

## II

(Atti non legislativi)

## ATTI ADOTTATI DA ORGANISMI CREATI DA ACCORDI INTERNAZIONALI

Solo i testi originali UNECE hanno efficacia giuridica ai sensi del diritto internazionale pubblico. Lo status e la data di entrata in vigore del presente regolamento devono essere controllati nell'ultima versione del documento UNECE TRANS/WP.29/343, reperibile al seguente indirizzo:

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

### **Regolamento n. 11 della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) — Prescrizioni uniformi relative all'omologazione di veicoli in merito alle serrature e ai componenti di blocco delle porte [2019/1354]**

Comprendente tutti i testi validi fino a:

supplemento 2 della serie di modifiche 04 — Data di entrata in vigore: 28 maggio 2019

#### INDICE

##### REGOLAMENTO

1. Ambito di applicazione
2. Definizioni
3. Domanda di omologazione
4. Omologazione
5. Prescrizioni generali
6. Requisiti prestazionali
7. Procedure di prova
8. Modifica ed estensione dell'omologazione del tipo di veicolo
9. Conformità della produzione
10. Sanzioni in caso di non conformità della produzione
11. Cessazione definitiva della produzione
12. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici che effettuano le prove di omologazione e delle autorità di omologazione
13. Disposizioni transitorie

##### ALLEGATI

1. Notifica
2. Esempi di marchi di omologazione
3. Prova delle serrature: applicazione della forza nelle prove di carico 1, 2 e 3
4. Procedure di prova inerziale
5. Procedura di prova del cardine
6. Porte scorrevoli laterali — Prova completa delle porte

## 1. AMBITO DI APPLICAZIONE

Il presente regolamento si applica ai veicoli di categoria M<sub>1</sub> e N<sub>1</sub> <sup>(1)</sup> in merito alle serrature e ai componenti di blocco delle porte come i cardini e altri strumenti di sostegno presenti sulle porte, che possono essere utilizzati per l'ingresso o l'uscita degli occupanti e/o possono presentare il rischio, in caso di incidente, che gli occupanti siano sbalzati fuori dal veicolo.

## 2. DEFINIZIONI

Ai fini del presente regolamento si intende per:

- 2.1. «omologazione di un veicolo», l'omologazione di un tipo di veicolo in relazione alle serrature e ai componenti di blocco delle porte;
- 2.2. «tipo di veicolo», una categoria di veicoli a motore che hanno in comune alcune caratteristiche essenziali, come:
  - 2.2.1. l'indicazione del tipo di veicolo da parte del costruttore;
  - 2.2.2. il tipo di serratura;
  - 2.2.3. il tipo di componente di blocco della porta;
  - 2.2.4. il modo in cui le serrature e i componenti di blocco della porta sono montati e tenuti insieme dalla struttura del veicolo;
  - 2.2.5. il tipo di porte scorrevoli;
- 2.3. «serratura ausiliaria della porta», una serratura dotata di una posizione completamente bloccata con o senza posizione di blocco secondaria, montata su una porta (o su un sistema di porte) avente un sistema principale di blocco;
- 2.4. «sistema ausiliario di blocco della porta», un sistema composto almeno da una serratura ausiliaria della porta e da un riscontro;
- 2.5. «porta posteriore», una porta (o un sistema di porte) situata sul retro di un veicolo a motore attraverso cui i passeggeri possono entrare o uscire, anche per eiezione, dal veicolo, oppure attraverso cui è possibile caricare o scaricare oggetti. Non comprende:
  - a) la copertura del vano bagagli; oppure
  - b) una porta o una finestra composta interamente da materiale di vetro e le cui serrature e/o sistemi di cardini sono applicate direttamente sul materiale di vetro;
- 2.6. «membro del corpo», la porzione del cardine generalmente applicata alla struttura del corpo.
- 2.7. Protezioni supplementari
  - 2.7.1. «sistema di blocco di sicurezza per i bambini», un dispositivo di blocco che può essere attivato e disattivato indipendentemente da altri dispositivi di blocco e che, una volta attivato, impedisce il funzionamento della maniglia interna della porta o di altri dispositivi di apertura. Il dispositivo di disattivazione/attivazione del blocco può essere manuale o elettrico e può essere collocato ovunque sul veicolo o al suo interno;
  - 2.7.2. «sistema di blocco completo», un sistema che disattiva la maniglia interna di apertura della porta o qualsiasi altro comando interno di sblocco della serratura di qualsiasi porta del veicolo, che a quel punto può essere sbloccata soltanto agendo sul blocco stesso del sistema;
- 2.8. «porte», porte incernierate o scorrevoli che danno direttamente accesso a un abitacolo con uno o più posti a sedere. Diverse dalle porte pieghevoli o avvolgibili e dalle porte concepite per essere facilmente applicate su veicoli a motore costruiti per funzionare senza porte, o che da tali veicoli sono state rimosse;
- 2.9. «sistema di segnalazione della chiusura delle porte», un sistema che, quando il quadro strumenti del veicolo è acceso, attiva un segnale visivo situato in un punto in cui possa essere visto chiaramente dal conducente quando il sistema di blocco di una porta non è nella posizione completamente bloccata;
- 2.10. «sistema di cardine della porta», uno o più cardini utilizzati per sostenere una porta;
- 2.11. «sistema di serratura della porta», è composto perlomeno da una serratura e da un riscontro;

<sup>(1)</sup> Secondo la definizione contenuta nella risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.6, paragrafo 2, <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html>

- 2.12. «membro della porta», la porzione del cardine generalmente applicata alla struttura della porta, di cui costituisce il componente mobile;
- 2.13. «sistema della porta», la porta, la serratura, il riscontro, i cardini, le combinazioni di binari scorrevoli e altri componenti di blocco della porta posti sulla stessa e sul telaio circostante. Nel caso delle porte doppie, il sistema della porta comprende entrambe le porte;
- 2.14. «porta doppia», un sistema di due porte in cui la porta anteriore o a battente si apre per prima collegandosi alla porta posteriore o bullonata, che si apre successivamente;
- 2.15. «bullone a forcella», la parte della serratura che quando è chiusa aggancia e trattiene il riscontro;
- 2.16. «direzione di apertura del bullone a forcella», la direzione contraria a quella in cui il riscontro entra nella serratura per agganciare il bullone a forcella;
- 2.17. «posizione completamente bloccata», condizione di accoppiamento della serratura in cui la porta è bloccata in posizione completamente chiusa;
- 2.18. «cardine», un dispositivo utilizzato per posizionare la porta rispetto alla struttura del corpo e comandarne il percorso di apertura per l'ingresso e l'uscita del passeggero;
- 2.19. «perno del cardine», parte del cardine che collega normalmente il corpo e i componenti della porta e determina l'asse di oscillazione;
- 2.20. «serratura», un dispositivo utilizzato per mantenere la porta in posizione chiusa rispetto al corpo del veicolo, con componenti per poterla sbloccare (o azionare) intenzionalmente;
- 2.21. «serratura principale della porta», una serratura dotata di una posizione completamente bloccata e di una posizione secondaria di blocco, che è indicata come «serratura principale della porta» dal costruttore. Il costruttore non può cambiare successivamente questa indicazione. Qualora gliene venga fatta richiesta, il costruttore deve fornire informazioni relative alle serrature considerate «serrature principali» delle porte per un determinato veicolo o marca/modello;
- 2.22. «sistema di serratura principale della porta», un sistema composto perlomeno da una serratura principale e da un riscontro;
- 2.23. «posizione secondaria di blocco», si riferisce alla condizione di accoppiamento della serratura che blocca la porta in posizione parzialmente chiusa;
- 2.24. «porta anteriore laterale», una porta che, vista lateralmente, ha il 50 % o più della rispettiva area di apertura davanti al punto più arretrato dello schienale del sedile del conducente, quando lo schienale è regolato nella posizione più verticale e arretrata, e fornisce un accesso diretto ai passeggeri per entrare o uscire dal veicolo;
- 2.25. «porta posteriore laterale», una porta che, vista lateralmente, ha il 50 % o più della rispettiva area di apertura dietro al punto più arretrato dello schienale del sedile del conducente, quando lo schienale è regolato nella posizione più verticale e arretrata, e fornisce un accesso diretto ai passeggeri per entrare o uscire dal veicolo;
- 2.26. «riscontro», un dispositivo al quale si aggancia la serratura per mantenere la porta in posizione completamente bloccata o nella posizione secondaria di blocco;
- 2.27. «copertura del vano bagagli», un pannello amovibile che fornisce accesso dall'esterno del veicolo a uno spazio interamente separato dall'abitacolo mediante una separazione permanente o schienali posteriori fissi o pieghevoli.
3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE
- 3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo in relazione alle serrature e ai componenti di blocco delle porte deve essere presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.
- 3.2. La domanda deve essere corredata dei seguenti documenti, in triplice copia, e dei seguenti dati specifici:
- 3.2.1. disegni delle porte, delle relative serrature e dei relativi componenti di blocco su scala adeguata e sufficientemente particolareggiati;
- 3.2.2. descrizione tecnica delle serrature e dei componenti di blocco delle porte.

- 3.3. La domanda deve essere corredata inoltre di:
- 3.3.1. un insieme di cinque serie di componenti di blocco per porta. Tuttavia, quando viene utilizzata la stessa serie per più porte, è sufficiente presentare un solo insieme di serie. Le serie di componenti di blocco della porta che possono essere differenziate solo perché sono destinate ad essere montate a sinistra o a destra non sono considerate diverse;
- 3.3.2. un insieme di cinque serrature complete, compreso il meccanismo di attivazione, per ogni porta. Quando, tuttavia, le stesse serrature complete vengono utilizzate per più porte, è sufficiente presentare un solo insieme di serrature. Le serrature distinguibili soltanto perché sono destinate a essere installate a sinistra o a destra non sono considerate diverse.
- 3.4. Al servizio tecnico responsabile delle prove di omologazione deve essere presentato un veicolo rappresentativo del tipo da omologare.
4. OMOLOGAZIONE
- 4.1. Se il tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento soddisfa le prescrizioni di cui ai successivi punti 5, 6 e 7, l'omologazione del tipo di veicolo in questione deve essere rilasciata.
- 4.2. A ciascun tipo omologato deve essere assegnato un numero di omologazione. Le prime due cifre di tale numero (03) devono indicare la serie di modifiche comprendente le più recenti modifiche tecniche apportate al regolamento alla data di rilascio dell'omologazione. La stessa parte contraente non può assegnare lo stesso numero allo stesso tipo di veicolo se le porte non sono dotate di serrature o di componenti di blocco delle porte dello stesso tipo, oppure se le serrature e i componenti di blocco delle porte non sono montati nel modo in cui lo sono sul veicolo presentato per l'omologazione; d'altra parte, può assegnare lo stesso numero a un altro tipo di veicolo con porte dotate delle stesse serrature e degli stessi componenti di blocco delle porte montati come sul veicolo presentato per l'omologazione.
- 4.3. L'omologazione, l'estensione o il rifiuto dell'omologazione di un tipo di veicolo a norma del presente regolamento deve essere comunicata alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.
- 4.4. Su ogni veicolo conforme a un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento deve essere apposto, in un punto ben visibile e facilmente accessibile indicato nella scheda di omologazione, un marchio di omologazione internazionale costituito da:
- 4.4.1. un cerchio al cui interno è iscritta la lettera «E» seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione <sup>(2)</sup>;
- 4.4.2. il numero del presente regolamento seguito dalla lettera «R», da un trattino e dal numero di omologazione, a destra del cerchio di cui al punto 4.4.1.
- 4.5. Se il veicolo è conforme a un tipo di veicolo omologato ai sensi di uno o più regolamenti allegati all'accordo, non è necessario che nel paese che ha rilasciato l'omologazione ai sensi del presente regolamento il simbolo di cui al punto 4.4.1 sia ripetuto. In tale caso, i numeri del regolamento e di omologazione, nonché i simboli aggiuntivi di tutti i regolamenti in applicazione dei quali si è ottenuta l'omologazione nel paese di rilascio ai sensi del presente regolamento, vanno disposti in colonne verticali a destra del simbolo prescritto al punto 4.4.1.
- 4.6. Il marchio di omologazione deve essere chiaramente leggibile e indelebile.
- 4.7. Il marchio di omologazione deve essere apposto sulla targhetta dei dati del veicolo o in prossimità di essa.
- 4.8. Esempi di marchi di omologazione sono riportati nell'allegato 2 del presente regolamento.
5. PRESCRIZIONI GENERALI
- 5.1. Le prescrizioni si applicano a tutte le porte laterali e posteriori e ai componenti delle porte che rientrano nell'ambito di applicazione, tranne quelli posti su porte pieghevoli, porte avvolgibili, porte staccabili e porte per uscite di emergenza.

<sup>(2)</sup> I numeri distintivi delle parti contraenti l'accordo del 1958 sono riportati nell'allegato 3 della Risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento ECE/TRANS/WP.29/78/Rev. 6, allegato 3, <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html>

- 5.2. Serrature delle porte
- 5.2.1. Ogni sistema di porta incernierata deve essere dotato di almeno un sistema di serratura principale della porta.
- 5.2.2. Ogni sistema di porta scorrevole deve essere dotato di:
- a) un sistema di serratura principale della porta, o
  - b) un sistema di serratura della porta con una posizione completamente bloccata e un sistema di segnalazione per la chiusura della porta.
6. REQUISITI PRESTAZIONALI
- 6.1. Porte incernierate
- 6.1.1. Prima prova di carico
- 6.1.1.1. Il sistema principale e il sistema ausiliario di tutte le serrature delle porte, quando in posizione completamente chiusa, non devono separarsi quando viene applicato un carico di 11 000 N in direzione perpendicolare al lato frontale della serratura, in modo che la serratura e l'ancoraggio del riscontro non siano compressi l'uno contro l'altro, quando sottoposti a prova conformemente al punto 7.1.1.1.
- 6.1.1.2. Nella posizione secondaria di blocco, il sistema della serratura principale non deve separarsi quando viene applicato un carico di 4 500 N nella stessa direzione indicata al punto 6.1.1.1, quando sottoposto a prova conformemente al punto 7.1.1.1.
- 6.1.2. Seconda prova di carico
- 6.1.2.1. Il sistema principale e il sistema ausiliario di tutte le serrature delle porte, quando in posizione completamente chiusa, non devono separarsi quando viene applicato un carico di 9 000 N nella direzione di apertura del bullone a forcella e parallelamente al lato della serratura, quando sottoposti a prova conformemente al punto 7.1.1.1.
- 6.1.2.2. Nella posizione secondaria di blocco, il sistema della serratura principale non deve separarsi quando viene applicato un carico di 4 500 N nella stessa direzione indicata al punto 6.1.2.1, quando sottoposto a prova conformemente al punto 7.1.1.1.
- 6.1.3. Terza prova di carico (per le porte che si aprono in verticale)
- 6.1.3.1. Nessun sistema principale di serratura di una porta deve sganciarsi dalla posizione completamente chiusa quando viene applicato un carico verticale di 9 000 N.
- 6.1.4. Carico inerziale
- Il sistema principale e il sistema ausiliario di tutte le serrature delle porte devono soddisfare le prescrizioni dinamiche di cui ai punti 6.1.4.1 e 6.1.4.2 o il calcolo delle prescrizioni di resistenza al carico inerziale di cui al punto 6.1.4.3.
- 6.1.4.1. Il sistema principale e il sistema ausiliario di tutte le serrature delle porte incernierate non devono sganciarsi dalla posizione completamente chiusa quando viene applicato un carico inerziale di 30 g al sistema della serratura, comprensivo della serratura e del dispositivo di attivazione, in direzione parallela agli assi longitudinale e trasversale del veicolo, con il dispositivo di blocco sganciato e qualora sottoposti a prova in conformità al punto 7.1.1.2.
- 6.1.4.2. Il sistema principale e il sistema ausiliario di tutte le serrature delle porte posteriori incernierate non devono inoltre sganciarsi dalla posizione completamente chiusa quando viene applicato un carico inerziale di 30 g al sistema della serratura, comprensivo della serratura e del dispositivo di attivazione, nella direzione parallela all'asse verticale del veicolo, con il dispositivo di blocco sganciato e qualora sottoposti a prova in conformità al punto 7.1.1.2.
- 6.1.4.3. Ogni componente o gruppo secondario può essere calcolato per la sua resistenza minima al carico inerziale in una determinata direzione. La resistenza combinata all'operazione di sblocco deve garantire che il sistema di blocco della porta, se correttamente montato sulla porta del veicolo, rimanga bloccato qualora sottoposto a un carico inerziale di 30 g nelle direzioni del veicolo di cui ai punti 6.1.4.1 e 6.1.4.2, a seconda dei casi, conformemente al punto 7.1.1.2.
- 6.1.5. Cardini delle porte
- 6.1.5.1. Ogni sistema di cardine della porta deve:
- a) sostenere la porta;
  - b) non separarsi quando viene applicato un carico longitudinale di 11 000 N;

- c) non separarsi quando viene applicato un carico trasversale di 9 000 N e
  - d) nel caso delle porte che si aprono in verticale, non separarsi quando viene applicato un carico verticale di 9 000 N.
- 6.1.5.2. Tutte le prove necessarie a norma del punto 6.1.5.1 vengono eseguite in conformità con il punto 7.1.2.
- 6.1.5.3. Se nell'ambito del sistema di cardini viene collaudato un singolo cardine anziché l'intero sistema, questo deve sostenere un carico proporzionale al numero totale di cardini del sistema di cardini.
- 6.1.5.4. Sulle porte laterali con cardini montati posteriormente, che possono essere azionati indipendentemente dalle altre porte,
- a) la maniglia interna non deve essere attiva quando la velocità del veicolo è di 4 km/h o superiore e
  - b) deve esservi un sistema di segnalazione della chiusura.
- 6.2. Porte laterali scorrevoli
- 6.2.1. Prima prova di carico
- 6.2.1.1. Almeno un sistema di serratura della porta, in posizione completamente chiusa, non deve separarsi quando viene applicato un carico di 11 000 N in direzione perpendicolare al lato frontale della serratura, quando sottoposto a prova conformemente al punto 7.2.1.1.
- 6.2.1.2. Nel caso dei sistemi di serratura principale che si trovano in posizione secondaria di blocco, il sistema della serratura della porta non deve separarsi quando viene applicato un carico di 4 500 N nella direzione indicata al punto 6.2.1.1, quando sottoposto a prova conformemente al punto 7.2.1.1.
- 6.2.2. Seconda prova di carico
- 6.2.2.1. Almeno un sistema di serratura della porta, in posizione completamente chiusa, non deve separarsi quando viene applicato un carico di 9 000 N in direzione dell'apertura del bullone a forcella e parallelamente al lato anteriore della serratura, quando sottoposto a prova conformemente al punto 7.2.1.1.
- 6.2.2.2. Nel caso dei sistemi di serratura principale che si trovano in posizione secondaria di blocco, il sistema della serratura principale non deve separarsi quando viene applicato un carico di 4 500 N nella direzione indicata al punto 6.2.2.1, quando sottoposto a prova conformemente al punto 7.2.1.1.
- 6.2.3. Carico inerziale
- Ogni sistema di serrature delle porte che soddisfa le prescrizioni di cui ai punti 6.2.1 e 6.2.2 deve soddisfare anche le prescrizioni dinamiche di cui al punto 6.2.3.1 o il calcolo delle prescrizioni inerziali di cui al punto 6.2.3.2.
- 6.2.3.1. Il sistema di serratura della porta non deve sganciarsi della posizione interamente chiusa quando su di esso, comprensivo della serratura e del dispositivo di attivazione, viene applicato un carico inerziale di 30 g in direzione parallela agli assi longitudinale e trasversale del veicolo, con il dispositivo di blocco sganciato, qualora sottoposto a prova conformemente al punto 7.2.1.2.
- 6.2.3.2. La resistenza minima a un carico inerziale può essere calcolata per ogni componente o gruppo secondario. La loro resistenza combinata all'operazione di sblocco deve garantire che il sistema di serratura della porta, se montato correttamente sulla porta del veicolo, rimanga bloccato qualora sottoposto a un carico inerziale di 30 g nelle direzioni del veicolo di cui al punto 6.2.1 o 6.2.2, a seconda dei casi, conformemente al punto 7.2.1.2.
- 6.2.4. Sistema della porta
- 6.2.4.1. La combinazione di binario e guida di scorrimento o di altri mezzi di supporto per ogni porta scorrevole, in posizione completamente chiusa, non deve separarsi dal telaio della porta quando alla porta viene applicata una forza totale di 18 000 N lungo l'asse trasversale del veicolo, conformemente al punto 7.2.2.
- 6.2.4.2. La porta scorrevole, sottoposta a prova conformemente al punto 7.2.2, non soddisfa questa prescrizione se si verifica una delle seguenti condizioni:
- 6.2.4.2.1. la separazione è tale da consentire a una sfera del diametro di 100 mm di passare senza ostruzioni dall'interno all'esterno del veicolo, mentre viene mantenuta la forza richiesta;
  - 6.2.4.2.2. ciascun dispositivo di applicazione della forza raggiunge uno spostamento totale di 300 mm.

### 6.3. Serrature delle porte

6.3.1. Ogni porta deve essere dotata di almeno un dispositivo di blocco che, una volta agganciato, impedisca il funzionamento della maniglia esterna della porta o di altro comando di sblocco esterno della serratura e disponga di un mezzo di attivazione e di un dispositivo di disattivazione/attivazione del blocco della serratura all'interno del veicolo.

6.3.1.1. Qualora montato, un sistema di blocco completo deve poter essere attivato solo quando la chiave di accensione non si trova nella modalità di funzionamento del motore; può inoltre essere montato solo se è disponibile almeno una delle seguenti funzioni:

- a) un sistema di allarme a rilevamento interno in conformità al regolamento n. 116 o n. 97 oppure un altro sistema in grado di rilevare i movimenti di un occupante. Il sistema di blocco completo non deve attivarsi qualora venga rilevato un movimento di un occupante all'interno dell'abitacolo; oppure
- b) un dispositivo acustico di allarme (ad esempio l'avvisatore acustico) attivabile dall'interno del veicolo nel caso in cui l'accensione sia spenta e il sistema di blocco completo sia attivo.

### 6.3.2. Porte laterali posteriori

Ogni porta laterale posteriore deve essere dotata di almeno un dispositivo di blocco che, una volta agganciato, impedisca il funzionamento della maniglia interna della porta o di altro comando interno di sblocco della serratura, e che richieda azioni distinte per sbloccare la porta e azionare la maniglia interna o un altro comando interno di sblocco della serratura.

6.3.2.1. Il dispositivo di blocco può essere:

- a) un sistema di blocco di sicurezza per bambini; oppure
- b) un dispositivo di disattivazione/attivazione del blocco all'interno del veicolo facilmente accessibile al conducente o a un occupante seduto vicino alla porta.

6.3.2.2. Ciascun sistema descritto al punto 6.3.2.1, lettere a) e b), deve essere consentito come funzione di blocco supplementare.

### 6.3.3. Porte posteriori

Ogni porta posteriore dotata di una maniglia interna o di un altro comando interno di sblocco deve essere munita di almeno un dispositivo di blocco situato all'interno del veicolo che, una volta agganciato, impedisca il funzionamento della maniglia interna della porta o di altro comando interno di sblocco della serratura e richieda azioni distinte per sbloccare la porta e azionare la maniglia interna o un altro comando interno di sblocco della serratura.

6.3.3.1. Il dispositivo di blocco può essere:

- a) un sistema di blocco di sicurezza per bambini; oppure
- b) un dispositivo di disattivazione/attivazione del blocco all'interno del veicolo facilmente accessibile; oppure
- c) un sistema che disattiva la maniglia interna di apertura della porta o qualsiasi altro comando interno di sblocco della serratura quando la velocità del veicolo è di 4 km/h o superiore; oppure
- d) una combinazione degli elementi di cui alle precedenti lettere a), b) e c).

## 7. PROCEDURE DI PROVA

### 7.1. Porte incernierate

#### 7.1.1. Serrature delle porte

##### 7.1.1.1. Prima, seconda e terza prova di carico, applicazione della forza

La conformità ai punti 6.1.1, 6.1.2 e 6.1.3 è dimostrata conformemente all'allegato 3.

##### 7.1.1.2. Applicazione della forza inerziale

La conformità al punto 6.1.4 è dimostrata conformemente all'allegato 4.

#### 7.1.2. Cardini delle porte

La conformità al punto 6.1.5 è dimostrata conformemente all'allegato 5.

7.2. Porte laterali scorrevoli

7.2.1. Serrature delle porte

7.2.1.1. Prima e seconda prova di carico, applicazione della forza

La conformità ai punti 6.2.1 e 6.2.2 è dimostrata conformemente all'allegato 3.

7.2.1.2. Applicazione della forza inerziale

La conformità al punto 6.2.3 è dimostrata conformemente all'allegato 4.

7.2.2. Sistema della porta

La conformità al punto 6.2.4 è dimostrata conformemente all'allegato 6.

8. MODIFICA ED ESTENSIONE DELL'OMOLOGAZIONE DEL TIPO DI VEICOLO

8.1. Qualsiasi modifica del tipo di veicolo deve essere notificata all'autorità che ha rilasciato l'omologazione. L'autorità di omologazione può quindi:

8.1.1. ritenere che le modifiche che sono state effettuate non avranno probabilmente ripercussioni negative di rilievo e che pertanto il veicolo è ancora conforme alle prescrizioni; oppure

8.1.2. chiedere un altro verbale di prova al servizio tecnico responsabile delle prove.

8.2. Della conferma o del rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle avvenute modifiche, deve essere data comunicazione alle parti dell'accordo che applicano il presente regolamento secondo la procedura di cui al punto 4.3.

8.3. L'autorità di omologazione che rilascia l'estensione dell'omologazione deve assegnare un numero di serie a ogni scheda di notifica compilata per tale estensione.

9. CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

9.1. Ogni veicolo che esponga un marchio di omologazione come prescritto ai sensi del presente regolamento deve essere conforme al tipo di veicolo omologato per quanto riguarda gli aspetti in grado di modificare le caratteristiche delle serrature e dei componenti di blocco delle porte, o le relative modalità di montaggio.

9.2. Per verificare la conformità di cui al punto 9.1 si deve eseguire un numero sufficiente di controlli casuali su veicoli prodotti in serie che rechino il marchio di omologazione prescritto dal presente regolamento.

9.3. In generale, tali controlli devono essere limitati a misurazioni. Tuttavia, qualora necessario, le serrature e i componenti di blocco delle porte devono essere sottoposti a prova come indicato ai punti 5 e 6 precedenti, selezionati dal servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione.

10. SANZIONI IN CASO DI NON CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

10.1. L'omologazione rilasciata per un tipo di veicolo a norma del presente regolamento può essere revocata se le prescrizioni di cui al punto 9.1 non sono rispettate oppure se le serrature e i componenti di blocco delle porte sopra indicati non superano le prove di cui al punto 9.2.

10.2. Se una parte dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione da essa in precedenza rilasciata, ne informa immediatamente le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata «OMOLOGAZIONE REVOCATA».

11. CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE

Se il titolare dell'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento, ne informa l'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione. Ricevuta la notifica, l'autorità in questione ne informa le altre parti dell'accordo che applicano il presente regolamento trasmettendo copia della scheda di omologazione recante in calce, in caratteri di grandi dimensioni, l'annotazione datata e firmata: «CESSAZIONE DEFINITIVA DELLA PRODUZIONE».



12. NOMI E INDIRIZZI DEI SERVIZI TECNICI CHE EFFETTUANO LE PROVE DI OMOLOGAZIONE E DELL'AUTORITÀ DI OMOLOGAZIONE

Le parti dell'accordo che applicano il presente regolamento devono comunicare al segretariato delle Nazioni Unite i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici incaricati di eseguire le prove di omologazione e dell'autorità di omologazione cui devono essere inviati le schede attestanti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca di omologazioni concesse in altri paesi.

13. DISPOSIZIONI TRANSITORIE

13.1. A decorrere dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie di modifiche 03, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare omologazioni ai sensi del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 03.

13.2. Fino al 12 agosto 2012, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare a rilasciare l'omologazione ai tipi di veicoli conformi alle prescrizioni del presente regolamento quale modificato dalle serie di modifiche precedenti.

13.3. A partire dal 12 agosto 2012, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare l'omologazione solo se il tipo di veicolo da omologare soddisfa le prescrizioni del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 03.

13.4. Nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare un'omologazione di tipo nazionale o regionale per un tipo di veicolo omologato in base alla serie di modifiche 03 al presente regolamento.

13.5. Fino al 12 agosto 2012, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare un'omologazione di tipo nazionale o regionale per un tipo di veicolo omologato in base alla serie di modifiche apportate al presente regolamento.

13.6. A partire dal 12 agosto 2012, le parti contraenti che applicano il presente regolamento possono rifiutare la prima immatricolazione nazionale o regionale (prima entrata in servizio) di un veicolo che non soddisfa le prescrizioni della serie di modifiche 03 al presente regolamento.

13.7. A partire dalla data ufficiale di entrata in vigore della serie di modifiche 04, nessuna delle parti contraenti che applicano il presente regolamento può rifiutarsi di rilasciare o di accettare omologazioni a norma del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 04.

13.8. A partire dal 1° settembre 2016, le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono rilasciare l'omologazione solo se il tipo di veicolo da omologare soddisfa le prescrizioni del presente regolamento quale modificato dalla serie di modifiche 04.

13.9. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento non possono rifiutarsi di rilasciare le estensioni per omologazioni di tipi esistenti che siano state rilasciate conformemente alle precedenti serie di modifiche del presente regolamento.

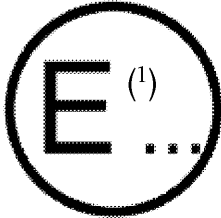
13.10. Le parti contraenti che applicano il presente regolamento devono continuare ad accettare le omologazioni rilasciate a norma di serie precedenti di modifiche al presente regolamento pubblicate per la prima volta prima del 1° settembre 2016.

—

## ALLEGATO 1

## NOTIFICA

[formato massimo: A4 (210 × 297 mm)]



Emessa da: Nome dell'amministrazione:

.....

.....

.....

Relativa a <sup>(2)</sup>:   rilascio dell'omologazione  
                       estensione dell'omologazione  
                       rifiuto dell'omologazione  
                       revoca dell'omologazione  
                       cessazione definitiva della produzione

di un tipo di veicolo in relazione alle serrature e ai componenti di blocco delle porte in applicazione del regolamento n. 11

Omologazione n.: ..... Estensione n.: .....

1. Denominazione commerciale o marchio del veicolo: .....
2. Tipo di veicolo: .....
3. Nome e indirizzo del costruttore: .....
4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore: .....
5. Veicolo presentato per l'omologazione in data: .....
6. Servizio tecnico incaricato di eseguire le prove di omologazione: .....
7. Data del verbale di prova: .....
8. Numero del verbale di prova: .....
9. Note: tipo di veicolo con numero di porte (berlina 2 porte/4 porte, station wagon 4 porte ...) .....
10. Posizione del marchio di omologazione: .....
11. Motivi dell'eventuale estensione dell'omologazione: .....
12. Omologazione rilasciata/estesa/rifiutata/revocata <sup>(2)</sup> .....
13. Luogo: .....
14. Data: .....
15. Firma: .....
16. È allegato alla presente notifica l'elenco dei documenti depositati presso l'autorità che ha rilasciato l'omologazione. Tali documenti sono disponibili su richiesta. ....

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

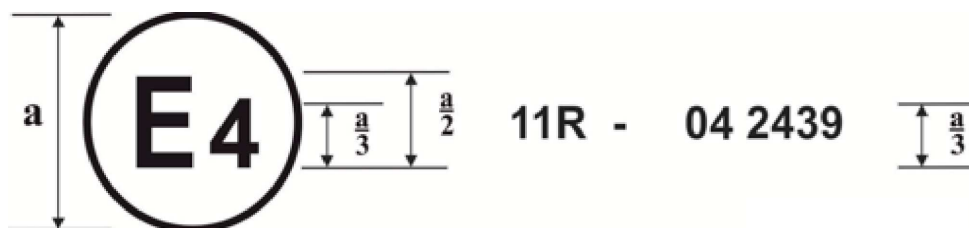
<sup>(2)</sup> Cancellare quanto non pertinente.

## ALLEGATO 2

## ESEMPI DI MARCHI DI OMOLOGAZIONE

## MODELLO A

(cfr. punto 4.4 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato, in riferimento alle serrature e ai componenti di blocco delle porte, nei Paesi Bassi (E4), conformemente al regolamento n. 11, con il numero di omologazione 042439. Le prime due cifre del numero di omologazione indicano che l'omologazione è stata rilasciata nel rispetto delle prescrizioni del regolamento n. 11 modificato dalla serie di modifiche 04.

## MODELLO B

(cfr. punto 4.5 del presente regolamento)



Il marchio di omologazione di cui sopra apposto su un veicolo indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E4) conformemente al regolamento n. 11 quale modificato dalla serie di modifiche 04 e al regolamento n. 39 quale modificato dalla serie di modifiche 04 <sup>(1)</sup>.

<sup>(1)</sup> Il secondo numero è riportato solo a titolo di esempio.

## ALLEGATO 3

**PROVA DELLE SERRATURE: APPLICAZIONE DELLA FORZA NELLE PROVE DI CARICO 1, 2 E 3**

## 1. OBIETTIVO

Queste prove sono finalizzate a stabilire requisiti prestazionali minimi e procedure di prova per la valutazione e la prova di sistemi di serratura delle porte dei veicoli per la loro capacità di resistere ai carichi di forza in direzione perpendicolare al lato anteriore della serratura e parallela al lato anteriore della serratura, nella direzione di apertura del bullone a forcilla. Per le porte che si aprono in verticale, le prove sono finalizzate a stabilire anche requisiti prestazionali minimi e una procedura di prova per la valutazione del sistema principale di serratura in una direzione ortogonale alle prime due direzioni. I sistemi principali di serratura delle porte devono dimostrare la capacità di resistere ai carichi di forza applicabili nelle posizioni completamente bloccata e secondaria; i sistemi ausiliari di serratura delle porte e altri sistemi di serratura delle porte con una sola posizione completamente bloccata devono dimostrare la capacità di resistere ai carichi di forza in direzione perpendicolare al lato frontale della serratura e parallela al lato frontale della serratura nel senso di apertura del bullone a forcilla ai livelli specificati per la posizione completamente bloccata.

## 2. FUNZIONAMENTO DELLA PROVA

## 2.1. Prima prova di carico

2.1.1. Apparecchiatura: dispositivo per prove di trazione (cfr. figura 3-1).

## 2.1.2. Procedure

## 2.1.2.1. Posizione completamente bloccata

2.1.2.1.1. Collegare il dispositivo di prova ai componenti di montaggio della serratura e del riscontro. Allineare nella direzione di aggancio parallelamente al collegamento del dispositivo di prova. Montare il dispositivo di prova insieme alla serratura e al riscontro in posizione completamente chiusa della macchina di prova.

2.1.2.1.2. Individuare dei pesi per applicare un carico di 900 N destinato a separare la serratura e il riscontro nella direzione di apertura della porta.

2.1.2.1.3. Applicare il carico di prova, nella direzione indicata al punto 6.1.1 del presente regolamento e nella figura 3-4, a una velocità non superiore a 5 mm/min fino a raggiungere il carico richiesto. Registrare il carico massimo raggiunto.

## 2.1.2.2. Posizione secondaria di blocco

2.1.2.2.1. Collegare il dispositivo di prova ai componenti di montaggio della serratura e del riscontro. Allineare nella direzione di aggancio parallelamente al collegamento del dispositivo di prova. Montare il dispositivo di prova insieme alla serratura e al riscontro in posizione secondaria di blocco nella macchina di prova.

2.1.2.2.2. Individuare dei pesi per applicare un carico di 900 N destinato a separare la serratura e il riscontro nella direzione di apertura della porta.

2.1.2.2.3. Applicare il carico di prova, nella direzione indicata al punto 6.1.1 del presente regolamento e nella figura 3-4, a una velocità non superiore a 5 mm/min fino a raggiungere il carico richiesto. Registrare il carico massimo raggiunto.

2.1.2.2.4. La lastra di prova su cui è montata la serratura della porta avrà una configurazione del riscontro simile all'ambiente in cui sarà montata la serratura su porte normali del veicolo.

## 2.2. Seconda prova di carico

2.2.1. Apparecchiatura: dispositivo per prove di trazione (cfr. figura 3-2).

## 2.2.2. Procedure

## 2.2.2.1. Posizione completamente bloccata

2.2.2.1.1. Collegare il dispositivo di prova ai componenti di montaggio della serratura e del riscontro. Montare il dispositivo di prova insieme alla serratura e al riscontro in posizione completamente chiusa della macchina di prova.

2.2.2.1.2. Applicare il carico di prova, nella direzione indicata al punto 6.1.2 del presente regolamento e nella figura 3-4, a una velocità non superiore a 5 mm/min fino a raggiungere il carico richiesto. Registrare il carico massimo raggiunto.

## 2.2.2.2. Posizione secondaria di blocco

2.2.2.2.1. Collegare il dispositivo di prova ai componenti di montaggio della serratura e del riscontro. Montare il dispositivo di prova insieme alla serratura e al riscontro in posizione secondaria di blocco nella macchina di prova.

2.2.2.2.2. Applicare il carico di prova, nella direzione indicata al punto 6.1.2 del presente regolamento e nella figura 3-4, a una velocità non superiore a 5 mm/min fino a raggiungere il carico richiesto. Registrare il carico massimo raggiunto.

## 2.3. Terza prova di carico (per le porte che si aprono in verticale)

2.3.1. Apparecchiatura: dispositivo per prove di trazione (cfr. figura 3-3).

## 2.3.2. Procedura

2.3.2.1. Collegare il dispositivo di prova ai componenti di montaggio della serratura e del riscontro. Montare il dispositivo di prova insieme alla serratura e al riscontro in posizione completamente chiusa della macchina di prova.

2.3.2.2. Applicare il carico di prova, nella direzione indicata al punto 6.1.3 del presente regolamento e nella figura 3-4, a una velocità non superiore a 5 mm/min fino a raggiungere il carico richiesto. Registrare il carico massimo raggiunto.

Figura 3-1

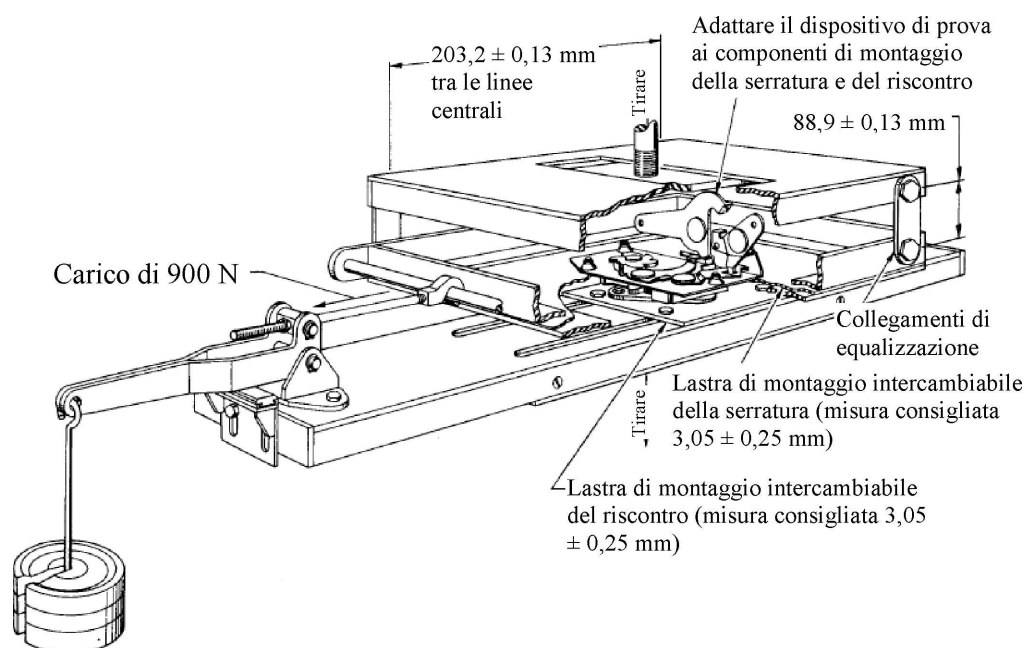
**Serratura della porta — Dispositivo per prove di trazione per la prima prova di carico**

Figura 3-2

## Serratura della porta — Dispositivo per prove di trazione per la seconda prova di carico

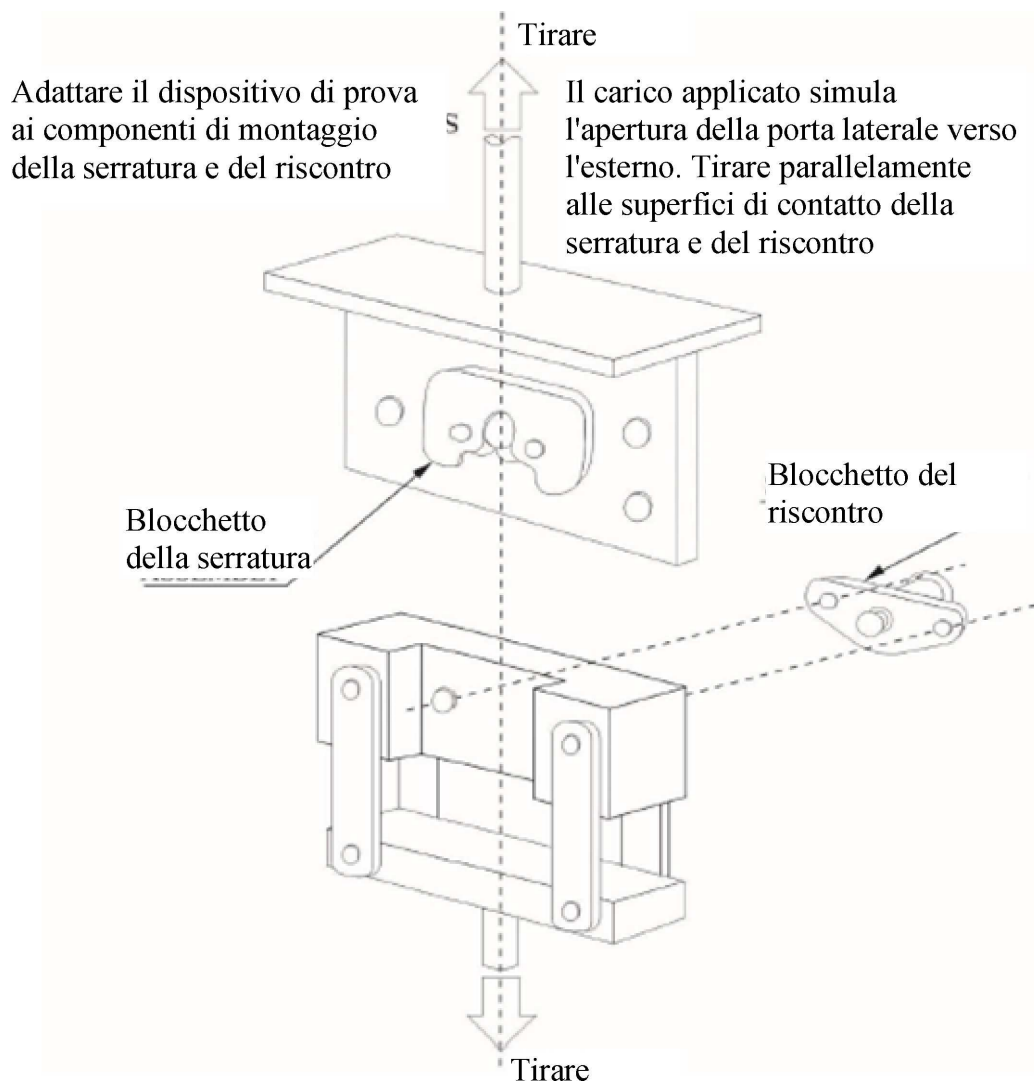


Figura 3-3

Serratura della porta — Dispositivo per prove di trazione per la terza prova di carico  
(per le porte che si aprono in verticale)

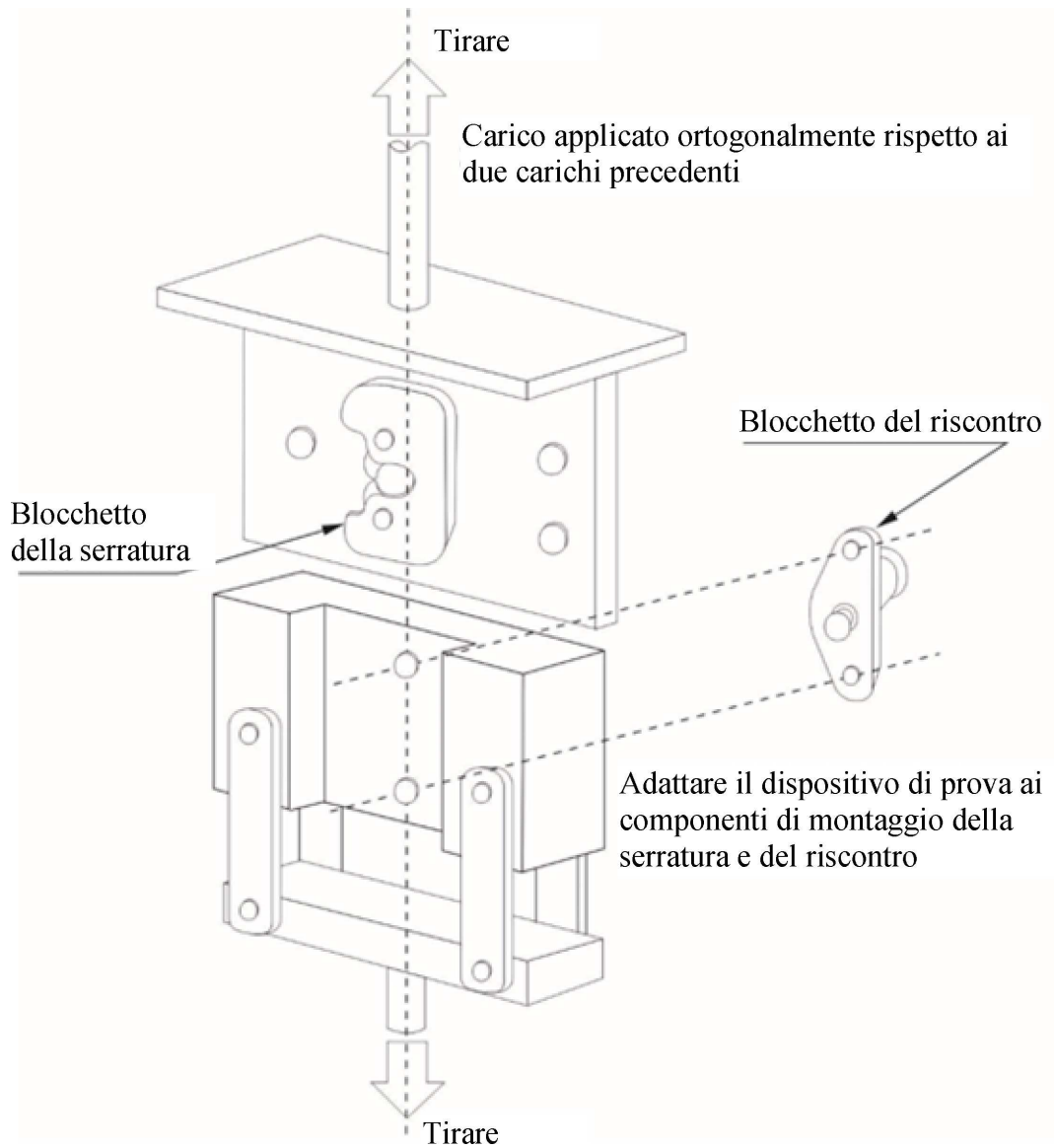
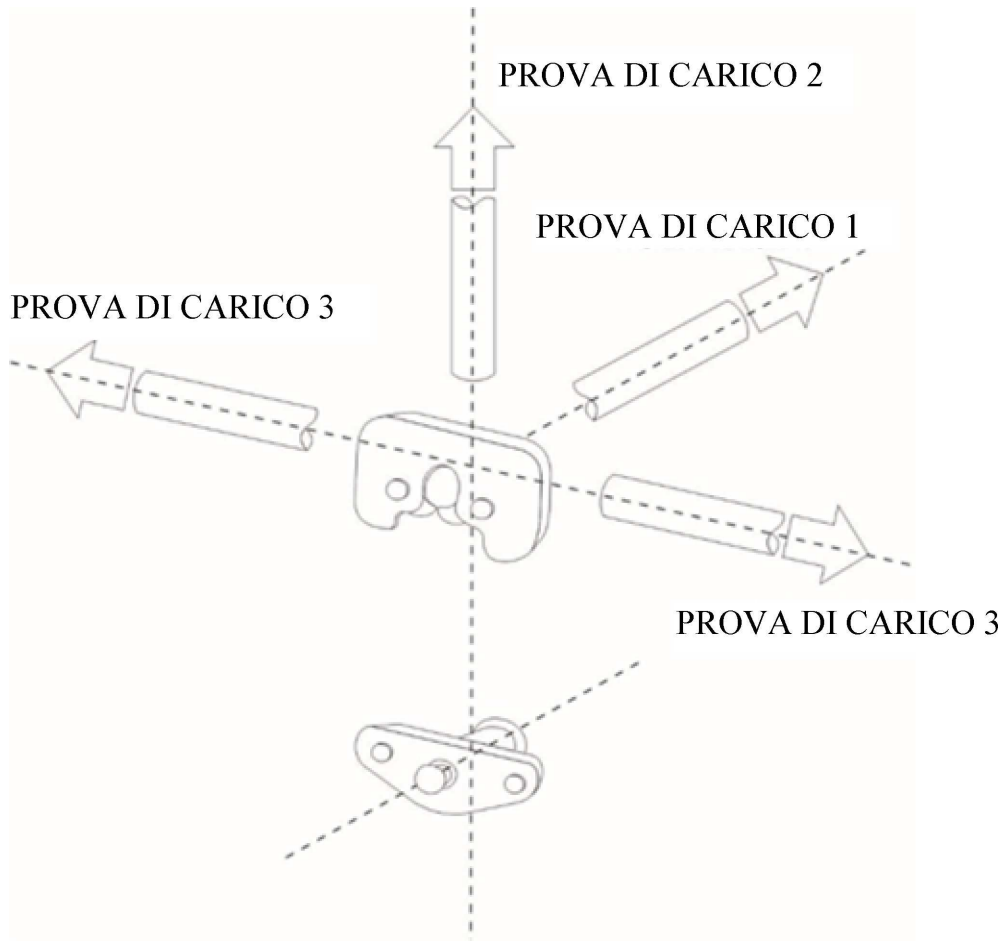


Figura 3-4  
Direzioni della prova di carico statico sulla porta





## ALLEGATO 4

## PROCEDURE DI PROVA INERZIALE

## 1. OBIETTIVO

Determinare la capacità del sistema di serratura del veicolo di resistere a un carico inerziale tramite un'analisi matematica dei componenti nel loro reale rapporto nel veicolo o mediante una valutazione effettuata con una prova dinamica.

## 2. PROCEDURE DI PROVA

## 2.1. Opzione 1, calcolo

2.1.1. La procedura descritta nel presente allegato permette di stabilire in maniera analitica la capacità di un sistema di serratura di una porta di sopportare un carico inerziale. Le forze della molla corrispondono alla media della reazione minima della molla nella posizione di montaggio e della reazione minima della molla nella posizione di sblocco. Gli effetti dell'attrito e il lavoro da compiere non vengono considerati nei calcoli. L'attrazione gravitazionale sui componenti può anche essere omessa se tende a limitare lo sblocco. Queste omissioni dai calcoli sono consentite perché forniscono fattori aggiuntivi di sicurezza.

2.1.2. Considerazione di calcolo — Ogni componente o gruppo secondario può essere calcolato per la sua resistenza minima a un carico inerziale in una direzione particolare. La sua resistenza combinata all'operazione di sblocco deve assicurare che il sistema di serratura della porta (una volta montato correttamente sulla porta del veicolo) rimarrà bloccato una volta sottoposto a un carico inerziale di 30 g in qualunque direzione. La figura 4-1 mostra un esempio di componenti e combinazioni di componenti da considerare.

## 2.2. Opzione 2, prova dinamica completa del veicolo

## 2.2.1. Attrezzatura di prova

2.2.1.1. Un dispositivo di accelerazione (o decelerazione).

2.2.1.2. Uno dei seguenti veicoli:

2.2.1.2.1. un veicolo completo, comprese almeno porte, serrature, maniglie esterne delle porte con funzionamento meccanico delle serrature, leve interne di apertura delle porte, dispositivi di blocco, finiture interne e guarnizione della porta;

2.2.1.2.2. una scocca nuda (ovvero telaio del veicolo, porte e altri componenti di blocco della porta) comprese almeno porte, serrature delle porte, maniglie esterne delle porte con funzionamento meccanico della serratura, leve interne di apertura delle porte e dispositivi di blocco;

2.2.1.3. un dispositivo o un mezzo per registrare l'apertura della porta;

2.2.1.4. l'attrezzatura per misurare le accelerazioni e registrarle.

## 2.2.2. Configurazione della prova

2.2.2.1. Fissare rigidamente l'intero veicolo o la scocca nuda del veicolo a un dispositivo che se accelerato assicuri che tutti i punti sulla curva dell'impulso di urto siano compresi nel cono definito nella tabella 4-1 e nella figura 4-2.

2.2.2.2. Le porte possono essere legate, per evitare di danneggiare l'attrezzatura utilizzata per registrarne l'apertura.

2.2.2.3. Installare l'attrezzatura che serve a registrare l'apertura della porta.

2.2.2.4. Chiudere la porta o le porte da sottoporre a prova e assicurarsi che la serratura o le serrature si trovino in posizione completamente bloccata, che la porta o le porte siano sbloccate e che tutti i finestrini, qualora il veicolo ne sia dotato, siano chiusi.

## 2.2.3. Direzioni di prova (cfr. figura 4-3)

2.2.3.1. Configurazione longitudinale 1. Orientare il veicolo o la scocca nuda in modo che il suo asse longitudinale sia allineato all'asse del dispositivo di accelerazione, simulando un impatto frontale.

- 2.2.3.2. Configurazione longitudinale 2. Orientare il veicolo o la scocca nuda in modo che il suo asse longitudinale sia allineato all'asse del dispositivo di accelerazione, simulando un impatto posteriore.
- 2.2.3.3. Configurazione trasversale 1. Orientare il veicolo o la scocca nuda in modo che il suo asse trasversale sia allineato all'asse del dispositivo di accelerazione, simulando un impatto dal lato del conducente.
- 2.2.3.4. Configurazione trasversale 2 (solo per i veicoli che hanno disposizioni delle porte diverse su ciascun lato). Orientare il veicolo o la scocca nuda in modo che il suo asse trasversale sia allineato all'asse del dispositivo di accelerazione, simulando un impatto nella direzione opposta a quella descritta al punto 2.2.3.3 del presente allegato.
- 2.3. Opzione 3, prova dinamica della porta
  - 2.3.1. Attrezzatura di prova
    - 2.3.1.1. Gruppo o gruppi della porta, comprendenti almeno le serrature, le maniglie esterne con funzionamento meccanico della serratura, le leve interne di apertura e i dispositivi di blocco.
    - 2.3.1.2. Un dispositivo di prova per montare la porta o le porte.
    - 2.3.1.3. Un dispositivo di accelerazione (o decelerazione).
    - 2.3.1.4. Un attacco.
    - 2.3.1.5. Un dispositivo o un mezzo per registrare l'apertura della porta;
    - 2.3.1.6. L'attrezzatura per misurare le accelerazioni e registrarle.
  - 2.3.2. Configurazione della prova
    - 2.3.2.1. Montare i gruppi della porta separatamente o insieme al dispositivo di prova. Le porte e i cuscinetti devono essere montati in modo corrispondente al relativo orientamento sul veicolo e alla direzione richiesta per le prove del carico inerziale (punto 2.3.3 del presente allegato).
    - 2.3.2.2. Montare il dispositivo di prova sul dispositivo di accelerazione.
    - 2.3.2.3. Installare l'attrezzatura che serve a registrare l'apertura della porta.
    - 2.3.2.4. Assicurarsi che la serratura della porta sia in posizione completamente bloccata, che la porta sia fermata (sbloccata) e che il finestrino, qualora la porta ne sia dotata, sia chiuso.
  - 2.3.3. Direzioni di prova (cfr. figura 4-3)
    - 2.3.3.1. Configurazione longitudinale 1. Orientare il sottosistema o i sottosistemi della porta sul dispositivo di accelerazione nella direzione di impatto frontale.
    - 2.3.3.2. Configurazione longitudinale 2. Orientare il sottosistema o i sottosistemi della porta sul dispositivo di accelerazione nella direzione di impatto posteriore.
    - 2.3.3.3. Configurazione trasversale 1. Orientare il sottosistema o i sottosistemi della porta sul dispositivo di accelerazione nella direzione di impatto dal lato del conducente.
    - 2.3.3.4. Configurazione trasversale 2. Orientare il sottosistema o i sottosistemi della porta sul dispositivo di accelerazione nella direzione opposta a quella indicata al punto 2.3.3.3 del presente allegato.
    - 2.3.3.5. Configurazione verticale 1 (per le porte che si aprono in verticale). Orientare il sottosistema o i sottosistemi della porta sul dispositivo di accelerazione in modo che il suo asse verticale (quando è montata su un veicolo) sia allineato all'asse del dispositivo di accelerazione, simulando un impatto di ribaltamento in cui la forza è applicata nella direzione dall'alto al basso della porta (quando è montata sul veicolo).
    - 2.3.3.6. Configurazione verticale 2 (per le porte che si aprono in verticale). Orientare il sottosistema o i sottosistemi della porta sul dispositivo di accelerazione in modo che il suo asse verticale (quando è montata sul veicolo) sia allineato all'asse del dispositivo di accelerazione, simulando un impatto di ribaltamento in cui la forza è applicata nella direzione opposta a quella indicata al punto 2.3.3.5 del presente allegato.

- 2.4. Funzionamento della prova per le opzioni 2 e 3
- 2.4.1. È necessario mantenere un livello minimo di accelerazione di 30 g per un periodo di almeno 30 ms, mantenendo l'accelerazione entro il cono dell'impulso definito nella tabella 4-1 e reso graficamente nella figura 4-2.
- 2.4.2. Accelerare il dispositivo o i dispositivi di prova nelle seguenti direzioni:
- 2.4.2.1. Per le prove dell'opzione 2:
- 2.4.2.1.1. nella direzione indicata al punto 2.2.3.1 del presente allegato;
- 2.4.2.1.2. nella direzione indicata al punto 2.2.3.2 del presente allegato;
- 2.4.2.1.3. nella direzione indicata al punto 2.2.3.3 del presente allegato;
- 2.4.2.1.4. nella direzione indicata al punto 2.2.3.4 del presente allegato.
- 2.4.2.2. Per le prove dell'opzione 3:
- 2.4.2.2.1. nella direzione indicata al punto 2.3.3.1 del presente allegato;
- 2.4.2.2.2. nella direzione indicata al punto 2.3.3.2 del presente allegato;
- 2.4.2.2.3. nella direzione indicata al punto 2.3.3.3 del presente allegato;
- 2.4.2.2.4. nella direzione indicata al punto 2.3.3.4 del presente allegato;
- 2.4.2.2.5. nella direzione indicata al punto 2.3.3.5 del presente allegato;
- 2.4.2.2.6. nella direzione indicata al punto 2.3.3.6 del presente allegato.
- 2.4.3. Se in qualunque momento nel tempo l'impulso supera 36 g e le prescrizioni di prova sono soddisfatte, la prova viene considerata valida.
- 2.4.4. Assicurarsi che la porta non si sia aperta e chiusa durante la prova.

Figura 4-1

## Carico inerziale — Esempio di calcolo

Dati:

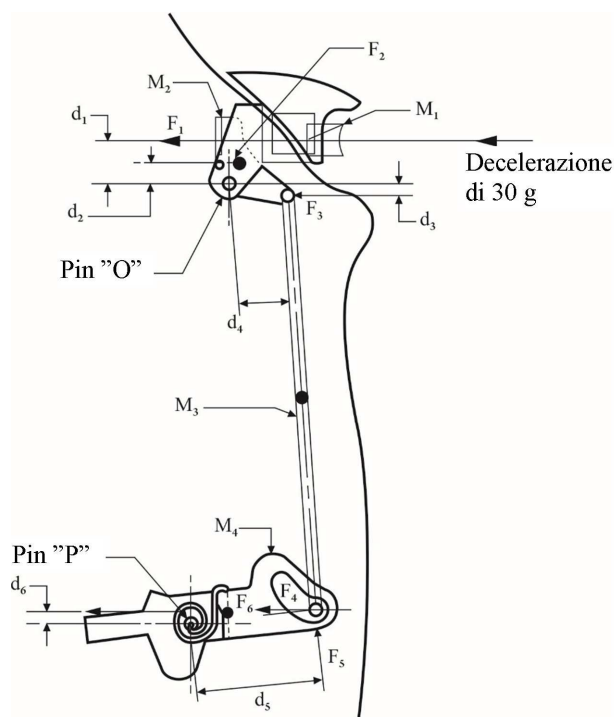
sistema di serratura della porta soggetto a una decelerazione di 30 g

forza di reazione media della molla del pulsante = 0,459 kgf

coppia torcente di reazione del nottolino di arresto = 0,0459 kgf m

 $a = 30 \text{ g (m/s}^2\text{)}$  $F = ma = m \times 30g = m \times 294,2$ 

$M_1 = 0,0163 \text{ kg}$	$d_1 = 31,50 \text{ mm}$
$M_2 = 0,0227 \text{ kg}$	$d_2 = 10,67 \text{ mm}$
$M_3 = 0,0122 \text{ kg}$	$d_3 = 4,83 \text{ mm}$
$M_4 = 0,0422 \text{ kg}$	$d_4 = 31,50 \text{ mm}$
	$d_5 = 37,59 \text{ mm}$
	$d_6 = 1,90 \text{ mm}$



● indica il centro di gravità del componente

$$\begin{aligned}
 F_1 &= M_1 \times a - \text{carico medio sulla molla della manopola} = (0,0163 \text{ kg} \times 30 \text{ g}) - 0,459 \text{ kgf} = 0,03 \text{ kgf} \\
 F_2 &= M_2 \times a = 0,0227 \text{ kg} \times 30 \text{ g} = 0,681 \text{ kgf} \\
 F_3 &= M_3/2 \times a = 0,0122 \text{ kg}/2 \times 30 \text{ g} = 0,183 \text{ kgf} \\
 \Sigma M_o &= F_1 \times d_1 + F_2 \times d_2 - F_3 \times d_3 \\
 &= 0,03 \times 31,5 + 0,681 \times 10,67 - 0,183 \times 4,83 \\
 &= 7,33 \text{ kgf mm} \\
 F_5 &= M_o/d_4 = 7,33/31,5 = 0,2328 \text{ kgf} \\
 F_6 &= M_4 \times a = 0,0422 \text{ kg} \times 30 \text{ g} = 1,266 \text{ kgf} \\
 \Sigma M_o &= \text{coppia torcente di reazione del nottolino di arresto} - (F_5 d_5 + F_6 d_6)/1\ 000 \\
 &= 0,0459 - (0,2328 \times 37,59 + 1,266 \times 1,9)/1\ 000 \\
 &= 0,0347 \text{ kgf m}
 \end{aligned}$$

Tabella 4-1

**Cono dell'impulso di accelerazione**

Limite superiore			Limite inferiore		
Punto	Tempo (ms)	Accelerazione (g)	Punto	Tempo (ms)	Accelerazione (g)
A	0	6	E	5	0
B	20	36	F	25	30
C	60	36	G	55	30
D	100	0	H	70	0

Figura 4-2

**Impulso di accelerazione**

## Cono dell'impulso di accelerazione

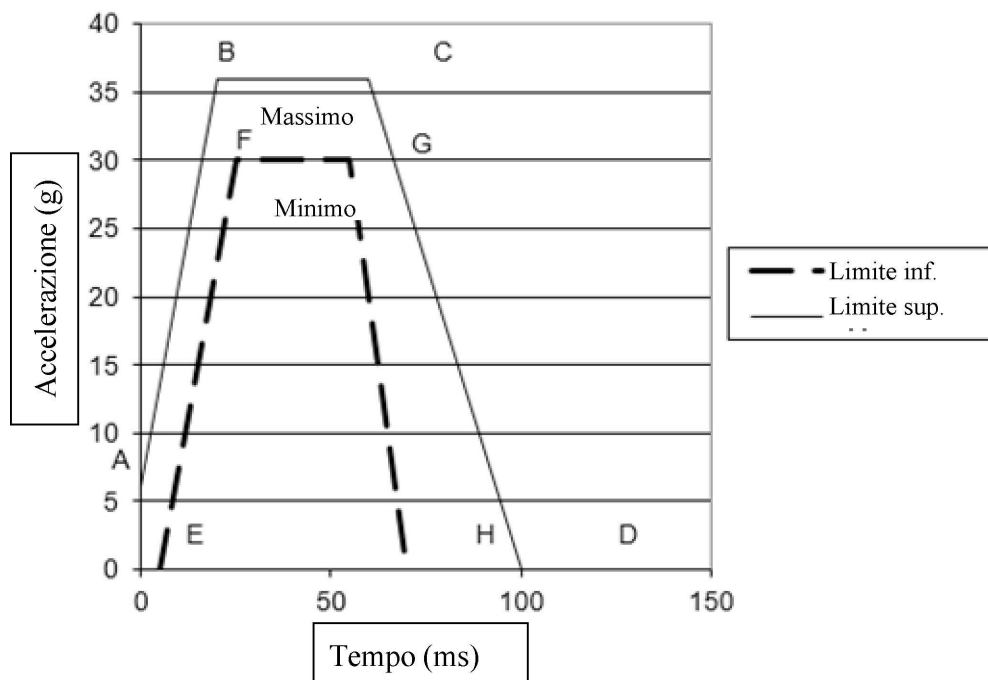
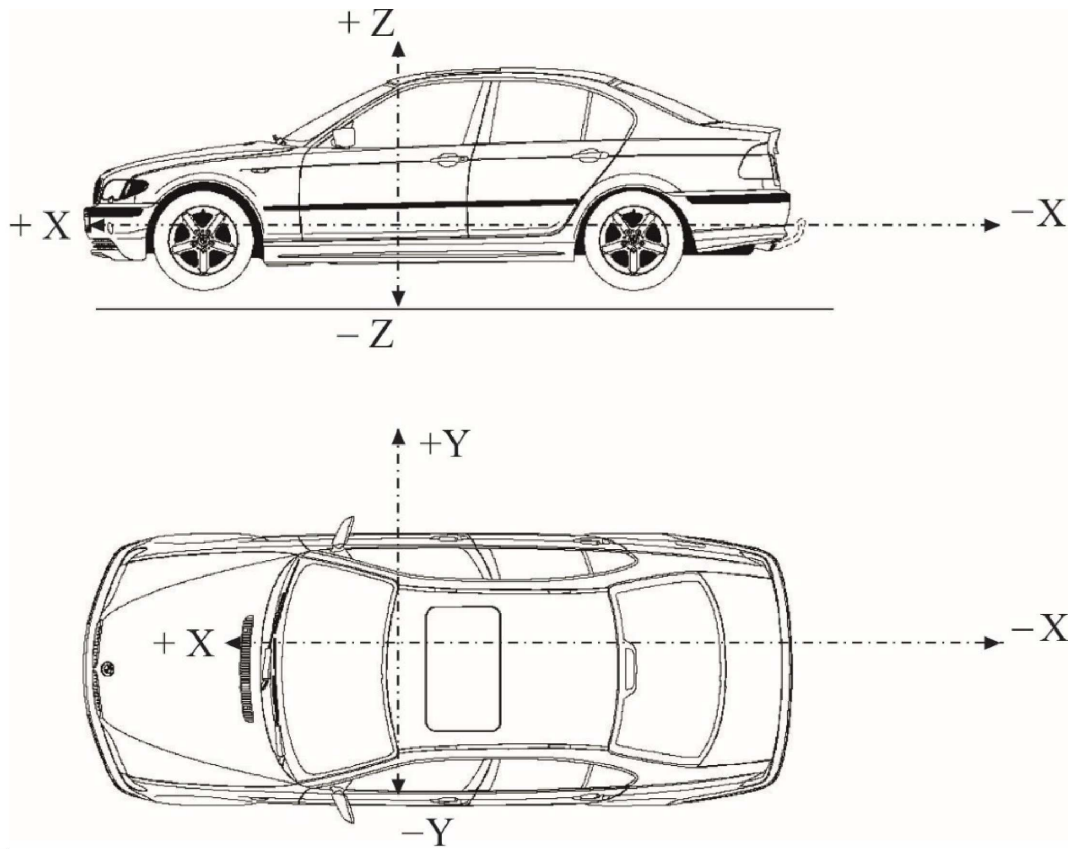


Figura 4-3

**Sistema di riferimento delle coordinate del veicolo per la prova inerziale**

X = direzione longitudinale

Y = direzione trasversale

Z = direzione verticale

## ALLEGATO 5

## PROCEDURA DI PROVA DEL CARDINE

## 1. OBIETTIVO

Queste prove vengono eseguite per stabilire la capacità del sistema di cardini del veicolo di sostenere carichi di prova:

- a) nelle direzioni longitudinale e trasversale, nonché
- b) per le porte che si aprono in verticale, nella direzione verticale del veicolo.

## 2. PROCEDURA DI PROVA

## 2.1. Sistema di cardini multipli

## 2.1.1. Prova di carico longitudinale

## 2.1.1.1. Attrezzatura

## 2.1.1.1.1. Dispositivo per prove di trazione.

2.1.1.1.2. Un dispositivo di prova statico tipico è illustrato nella figura 5-1.

## 2.1.1.2. Procedura

2.1.1.2.1. Collegare il sistema di cardini ai componenti di montaggio del dispositivo di prova. Il comportamento del cardine deve simulare la posizione del veicolo (porta completamente chiusa) rispetto alla linea centrale del cardine. Ai fini della prova, la distanza tra le estremità più lontane di un cardine del sistema e l'estremità più lontana di un altro cardine del sistema deve essere impostata su  $406 \pm 4$  mm. Il carico deve essere applicato in maniera equidistante tra il centro lineare delle porzioni agganciate del perno del cardine e attraverso la linea centrale del perno nella direzione longitudinale del veicolo (cfr. la figura 5-2).

2.1.1.2.2. Applicare il carico di prova a una velocità non superiore a 5 mm/min finché non viene raggiunto il carico necessario. La prova dà risultato negativo in caso di separazione di uno dei cardini. Registrare il carico massimo raggiunto.

## 2.1.2. Prova di carico trasversale

## 2.1.2.1. Attrezzatura

## 2.1.2.1.1. Dispositivo per prove di trazione.

2.1.2.1.2. Un dispositivo di prova statico tipico è illustrato nella figura 5-1.

## 2.1.2.2. Procedura

2.1.2.2.1. Collegare il sistema di cardini ai componenti di montaggio del dispositivo di prova. Il comportamento del cardine deve simulare la posizione del veicolo (porta completamente chiusa) rispetto alla linea centrale del cardine. Ai fini della prova, la distanza tra le estremità più lontane di un cardine del sistema e l'estremità più lontana di un altro cardine del sistema deve essere impostata su  $406 \pm 4$  mm. Il carico deve essere applicato in maniera equidistante tra il centro lineare delle porzioni agganciate del perno del cardine e attraverso la linea centrale del perno nella direzione trasversale del veicolo (cfr. la figura 5-2).

- 2.1.2.2.2. Applicare il carico di prova a una velocità non superiore a 5 mm/min finché non viene raggiunto il carico necessario. La prova dà risultato negativo in caso di separazione di uno dei cardini. Registrare il carico massimo raggiunto.
- 2.1.3. Prova di carico verticale (per le porte che si aprono in verticale)
- 2.1.3.1. Attrezzatura
- 2.1.3.1.1. Dispositivo per prove di trazione.
- 2.1.3.1.2. Un dispositivo di prova statico tipico è illustrato nella figura 5-1.
- 2.1.3.2. Procedura
- 2.1.3.2.1. Collegare il sistema di cardini ai componenti di montaggio del dispositivo di prova. Il comportamento del cardine deve simulare la posizione del veicolo (porta completamente chiusa) rispetto alla linea centrale del cardine. Ai fini della prova, la distanza tra le estremità più lontane di un cardine del sistema e l'estremità opposta più lontana di un altro cardine del sistema deve essere impostata su  $406 \pm 4$  mm. Il carico deve essere applicato sulla linea centrale del perno del cardine, in direzione ortogonale rispetto ai carichi longitudinale e trasversale (cfr. la figura 5-2).
- 2.1.3.2.2. Applicare il carico di prova a una velocità non superiore a 5 mm/min finché non viene raggiunto il carico necessario. La prova dà risultato negativo in caso di separazione di uno dei cardini. Registrare il carico massimo raggiunto.
- 2.2. Valutazione di un singolo cardine In alcune circostanze, può essere necessario sottoporre a prova i singoli cardini di un sistema di cardini. In questi casi, i risultati per un singolo cardine, quando sottoposto a prova conformemente alle procedure seguenti, devono indicare che sono soddisfatte le prescrizioni relative al sistema di cui al punto 6.1.5.1 del presente regolamento (ad esempio, un singolo cardine in un sistema a due cardini deve essere in grado di sostenere il 50 % delle prescrizioni per il carico del sistema totale).
- 2.2.1. Procedure di prova
- 2.2.1.1. Carico longitudinale. Collegare il sistema di cardini ai componenti di montaggio del dispositivo di prova. Il comportamento del cardine deve simulare la posizione del veicolo (porta completamente chiusa) rispetto alla linea centrale del cardine. Ai fini della prova, il carico deve essere applicato in maniera equidistante tra il centro lineare delle porzioni agganciate del perno del cardine e attraverso la linea centrale del perno nella direzione longitudinale del veicolo. Applicare il carico di prova a una velocità non superiore a 5 mm/min finché non viene raggiunto il carico necessario. La prova dà risultato negativo in caso di separazione di uno dei cardini. Registrare il carico massimo raggiunto.
- 2.2.1.2. Carico trasversale. Collegare il sistema di cardini ai componenti di montaggio del dispositivo di prova. Il comportamento del cardine deve simulare la posizione del veicolo (porta completamente chiusa) rispetto alla linea centrale del cardine. Ai fini della prova, il carico deve essere applicato in maniera equidistante tra il centro lineare delle posizioni agganciate del perno del cardine e attraverso la linea centrale del perno nella direzione trasversale del veicolo. Applicare il carico di prova a una velocità non superiore a 5 mm/min finché non viene raggiunto il carico necessario. La prova dà risultato negativo in caso di separazione di uno dei cardini. Registrare il carico massimo raggiunto.
- 2.2.1.3. Carico verticale. Collegare il sistema di cardini ai componenti di montaggio del dispositivo di prova. Il comportamento del cardine deve simulare la posizione del veicolo (porta completamente chiusa) rispetto alla linea centrale del cardine. Ai fini della prova, il carico deve essere applicato sulla linea centrale del perno del cardine, in direzione ortogonale rispetto ai carichi longitudinale e trasversale. Applicare il carico di prova a una velocità non superiore a 5 mm/min finché non viene raggiunto il carico necessario. La prova dà risultato negativo in caso di separazione di uno dei cardini. Registrare il carico massimo raggiunto.
- 2.3. Per i cardini di tipo piano, le prescrizioni di spaziatura non sono applicabili e la disposizione del dispositivo di prova è modificata in modo che le forze di prova siano applicate al cardine completo.

Figura 5-1  
Dispositivi per prove statiche

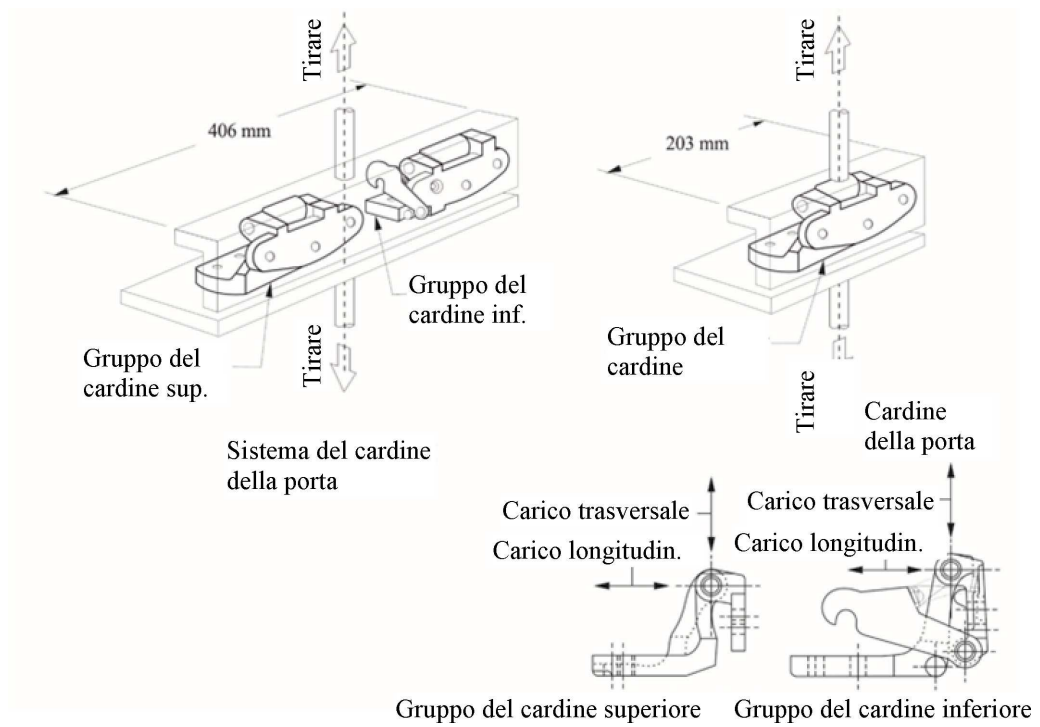
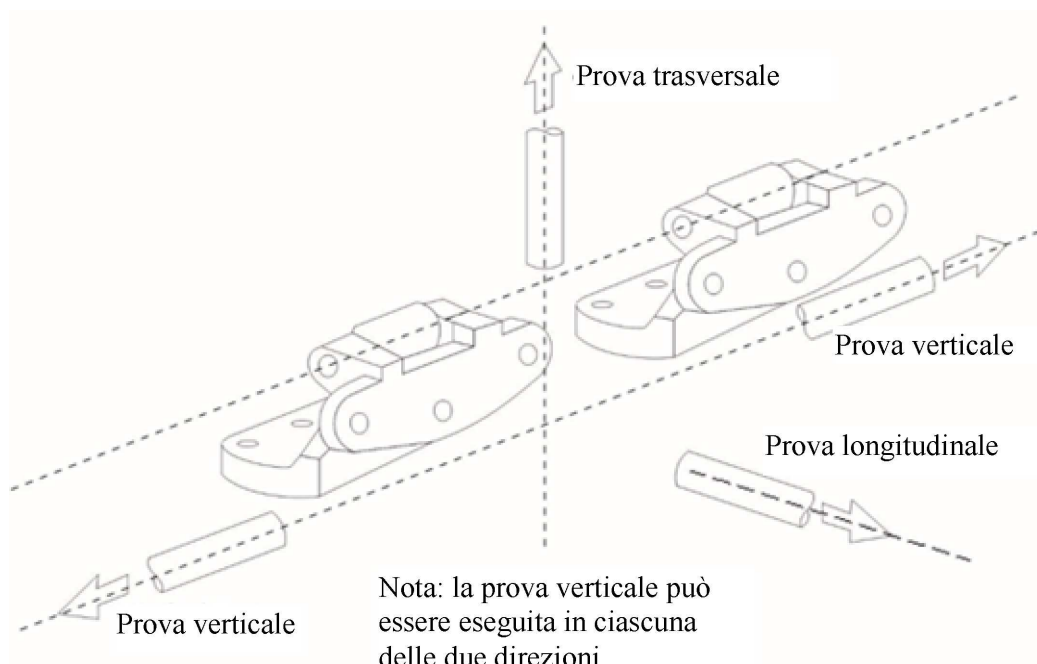


Figura 5-2  
Direzioni per la prova di carico statico per le porte che si aprono in verticale





## ALLEGATO 6

## PORTE SCORREVOLI LATERALI — PROVA COMPLETA DELLE PORTE

## 1. OBIETTIVO

La presente prova è intesa a stabilire requisiti prestazionali minimi e una procedura di prova per la valutazione e la prova dei componenti di blocco delle porte scorrevoli, qualora siano installate sia sulla porta che sul relativo telaio. Questa prova integra le prove previste di cui agli allegati 3 e 4.

## 2. DISPOSIZIONI GENERALI

2.1. Le prove vengono condotte utilizzando un veicolo intero o una scocca nuda con la porta scorrevole e i relativi componenti di blocco.

2.2. La prova viene condotta utilizzando due dispositivi per l'applicazione della forza in grado di applicare le forze trasversali dirette verso l'esterno di cui al punto 6.2.4 del presente regolamento. La configurazione di prova è mostrata nella figura 6-1. Il sistema di applicazione della forza deve includere quanto segue:

2.2.1. Due lastre per l'applicazione della forza.

2.2.2. Due dispositivi per l'applicazione della forza in grado di applicare le prescrizioni per il carico trasversale diretto verso l'esterno per uno spostamento minimo di 300 mm.

2.2.3. Due celle di carico di capacità sufficiente a misurare i carichi applicati.

2.2.4. Due dispositivi per la misurazione degli spostamenti lineari, necessari per la misurazione dello spostamento del dispositivo di applicazione della forza durante la prova.

2.2.5. Apparecchiatura per la misurazione di almeno 100 mm di separazione tra l'interno della porta e il lato esterno del telaio della porta, nel rispetto tutte le prescrizioni di sicurezza e salute pertinenti.

## 3. CONFIGURAZIONE DELLA PROVA

3.1. Rimuovere tutti i componenti decorativi e di rifinitura interni dall'insieme della porta scorrevole.

3.2. Rimuovere i sedili e qualsiasi componente interno che possa interferire con il montaggio e il funzionamento dell'apparecchiatura di prova, tutti i profili e ogni componente non strutturale che si sovrapponga alla portiera causando lo spostamento improprio delle lastre di applicazione delle forze.

3.3. Montare i dispositivi di applicazione della forza e la relativa struttura di supporto sul pavimento del veicolo di prova. Ogni dispositivo per l'applicazione della forza (con la relativa struttura di supporto) è fissato rigidamente a una superficie orizzontale sul pavimento del veicolo durante l'applicazione dei carichi.

3.4. Determinare il bordo anteriore e posteriore della porta scorrevole o la struttura del veicolo adiacente, che contiene un blocchetto serratura/riscontro.

3.5. Chiudere la porta scorrevole, verificando che tutti i componenti di blocco della porta siano completamente agganciati.

3.6. Per qualsiasi bordo di porta sottoposta a prova che contenga un blocchetto serratura/riscontro occorre utilizzare le seguenti procedure di configurazione:

3.6.1. la lastra per l'applicazione della forza ha una lunghezza di 150 mm, una larghezza di 50 mm e uno spessore di almeno 15 mm. I bordi della lastra sono arrotondati con un raggio di  $6 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ;

3.6.2. posizionare sia il dispositivo che la lastra per l'applicazione della forza contro la porta, in modo che la forza applicata sia orizzontale e normale rispetto alla linea centrale longitudinale del veicolo e centrata verticalmente sulla porzione del blocchetto serratura/riscontro montato sulla porta;

- 3.6.3. la lastra per l'applicazione della forza viene posizionata in modo tale che il bordo lungo della piastra sia il più possibile vicino e parallelo al bordo interno della porta, facendo in modo che il suo bordo anteriore non sporga di oltre 12,5 mm rispetto al bordo interno.
- 3.7. Per qualsiasi bordo di porta sottoposta a prova che contenga più di un blocchetto serratura/riscontro vengono utilizzate le seguenti procedure di configurazione:
  - 3.7.1. la lastra per l'applicazione della forza ha una lunghezza di 300 mm, una larghezza di 50 mm e uno spessore di almeno 15 mm. I bordi della lastra sono arrotondati con un raggio di  $6 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ ;
  - 3.7.2. posizionare il dispositivo e la lastra per l'applicazione della forza contro la porta in modo che la forza applicata sia orizzontale e normale rispetto alla linea centrale longitudinale del veicolo e centrata verticalmente su un punto a metà tra i bordi più esterni dei blocchetti serratura/riscontro;
  - 3.7.3. la lastra per l'applicazione della forza viene posizionata in modo tale che il bordo lungo della piastra sia il più possibile vicino e parallelo al bordo interno della porta, facendo in modo che il suo bordo anteriore non sporga di oltre 12,5 mm rispetto al bordo interno.
- 3.8. Per qualsiasi bordo di porta sottoposta a prova che contenga più di un blocchetto serratura/riscontro vengono utilizzati i seguenti procedimenti di configurazione:
  - 3.8.1. la piastra di applicazione della forza ha una lunghezza di 300 mm, una larghezza di 50 mm e uno spessore di almeno 15 mm;
  - 3.8.2. posizionare il dispositivo e la lastra per l'applicazione della forza contro la porta, in modo che la forza applicata sia orizzontale e normale rispetto alla linea centrale longitudinale del veicolo e centrata verticalmente su un punto a metà della lunghezza del bordo della porta, facendo in modo che il dispositivo di carico non entri in contatto con il vetro del finestrino;
  - 3.8.3. la lastra per l'applicazione della forza viene posizionata il più vicino possibile al bordo della porta. Non è necessario che la lastra per l'applicazione della forza sia messa in verticale.
- 3.9. La porta non deve essere bloccata. Non devono essere saldati o fissati componenti aggiuntivi o rifiniture alla porta scorrevole né ad alcuno dei suoi componenti.
- 3.10. Collegare qualsiasi apparecchiatura utilizzata per la misurazione della separazione della porta che sarà utilizzata per determinare i livelli di separazione durante il procedimento della prova.
- 3.11. Posizionare la struttura per l'applicazione del carico in modo che le lastre per l'applicazione della forza siano a contatto con l'interno della porta scorrevole.
4. PROCEDURA DI PROVA
  - 4.1. Muovere ciascun dispositivo per l'applicazione della forza con una frequenza fino a 2 000 N al minuto, come indicato dal costruttore, finché non viene raggiunta una forza di 9 000 N su ciascun dispositivo per l'applicazione della forza o finché ognuno di essi non raggiunge uno spostamento totale di 300 mm.
  - 4.2. Se uno dei dispositivi per l'applicazione della forza raggiunge la forza prevista di 9 000 N prima dell'altro, mantenere la forza di 9 000 N per tale dispositivo finché anche il secondo dispositivo non raggiunge la forza di 9 000 N.
  - 4.3. Quando entrambi i dispositivi per l'applicazione della forza hanno raggiunto la forza di 9 000 N, interromperne lo spostamento in avanti e mantenere il carico risultante per un tempo minimo di 10 secondi.
  - 4.4. Mantenere la posizione del dispositivo per l'applicazione della forza di cui al punto 4.3 ed entro 60 secondi misurare la separazione tra il bordo esterno del telaio della porta e l'interno della porta lungo il perimetro della porta stessa.

Figura 6-1

**Procedura di prova completa per la porta scorrevole del veicolo**

(Nota: la porta scorrevole è raffigurata separata dal veicolo)

