'indietro, seguire la seguente procedura: far scivolare la macchina 3D 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 ± 10 N all'insieme del dorso e del bacino della macchina 3D 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 ad un punto posto appena sopra l'alloggiamento della barra della coscia (cfr. figura 2 dell'appendice 1 del presente allegato). Riportare quindi con cautela il pannello che simula il dorso verso lo schienale del sedile. Applicare la stessa cautela a tutto il resto della procedura onde evitare che la macchina 3D H scivoli in avanti.
- 4.11. Installare i pesi che simulano le natiche e poi, alternativamente, gli otto pesi del tronco. Mantenere orizzontale la macchina 3D H.
- 4.12. Inclinare in avanti il pannello che simula il dorso per allentare la tensione che agisce sullo schienale. Fare oscillare la macchina 3D H da un lato all'altro per un arco di 10° (5° su ciascun lato del piano centrale verticale) per tre cicli completi onde allentare l'attrito accumulato tra la macchina 3D H e il sedile.

Durante l'oscillazione la barra a T della macchina 3D H può tendere a scostarsi dall'allineamento orizzontale e verticale specificato. Essa va dunque frenata applicando forze laterali adeguate durante il moto oscillatorio. Occorre cautela nel trattenere la barra a T e nel fare oscillare la macchina 3D H in modo da garantire che non vengano applicati involontariamente carichi esterni in direzione verticale o in avanti e all'indietro.

In questa fase i piedi della macchina 3D H non devono essere trattenuti o bloccati. Se i piedi cambiano posizione, lasciarli per il momento in tale 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 i piedi si fossero mossi con l'oscillazione della macchina 3D H, vanno riposizionati nel modo che segue:

sollevare alternativamente ciascun piede dal pavimento il minimo necessario finché non si ha alcun ulteriore movimento del piede. Durante il sollevamento, lasciare i piedi liberi di ruotare; non applicare carichi laterali o in avanti. Riabbassare ciascun piede in modo che il tallone sia a contatto con la struttura appositamente prevista.

Controllare l'azzeramento della livella laterale; 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 3D H sul sedile.

- 4.13. Per tenere la barra a T onde evitare lo scivolamento in avanti della macchina 3D 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 ad 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 3D H non vengano applicati carichi esterni verso il basso o laterali. Qualora fosse necessaria un'ulteriore regolazione del livello della macchina 3D H, ruotare in avanti il pannello che simula il dorso, eseguire un nuovo livellamento e ripetere la procedura dal punto 4.12.
- 4.14. Effettuare tutte le 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 posteriore della macchina 3D H con la sonda nella posizione più arretrata.
- 4.15. Se si desidera reinstallare la macchina 3D H, l'insieme del sedile deve restare scarico per un periodo di almeno 30 minuti prima della reinstallazione. La macchina 3D H non dovrebbe essere lasciata carica sul blocco del sedile per un tempo superiore a quello 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 3D 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)

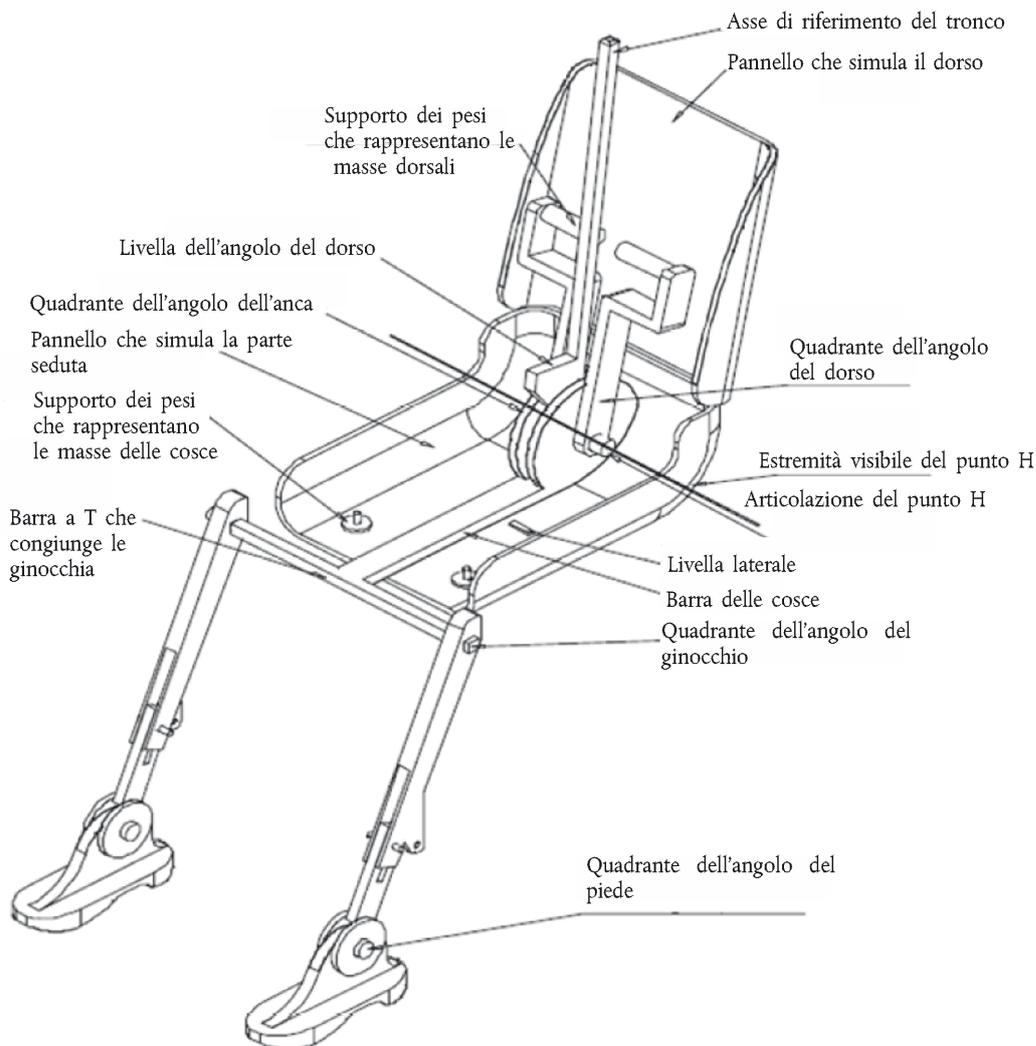
1. PANNELLI CHE SIMULANO IL DORSO E LA PARTE SEDUTA

I pannelli che simulano il dorso e la parte seduta sono in materia plastica rinforzata e metallo; essi simulano il tronco e le cosce del corpo umano e sono incernierati nel punto H. Per misurare l'angolo effettivo di inclinazione del tronco, un quadrante è fissato all'asse di riferimento incernierato nel punto H. 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 le 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 le 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 significativi.

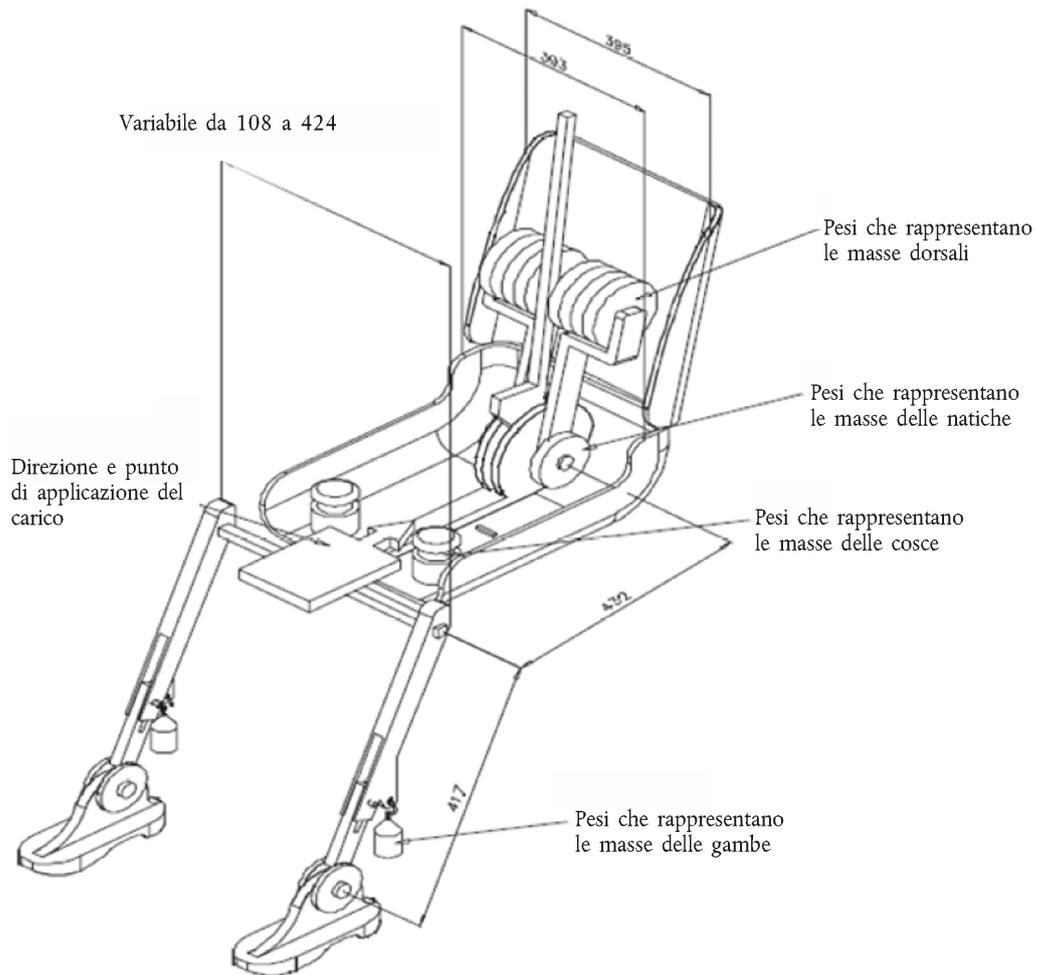
Figura 1

Designazione degli elementi della macchina 3D H

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

Figura 2

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

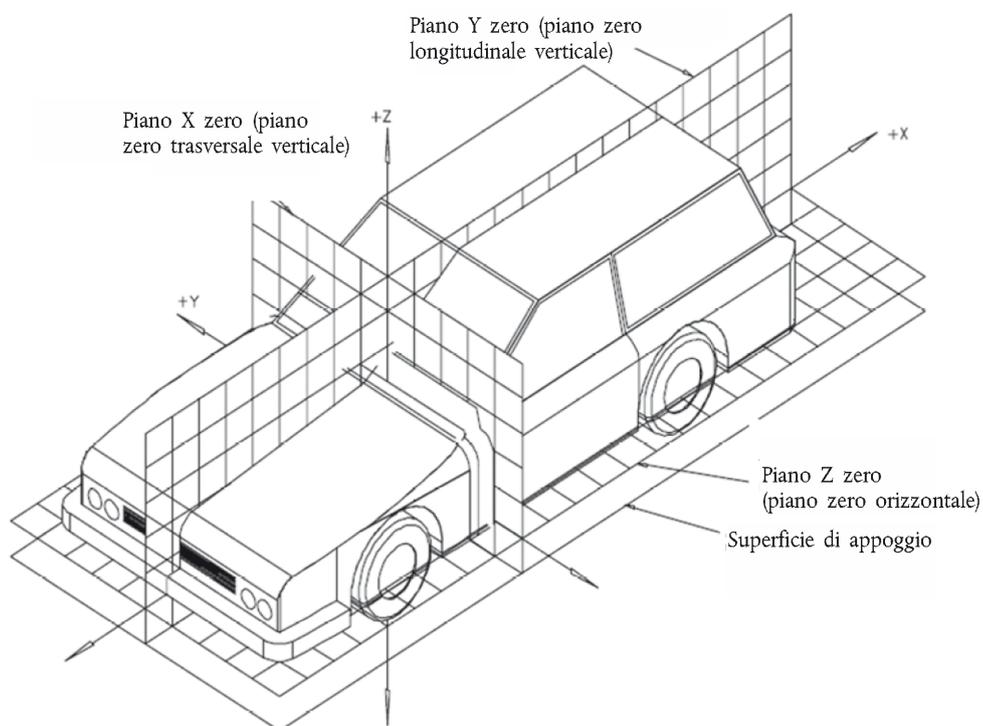


Appendice 2

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 durante 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 ISO 4130:1978.

Appendice 3

DATI DI RIFERIMENTO RELATIVI AI POSTI A SEDERE

1. CODIFICA DEI DATI DI RIFERIMENTO

I dati di riferimento sono elencati di seguito per ciascun posto a sedere. I posti a sedere sono identificati da un codice alfanumerico a due caratteri. Il primo dei due caratteri è un numero arabo e designa la fila di sedili partendo dalla parte anteriore verso la parte posteriore del veicolo. Il secondo è una lettera maiuscola e indica l'ubicazione del posto a sedere nella fila, vista nella direzione di marcia del veicolo. Si usano 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 secondo i punti 3.2, 3.3, ecc.

(*) Cancellare la risposta non pertinente.

PRESCRIZIONI MINIME PER LE CINTURE DI SICUREZZA E PER I RIAVVOLGITORI

Categoria dei veicoli	Posti a sedere rivolti in avanti				Posti a sedere rivolti all'indietro
	Posti laterali		Posti centrali		
	Anteriore	Altri	Anteriore	Altri	
M1	Ar4 m	Ar4 m	Ar4 m	Ar4 m	B, Br3, Br4 m
M2 ≤ 3,5 t	Ar4 m, Ar4Nm	Ar4 m, Ar4Nm	Ar4 m, Ar4Nm	Ar4 m, Ar4Nm	Br3, Br4 m, Br4Nm
M2 > 3,5 t	Br3, Br4 m, Br4Nm, o Ar4 m o Ar4Nm •	Br3, Br4 m, Br4Nm, o Ar4 m o Ar4Nm •	Br3, Br4 m, Br4Nm o Ar4 m o Ar4Nm •	Br3, Br4 m, Br4Nm o Ar4 m o Ar4Nm •	Br3, Br4 m, Br4Nm
M3	Cfr. punto 8.1.7 per le condizioni in cui sono ammesse le cinture subaddominali	Cfr. punto 8.1.7. per le condizioni in cui sono ammesse le cinture subaddominali	Cfr. punto 8.1.7 per le condizioni in cui sono ammesse le cinture subaddominali	Cfr. punto 8.1.7 per le condizioni in cui sono ammesse le cinture subaddominali	
N1	Ar4 m, Ar4Nm	Ar4 m, Ar4Nm, Br4 m, Br4Nm Ø	B, Br3, Br4 m, Br4Nm or A, Ar4 m, Ar4Nm (*) ⁽¹⁾	B, Br3, Br4 m, Br4Nm	B, Br3, Br4 m, Br4Nm
		Punto 8.1.2.1 è ammessa la cintura subaddominale se il sedile è all'interno di un passaggio	Punto 8.1.6. è ammessa la cintura subaddominale se il parabrezza è situato al di fuori della zona di riferimento		
N2	Br3, Br4 m, Br4Nm o Ar4 m, Ar4Nm (*)	B, Br3, Br4 m, Br4Nm	B, Br3, Br4 m, Br4Nm, o A, Ar4 m, Ar4Nm (*)	B, Br3, Br4 m, Br4Nm	B, Br3, Br4 m, Br4Nm
N3	Punto 8.1.6 è ammessa la cintura subaddominale se il parabrezza è situato al di fuori della zona di riferimento e per il sedile del conducente		Punto 8.1.6 è ammessa la cintura subaddominale se il parabrezza è situato al di fuori della zona di riferimento.		

A: cintura a tre punti (subaddominale e diagonale)

B: cintura a due punti (subaddominale)

r: riavvolgitore

m: riavvolgitore a bloccaggio di emergenza con sensibilità multipla

3: riavvolgitore a bloccaggio automatico

4: riavvolgitore a bloccaggio di emergenza

N: soglia di reazione più elevata

(*) si riferisce al punto 8.1.6 del presente regolamento ⁽²⁾

Ø: si riferisce al punto 8.1.2.1. del presente regolamento

•: si riferisce al punto 8.1.7 del presente regolamento ⁽²⁾

(cfr. regolamento n. 16, punti 2.14.3 e 2.14.5)

⁽¹⁾ Erratum del supplemento 12 alla serie 04 di emendamenti, applicabile «ab initio».⁽²⁾ Erratum della revisione 4, applicabile «ab initio».**Nota:** invece delle cinture di tipo A o B, possono essere montate cinture di tipo S, purché gli ancoraggi siano conformi al regolamento n. 14.

Nel caso in cui una cintura a bretelle sia stata omologata come tipo di cintura S a norma del presente regolamento, usando la cinghia della cintura subaddominale, quelle delle spalle ed eventualmente uno o più riavvolgitori, il costruttore/richiedente può fornire una o due cinghie inguinali supplementari, comprese le parti di fissaggio per gli ancoraggi. Non occorre che questi ancoraggi supplementari siano conformi alle prescrizioni del regolamento n. 14 (erratum del supplemento 14 alla serie 04 di emendamenti, applicabile «ab initio»).

ALLEGATO 17

PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE DELLE CINTURE DI SICUREZZA E DEI SISTEMI DI RITENUTA PER OCCUPANTI ADULTI DI VEICOLI A MOTORE SU SEDILI RIVOLTI IN AVANTI, NONCHÉ ALL'INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI RITENUTA PER BAMBINI ISOFIX

1. COMPATIBILITÀ CON I SISTEMI DI RITENUTA PER BAMBINI

1.1. Il costruttore del veicolo deve indicare nel libretto di istruzioni, per ciascuno dei posti a sedere per i passeggeri, l'idoneità del posto a sedere al trasporto di bambini fino ai 12 anni (o di altezza fino a 1,5 m) o all'installazione di un sistema di ritenuta per bambini. Le informazioni devono essere redatte nella lingua ufficiale, o almeno in una delle lingue ufficiali, del paese in cui il veicolo è venduto.

Per ciascuno dei posti a sedere per passeggeri rivolti in avanti e per ciascuna posizione ISOFIX, il costruttore deve:

- a) indicare che il posto a sedere è idoneo all'installazione di un sistema di ritenuta per bambini di categoria «universale» (cfr. punto 1.2);
- b) indicare se la posizione ISOFIX è idonea all'installazione di un sistema di ritenuta per bambini ISOFIX di categoria «universale» (cfr. punto 1.2);
- c) fornire un elenco di sistemi di ritenuta di categoria «universale» o «semiuniversale», «limitata» o «per veicoli specifici», idonei al posto a sedere del veicolo in questione, indicando il gruppo o i gruppi di peso a cui i sistemi di ritenuta sono destinati;
- d) fornire un elenco di sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX di categoria «semi-universale», «limitata» o «per veicoli specifici», idonei alla posizione ISOFIX del veicolo in questione, indicando il gruppo di peso e la classe di taglia ISOFIX a cui i sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX sono destinati;
- e) fornire una ritenuta per bambini integrata indicando il gruppo o i gruppi di peso ai quali la ritenuta è destinata, eventualmente per ciascuna configurazione;
- f) fornire qualsiasi combinazione delle lettere a), b), c), d), e);
- g) indicare il gruppo o i gruppi di peso dei bambini che non possono essere trasportati su tale posto a sedere.

Se un posto a sedere è adatto solo all'uso di sistemi di ritenuta per bambini rivolti in avanti, questa indicazione deve essere riportata.

L'appendice 3 del presente allegato riporta tabelle nel formato adeguato per la presentazione di queste informazioni.

1.2. Per «sistema di ritenuta per bambini o sistema di ritenuta per bambini ISOFIX della categoria universale» si intende un sistema di ritenuta per bambini omologato nella categoria «universale» del regolamento n. 44, supplemento 5 alla serie 03 di emendamenti. I posti a sedere o le posizioni ISOFIX indicati dal costruttore del veicolo come adatti all'installazione di sistemi di ritenuta per bambini o di sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX devono essere conformi alle disposizioni dell'appendice 1 o 2 del presente allegato. Ogni eventuale restrizione all'impiego simultaneo di sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX su posti adiacenti e/o tra posizioni ISOFIX e posti a sedere per adulti deve essere indicata nella tabella 2 dell'appendice 3 del presente allegato.

Appendice 1

PRESCRIZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI RITENUTA PER BAMBINI DELLA CATEGORIA «UNIVERSALE», INSTALLATI CON LE CINTURE DI SICUREZZA IN DOTAZIONE AL VEICOLO

1. GENERALITÀ

- 1.1. Per determinare l'idoneità dei posti a sedere all'installazione di sistemi di ritenuta per bambini della categoria «universale», si devono applicare il procedimento di prova e le prescrizioni della presente appendice.
- 1.2. Le prove possono essere effettuate sul veicolo o su una parte rappresentativa dello stesso.

2. PROCEDIMENTO DI PROVA

- 2.1. Collocare il sedile nella posizione più arretrata e più bassa.
- 2.2. Regolare l'angolo formato dallo schienale del sedile nella posizione prevista dal costruttore. In mancanza di indicazioni, è opportuno regolare lo schienale a un angolo di 25° rispetto alla verticale, oppure nella posizione fissa più vicina allo stesso.
- 2.3. Collocare l'ancoraggio delle spalle nella posizione più bassa.
- 2.4. Collocare un tessuto di cotone sullo schienale e sul cuscino del sedile.
- 2.5. Sistemare la struttura (descritta nella figura 1 della presente appendice) sul sedile del veicolo.
- 2.6. Se il posto a sedere è destinato ad accogliere un sistema di ritenuta universale rivolto in avanti o all'indietro, procedere come indicato ai punti 2.6.1, 2.7, 2.8, 2.9 e 2.10. Se il posto a sedere è destinato ad accogliere unicamente un sistema di ritenuta universale rivolto in avanti, procedere come indicato ai punti 2.6.2, 2.7, 2.8, 2.9 e 2.10.
 - 2.6.1. Sistemare la cinghia della cintura di sicurezza intorno alla struttura approssimativamente nella posizione corretta, come indicato nelle figure 2 e 3, e inserire la fibbia.
 - 2.6.2. Sistemare la cinghia subaddominale della cintura approssimativamente nella posizione corretta intorno alla parte inferiore della struttura con un raggio di 150 mm, come indicato nella figura 3, e inserire la fibbia.
- 2.7. Accertarsi che l'asse centrale del dispositivo sia allineato sull'asse centrale apparente del posto a sedere (con una tolleranza di ± 25 mm); quest'ultimo deve essere parallelo all'asse del veicolo.
- 2.8. Accertarsi che la cinghia non presenti alcun lasco utilizzando la forza necessaria, ma senza metterla in tensione.
- 2.9. Esercitare verso il retro, sul punto centrale anteriore del dispositivo della struttura, una forza di $100 \text{ N} \pm 10 \text{ N}$, applicata parallelamente alla sua superficie inferiore, e rilasciare la forza.
- 2.10. Esercitare verticalmente verso il basso, sul punto centrale della superficie superiore della struttura, una forza di $100 \text{ N} \pm 10 \text{ N}$, e rilasciare la forza.

3. PRESCRIZIONI

- 3.1. La base della struttura deve essere a contatto delle parti anteriore e posteriore della superficie del cuscino del sedile. Se il contatto non è possibile a causa dello spazio di accesso della cintura al dispositivo di prova, lo spazio può essere coperto in modo da prolungare la superficie inferiore del dispositivo di prova.
- 3.2. La parte subaddominale della cintura deve essere a contatto della struttura su entrambe le estremità di questa (cfr. figura 3).
- 3.3. Se le prescrizioni di cui sopra non sono soddisfatte dalle regolazioni indicate ai punti 2.1, 2.2 e 2.3, il sedile, lo schienale e gli ancoraggi delle cinture di sicurezza possono essere regolati in una posizione diversa, indicata dal costruttore per l'uso normale. In questo caso, il procedimento di installazione deve essere ripetuto e si deve verificare nuovamente che le prescrizioni siano soddisfatte.

Figura 1

Specifiche della struttura

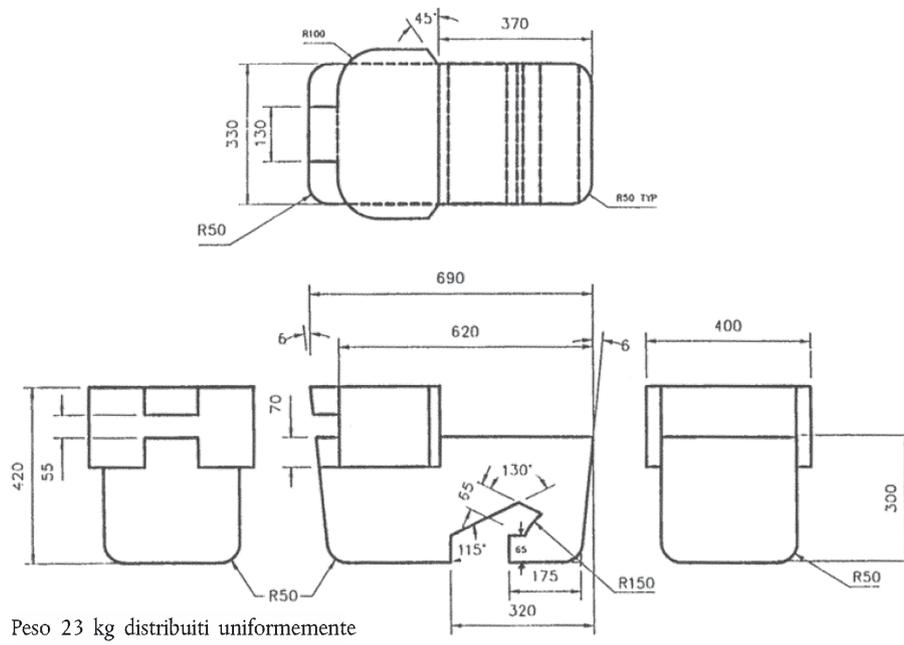


Figura 2

Installazione della struttura sul sedile del veicolo (cfr. punto 2.6.1)

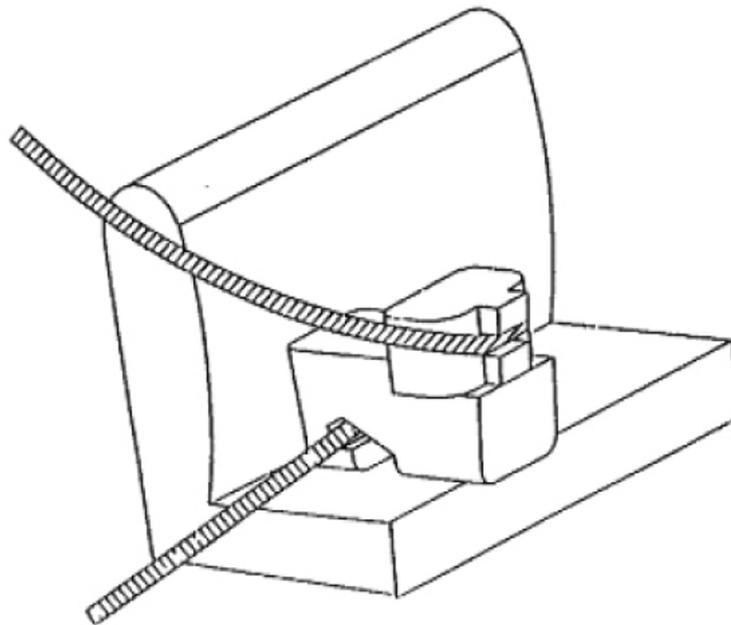
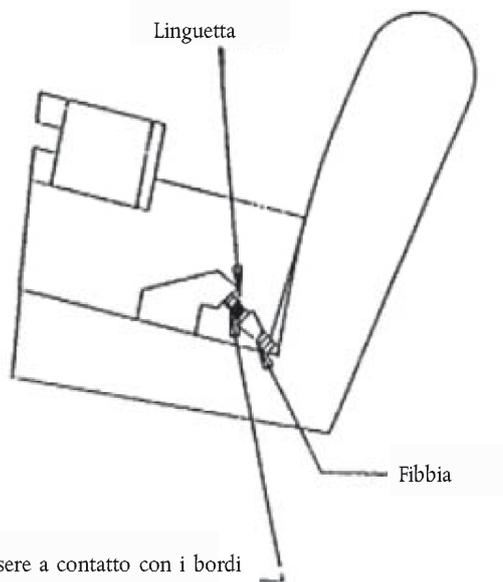


Figura 3

Controllo della compatibilità (cfr. punti 2.6.1 e 3.2)

NOTA : la cinghia della cintura deve essere a contatto con i bordi arrotondati di entrambi i lati

È illustrata solo la cintura addominale

Appendice 2

DISPOSIZIONI RELATIVE ALL'INSTALLAZIONE DEI SISTEMI DI RITENUTA PER BAMBINI ISOFIX DELLE CATEGORIE «UNIVERSALE» E «SEMIUNIVERSALE» RIVOLTI IN AVANTI O ALL'INDIETRO INSTALLATI IN POSIZIONI ISOFIX

1. GENERALITÀ

- 1.1. Per determinare l'idoneità delle posizioni ISOFIX all'installazione di sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX delle categorie «universale» e «semiuniversale», si devono applicare il procedimento di prova e le prescrizioni della presente appendice.
- 1.2. Le prove possono essere effettuate sul veicolo o su una parte rappresentativa dello stesso.

2. PROCEDIMENTO DI PROVA

Per ogni posizione ISOFIX del veicolo, indicata dal costruttore del veicolo nella tabella 2 dell'appendice 3, si deve controllare che tale posizione possa ricevere la struttura o le strutture di ritenuta per bambini (in inglese Child Restraint Fixtures — CRF) corrispondenti.

- 2.1. Ai fini del controllo di una CRF su un sedile, tale sedile può essere regolato longitudinalmente nella posizione più arretrata e più bassa.
- 2.2. Regolare l'angolo formato dallo schienale del sedile nella posizione prevista dal costruttore e il poggiatesta nella posizione più bassa e più arretrata. In mancanza di indicazioni, lo schienale deve essere regolato a un angolo corrispondente a un angolo del tronco di 25° rispetto alla verticale o nella posizione fissa più vicina a tale valore.

Ai fini del controllo di una CRF su un sedile posteriore, il sedile situato davanti a tale sedile posteriore può essere regolato longitudinalmente in avanti; tuttavia, esso non può essere collocato più avanti della posizione intermedia tra la posizione più arretrata e quella più avanzata. Anche l'angolo formato dallo schienale del sedile può essere regolato; esso non deve tuttavia essere più verticale di un angolo corrispondente a un angolo del tronco di 15°.

- 2.3. Collocare un tessuto di cotone sullo schienale e sul cuscino del sedile.
- 2.4. Sistemare la CRF sulla posizione ISOFIX.
- 2.5. Esercitare verso il sistema di ancoraggi ISOFIX, sul punto centrale tra gli ancoraggi ISOFIX, una forza di 100 N ± 10 N, applicata parallelamente alla superficie inferiore, e rilasciare la forza.
- 2.6. Vincolare la CRF al sistema di ancoraggi ISOFIX.
- 2.7. Esercitare verticalmente verso il basso, sul punto centrale della superficie superiore della struttura, una forza di 100 N ± 10 N, e rilasciare la forza.

3. PRESCRIZIONI

Le condizioni di prova seguenti si applicano unicamente alla o alle CRF installate nella posizione ISOFIX. Quando vengono applicate tali condizioni, non occorre che sia possibile collocare la CRF nella posizione ISOFIX o allontanarla da tale posizione.

- 3.1. Deve essere possibile installare la o le CRF senza interferenze con l'interno del veicolo. La base della CRF deve avere un angolo di beccheggio di 15° ± 10° al di sopra del piano orizzontale che passa attraverso il sistema di ancoraggi ISOFIX.
- 3.2. L'ancoraggio per fissaggio superiore ISOFIX, se presente, deve rimanere accessibile.
- 3.3. Se le prescrizioni soprariportate non sono soddisfatte con le regolazioni di cui al punto 2, i sedili, gli schienali dei sedili e i poggiatesta possono essere regolati in posizioni alternative indicate dal costruttore per l'uso normale, dopodiché si deve ripetere la procedura di installazione sopraindicata e verificare che le prescrizioni siano rispettate. Queste posizioni alternative devono essere riportate nella tabella 2 dell'appendice 3 del presente allegato.
- 3.4. Se le prescrizioni precedenti non sono soddisfatte in presenza di alcuni particolari interni amovibili, tali particolari possono essere rimossi, dopodiché si deve verificare che le prescrizioni di cui al punto 3 siano rispettate. Le informazioni del caso devono essere riportate nella tabella 2 dell'appendice 3 del presente allegato.

4. CLASSI DI TAGLIA E STRUTTURE DEI SISTEMI DI RITENUTA PER BAMBINI ISOFIX

A — ISO/F3: sistema di ritenuta per bambini rivolto in avanti, di altezza normale

B — ISO/F2: sistema di ritenuta per bambini rivolto in avanti, di altezza ridotta

B1 — ISO/F2X: sistema di ritenuta per bambini rivolto in avanti, di altezza ridotta

C — ISO/R3: sistema di ritenuta per bambini rivolto all'indietro, di dimensioni normali

D — ISO/R2: sistema di ritenuta per bambini rivolto all'indietro, di dimensioni ridotte

E — ISO/R1: sistema di ritenuta per lattanti rivolto all'indietro

F — ISO/L1: sistema di ritenuta orientato lateralmente a sinistra (navicella)

G — ISO/L2: sistema di ritenuta orientato lateralmente a destra (navicella)

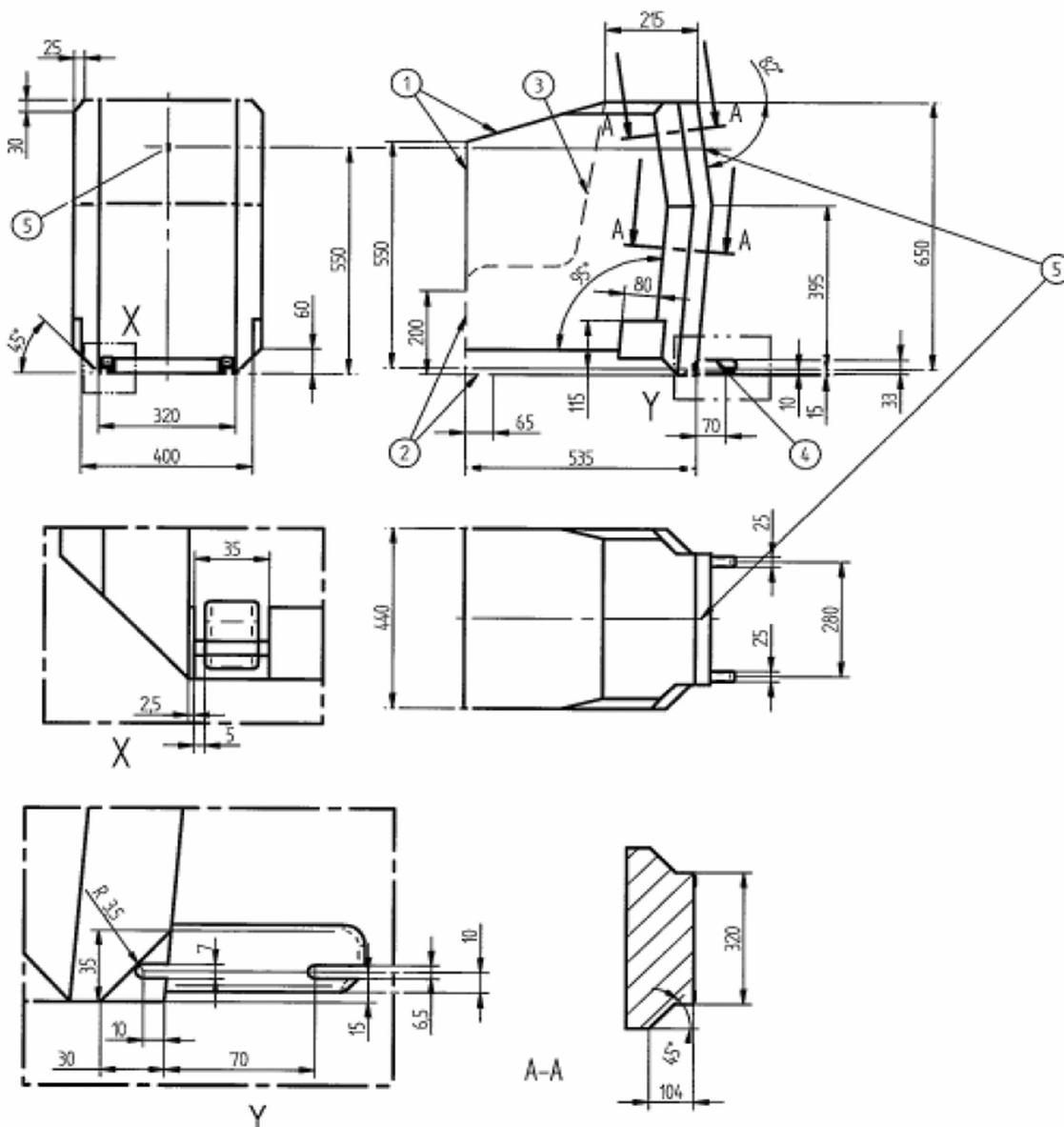
Le strutture descritte di seguito devono avere una massa compresa tra 5 e 15 kg e avere una durata e una rigidità adatte a soddisfare le prescrizioni funzionali.

Gruppo di peso	Classe di taglia ISOFIX	Struttura (CRF)
0 — fino a 10 kg	F	ISO/L1
	G	ISO/L2
	E	ISO/R1
0+ — fino a 13 kg	C	ISO/R3
	D	ISO/R2
	E	ISO/R1
I — da 9 a 18 kg	A	ISO/F3
	B	ISO/
	B1	ISO/F2X
	C	ISO/R3
	D	ISO/R2

4.2. Sagoma dei sistemi di ritenuta per bambini rivolti in avanti di altezza ridotta.

Figura 2

Dimensioni della sagoma ISO/F2 relativa ai sistemi di ritenuta per bambini rivolti in avanti di altezza ridotta (650 mm) — CLASSE DI TAGLIA ISOFIX B



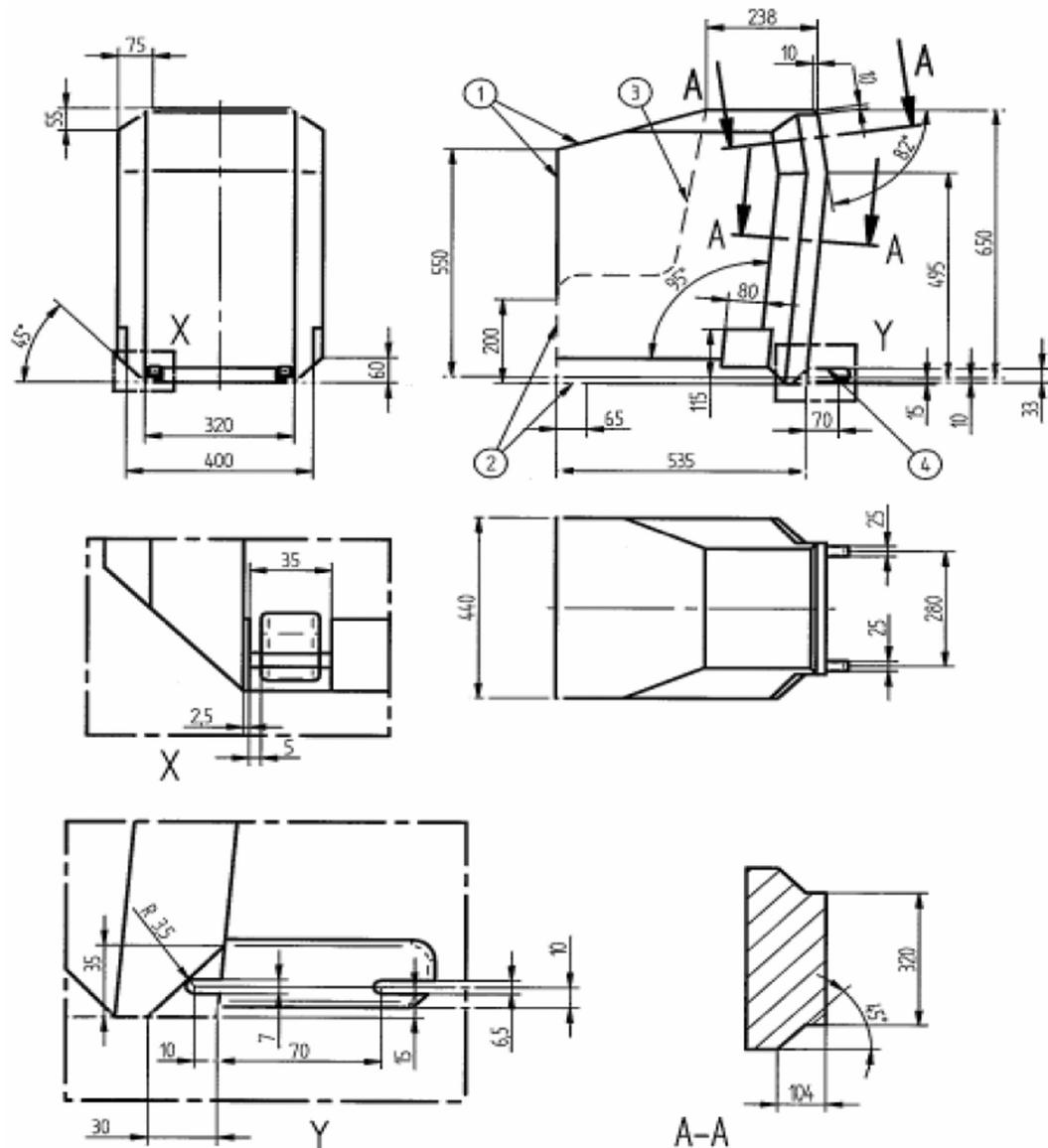
Legenda

- 1 Limiti in direzione anteriore e verso l'alto.
- 2 La linea tratteggiata indica un'area in cui può sporgere una gamba di supporto o un dispositivo analogo.
- 3 N/A.
- 4 Per ulteriori specifiche sull'area del connettore si rimanda al regolamento n. 44.
- 5 Punto di attacco per la cinghia di fissaggio superiore.

4.3. Sagoma dei sistemi di ritenuta per bambini rivolti in avanti di altezza ridotta, nella seconda versione della forma dello schienale

Figura 3

Dimensioni della sagoma ISO/F2X relativa ai sistemi di ritenuta per bambini rivolti in avanti di altezza ridotta (650 mm), nella seconda versione della forma della superficie dello schienale — CLASSE DI TAGLIA ISOFIX B1



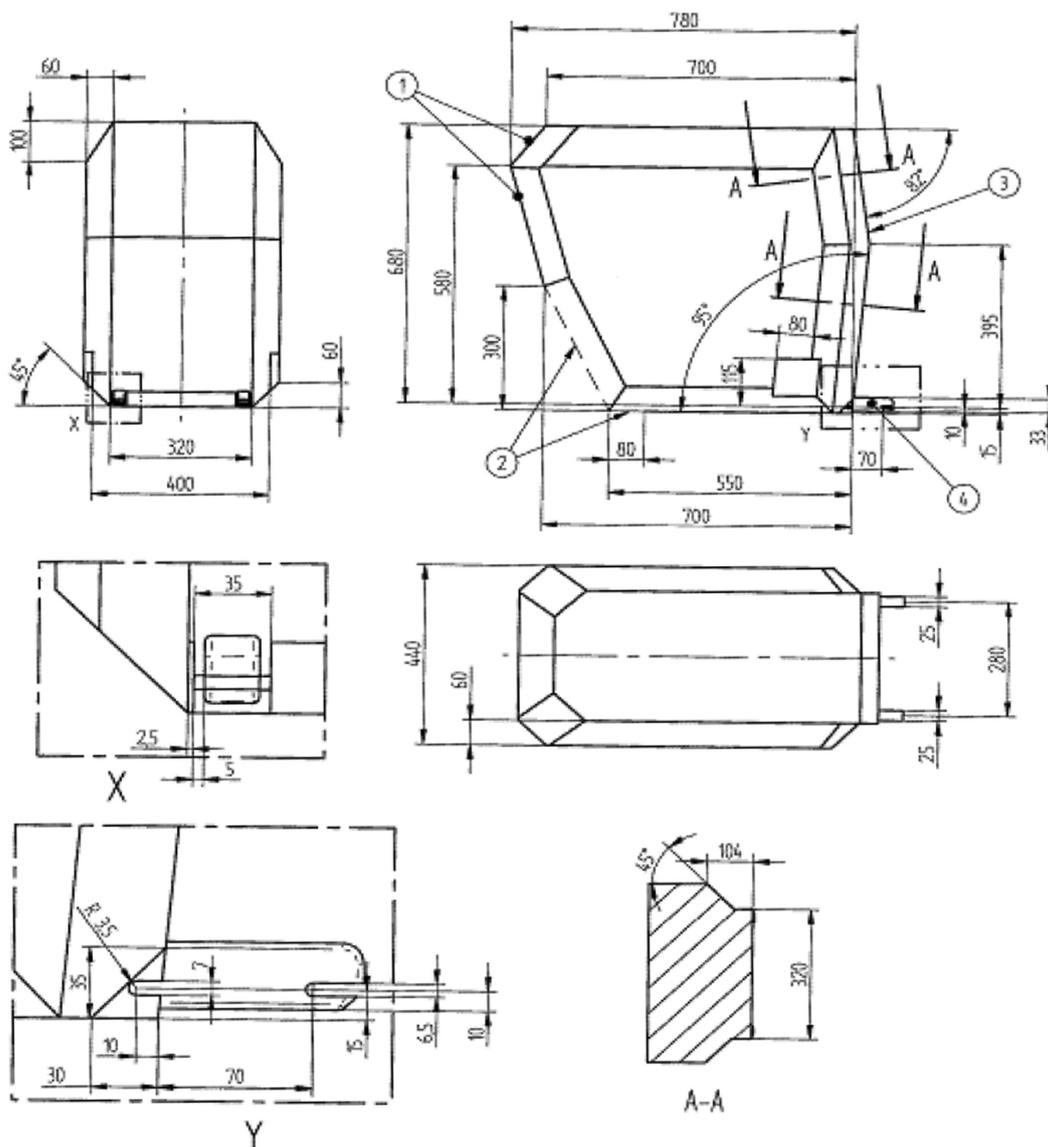
Legenda

- 1 Limiti in direzione anteriore e verso l'alto.
- 2 La linea tratteggiata indica un'area in cui può sporgere una gamba di supporto o un dispositivo analogo.
- 3 N/A.
- 4 Per ulteriori specifiche sull'area del connettore si rimanda al regolamento n. 44.

4.4. Sagoma dei sistemi di ritenuta per bambini rivolti all'indietro di dimensioni normali

Figura 4

Dimensioni della sagoma ISO/R3 relativa ai sistemi di ritenuta per bambini rivolti all'indietro, di dimensioni normali — CLASSE DI TAGLIA ISOFIX C



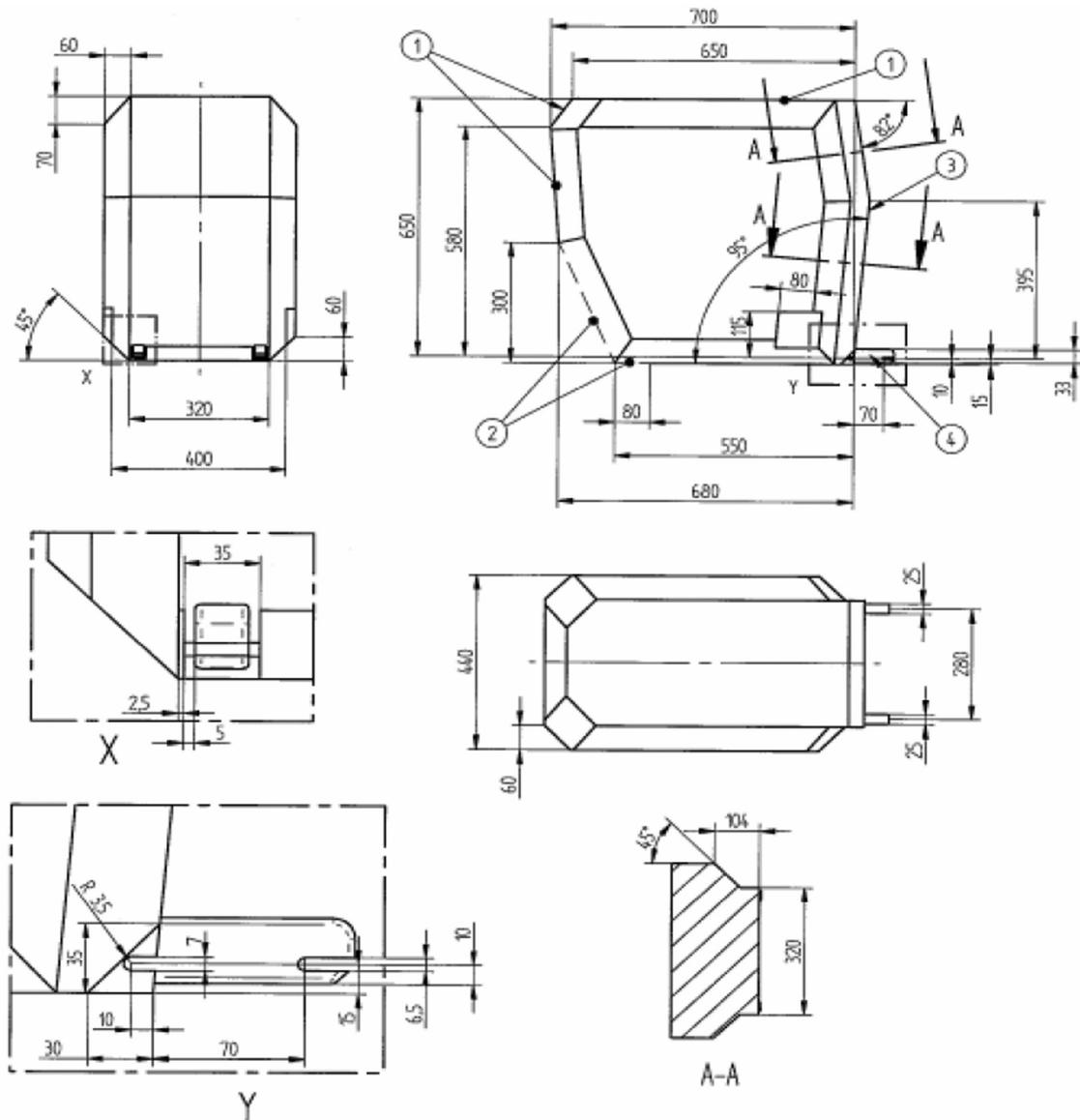
Legenda

- 1 Limiti in direzione posteriore e verso l'alto.
- 2 La linea tratteggiata indica un'area in cui può sporgere una gamba di supporto o un dispositivo analogo.
- 3 Il limite in direzione posteriore (a destra nella figura) corrisponde alla sagoma rivolta in avanti della figura 2.
4. Per ulteriori specifiche sull'area del connettore si rimanda al regolamento n. 44.

4.5. Sagoma dei sistemi di ritenuta per bambini rivolti all'indietro di dimensioni ridotte

Figura 5

Dimensioni della sagoma ISO/R2 relativa ai sistemi di ritenuta per bambini rivolti all'indietro di dimensioni ridotte — CLASSE DI TAGLIA ISOFIX D



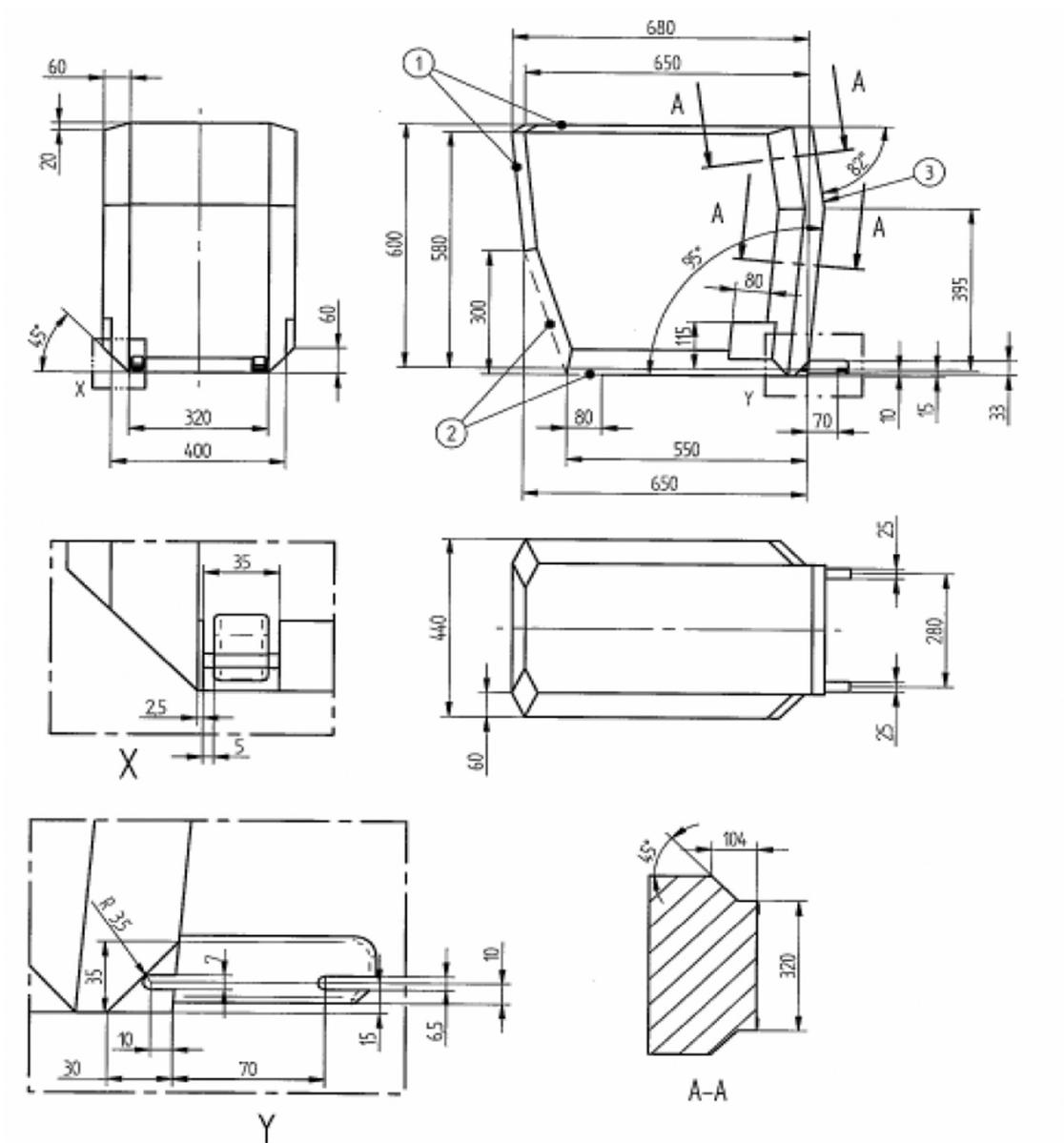
Legenda

- 1 Limiti in direzione posteriore e verso l'alto.
- 2 La linea tratteggiata indica un'area in cui può sporgere una gamba di supporto o un dispositivo analogo.
- 3 Il limite in direzione posteriore (a destra nella figura) corrisponde alla sagoma rivolta in avanti della figura 2.
- 4 Per ulteriori specifiche sull'area del connettore si rimanda al regolamento n. 44.

4.6. Sagoma dei sistemi di ritenuta per lattanti rivolti all'indietro

Figura 6

Dimensioni della sagoma ISO/R1 relativa ai sistemi di ritenuta per lattanti rivolti all'indietro — CLASSE DI TAGLIA ISOFIX E



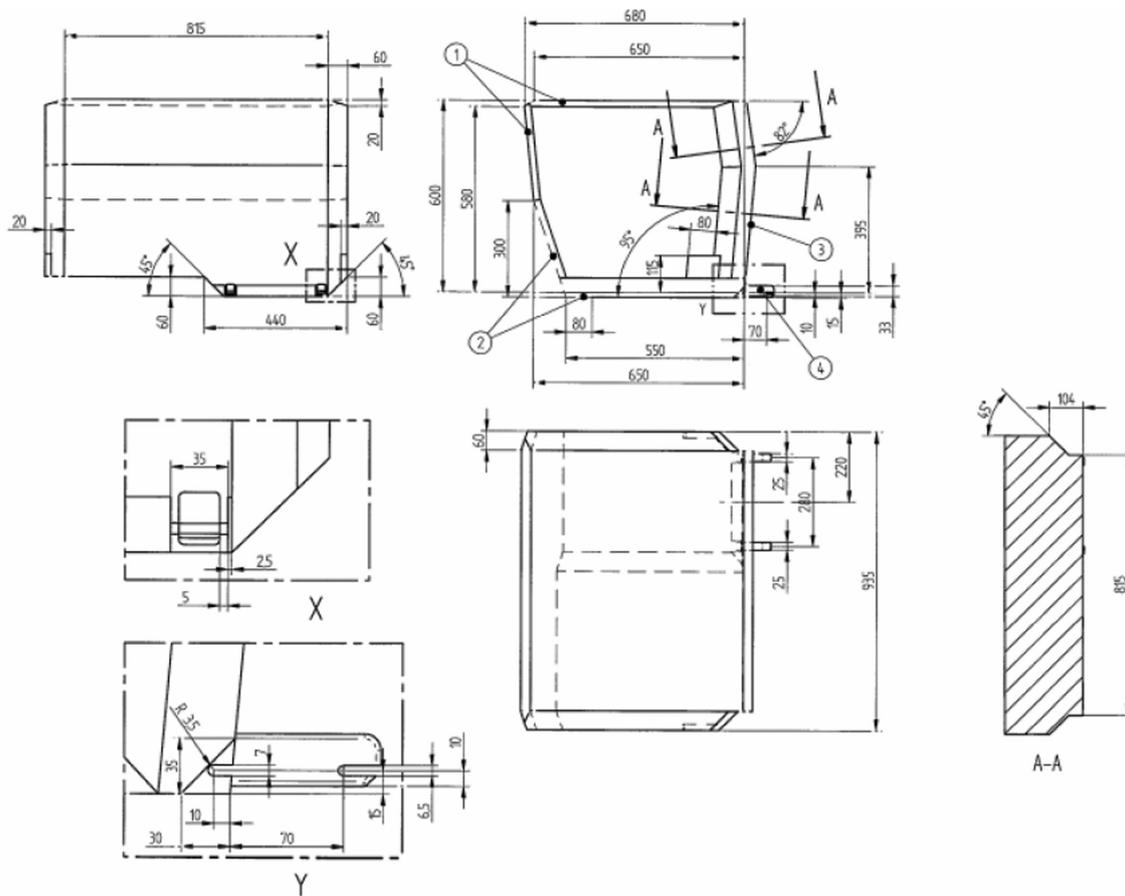
Legenda

- 1 Limiti in direzione posteriore e verso l'alto.
- 2 La linea tratteggiata indica un'area in cui può sporgere una gamba di supporto o un dispositivo analogo.
- 3 Il limite in direzione posteriore (a destra nella figura) corrisponde alla sagoma rivolta in avanti della figura 2.
- 4 Per ulteriori specifiche sull'area del connettore si rimanda al regolamento n. 44.

4.7. Sagoma dei sistemi di ritenuta per bambini orientati lateralmente

Figura 7

Dimensioni della sagoma per i sistemi di ritenuta per bambini orientati lateralmente — ISO/L1— CLASSE DI TAGLIA ISOFIX F o simmetricamente opposti — ISO/L2 — CLASSE DI TAGLIA ISOFIX G



Legenda

- 1 Limiti in direzione posteriore e verso l'alto.
- 2 La linea tratteggiata indica un'area in cui può sporgere una gamba di supporto o un dispositivo analogo.
- 3 Il limite in direzione posteriore (a destra nella figura) corrisponde alla sagoma rivolta in avanti della figura 2.
- 4 Per ulteriori specifiche sull'area del connettore, si rimanda alla norma ISO 13216-1, figure 2 e 3.

Appendice 3

Tabella 1

Tabella delle informazioni riportate nel libretto di istruzioni del veicolo per i vari posti a sedere riguardo all'idoneità all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini

Gruppo di peso	Posto a sedere (o altro)				
	Passeggero anteriore	Posteriore laterale	Posteriore centrale	Intermedio laterale	Intermedio centrale
Gruppo 0 fino a 10 kg					
Gruppo 0+ fino a 13 kg					
Gruppo I da 9 a 18 kg					
Gruppo II da 15 a 25 kg					
Gruppo III da 22 a 36 kg					

Lettere da inserire nella tabella:

U = adatto per i sistemi di ritenuta della categoria «universale» omologati per l'utilizzo in questo gruppo di peso.

UF = adatto per i sistemi di ritenuta della categoria «universale» rivolti in avanti omologati per l'utilizzo in questo gruppo peso.

L = adatto per particolari sistemi di ritenuta per bambini indicati nell'elenco accluso. Questi sistemi di ritenuta possono essere delle categorie «per veicoli specifici», «limitata» o «semiuniversale».

B = sistema di ritenuta integrato omologato per questo gruppo di peso.

X = Posto a sedere non adatto per bambini di questo gruppo di peso.

Tabella 2

Tabella delle informazioni riportate nel libretto di istruzioni del veicolo per le varie posizioni ISOFIX riguardo all'idoneità all'installazione dei sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX

Gruppo di peso	Classe di taglia	Struttura	Posizioni ISOFIX del veicolo					
			Passeggero anteriore	Posteriore laterale	Posteriore centrale	Intermedio laterale	Intermedio centrale	Altro
navicella	F	ISO/L1						
	G	ISO/L2						
		(¹)						
0 — fino a 10 Kg	E	ISO/R1						
		(¹)						
0+ — fino a 13 kg	E	ISO/R1						
	D	ISO/R2						
	C	ISO/R3						
		(¹)						
I — da 9 a 18 kg	D	ISO/R2						
	C	ISO/R3						
	B	ISO/F2						
	B1	ISO/F2X						
	A	ISO/F3						
		(¹)						

Gruppo di peso	Classe di taglia	Struttura	Posizioni ISOFIX del veicolo					
			Passeggero anteriore	Posteriore laterale	Posteriore centrale	Intermedio laterale	Intermedio centrale	Altro
II — da 15 a 25 kg		(¹)						
III — da 22 a 36 kg		(¹)						

(¹) Per i sistemi di ritenuta per bambini che non recano l'identificativo della classe di taglia ISO/XX (da A a G), per il gruppo di peso applicabile, il costruttore del veicolo deve indicare il sistema o i sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX specifici raccomandati per ciascuna posizione.

Lettere da inserire nella tabella:

IUF = adatto per sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX della categoria universale rivolti in avanti omologati per l'utilizzo nel gruppo di peso.

IL = adatto per particolari sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX indicati nell'elenco accluso. Questi sistemi di ritenuta ISOFIX sono quelli delle categorie «per veicoli specifici», «limitata» o «semiuniversale».

X = posizione ISOFIX non adatta per sistemi di ritenuta per bambini ISOFIX di questo gruppo di peso e/o di questa classe di taglia.

*Appendice 4***Installazione del manichino che rappresenta un bambino di 10 anni**

- a) Collocare il sedile nella posizione più arretrata.
 - b) Regolare l'altezza del sedile secondo le specifiche del costruttore. In assenza di specifiche, regolare il sedile nella posizione più bassa.
 - c) Regolare l'angolo formato dallo schienale del sedile nella posizione prevista dal costruttore. In mancanza di indicazioni, regolare lo schienale ad un angolo di 25° rispetto alla verticale oppure nella posizione fissa più vicina a tale valore.
 - d) Collocare l'ancoraggio delle spalle nella posizione più bassa.
 - e) Sedere il manichino sul sedile assicurandosi che il bacino sia in contatto con lo schienale.
 - f) Il piano longitudinale che attraversa l'asse centrale del manichino deve essere sull'asse centrale apparente del posto a sedere.
-

ALLEGATO 18

PROVE DA EFFETTUARE SUL CICALINO CINTURE DI SICUREZZA

1. L'allarme di primo livello deve essere sottoposto a prova nelle seguenti condizioni:
 - a) cintura di sicurezza slacciata;
 - b) motore spento o al minimo e veicolo non in movimento, né in avanti né all'indietro;
 - c) cambio in folle;
 - d) interruttore di avviamento azionato.
 2. L'allarme di secondo livello deve essere sottoposto a prova nelle seguenti condizioni:
 - a) cintura di sicurezza slacciata;
 - b) veicolo di prova guidato secondo una delle condizioni o una combinazione delle condizioni di cui ai punti da 2.1 a 2.3 del presente allegato, a scelta del costruttore.
 - 2.1. Accelerare il veicolo di prova fino a 25 -0/+ 10 km/h da fermo e mantenerlo a questa velocità.
 - 2.2. Guidare il veicolo di prova da fermo in avanti per almeno 500 m.
 - 2.3. Il veicolo è sottoposto a prova dopo che per almeno 60 secondi è stato in condizioni di funzionamento normali.
 3. Se il sistema prevede l'arresto dell'allarme di primo livello dopo un dato periodo di tempo, l'allarme di secondo livello deve essere sottoposto a prova secondo il punto 2 del presente allegato, dopo che l'allarme di primo livello è stato disattivato. Se il sistema non prevede l'arresto dell'allarme di primo livello dopo un dato periodo di tempo, l'allarme di secondo livello deve essere sottoposto a prova secondo il punto 2 del presente allegato, con l'allarme di primo livello attivato.
-