II

(Atti per i quali la pubblicazione non è una condizione di applicabilità)

CONSIGLIO

DIRETTIVA DEL CONSIGLIO

del 27 settembre 1977

per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al campo di visibilità del conducente dei veicoli a motore

(77/649/CEE)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

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

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Parlamento europeo (1),

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

considerando che le prescrizioni tecniche alle quali devono soddisfare i veicoli a motore ai sensi delle legislazioni nazionali riguardano, fra l'altro, il campo di visibilità del conducente dei veicoli a motore;

considerando che queste prescrizioni differiscono da uno Stato membro all'altro; che pertanto le stesse prescrizioni devono essere adottate da tutti gli Stati membri, a titolo complementare ovvero in sostituzione delle attuali regolamentazioni, onde permettere l'applicazione, per ogni tipo di veicolo, della procedura di omologazione CEE che forma oggetto della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi (3);

considerando che è opportuno formulare le prescrizioni tecniche in modo che perseguano lo stesso scopo dei lavori svolti in materia dalla commissione economica per l'Europa dell'ONU;

considerando che tali prescrizioni si applicano ai veicoli a motore della categoria M_1 della classificazione internazionale dei veicoli a motore che figura nell' allegato I della direttiva 70/156/CEE;

considerando che il ravvicinamento delle legislazioni nazionali relative ai veicoli a motore comporta il riconoscimento fra gli Stati membri dei controlli effettuati da ciascuno di essi sulla base delle prescrizioni comuni,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

Ai sensi della presente direttiva, s'intende per veicolo ogni veicolo a motore della categoria M_1, definita all' allegato I della direttiva 70/156/CEE, destinato a circolare su strada, che abbia almeno quattro ruote e una velocità massima per costruzione superiore a 25 km/h.

Articolo 2

Gli Stati membri non possono rifiutare l'omologazione CEE né l'omologazione di portata nazionale di un veicolo per motivi concernenti il campo di visibilità, se questo è conforme alle prescrizioni degli allegati I, III e IV.

(1) GU n. C 125 dell'8. 6. 1976, pag. 49.
(2) GU n. C 197 del 23. 8. 1976, pag. 10.
(3) GU n. L 42 del 23. 2. 1970, pag. 1.

Articolo 3

Gli Stati membri non possono rifiutare o vietare la vendita, l'immatricolazione, la messa in circolazione o l'utilizzazione dei veicoli per motivi concernenti il campo di visibilità, se questo è conforme alle prescrizioni degli allegati I, III e IV.

Articolo 4

Lo Stato membro che ha proceduto all'omologazione adotta le misure necessarie per essere informato di qualsiasi modifica di uno degli elementi o di una delle caratteristiche di cui all'allegato I, punto 2.2. Le autorità competenti di questo Stato giudicano se sul tipo di veicolo modificato debbano essere condotte nuove prove accompagnate da un nuovo verbale. Se dalle prove risulta che le prescrizioni della presente direttiva non sono osservate, la modifica non è autorizzata.

Articolo 5

Le modifiche necessarie per adeguare al progresso tecnico le prescrizioni degli allegati I, III, IV e V sono adottate a norma della procedura prevista dall'articolo 13 della direttiva 70/156/CEE.

Tuttavia, questa procedura non si applica alle modifiche intese ad introdurre prescrizioni relative al campo di visibilità diverso da quello di 180° verso l'avanti.

Articolo 6

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro 18 mesi a decorrere dalla sua notifica e ne informano immediatamente la Commissione.

2. Gli Stati membri provvedono a comunicare alla Commissione il testo delle disposizioni essenziali di diritto interno che essi adottano nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 7

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 27 settembre 1977.

Per il Consiglio
Il Presidente
A. HUMBLET

Elenco degli allegati

Allegato I: Settore d'applicazione, definizioni, domanda di omologazione CEE, omologazione CEE, caratteristiche richieste, procedura di prova [1].

(Allegato II)

Allegato III: Procedura per determinare il punto «H» e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale e per verificare la posizione relativa dei punti R e H e il rapporto tra l'angolo teorico e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale [1].

Allegato IV: Metodo per la determinazione dei rapporti dimensionali fra i punti di riferimento principali del veicolo e il reticolo tridimensionale di riferimento [1].

Allegato V: Allegato alla scheda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente.

---

[1] I requisiti tecnici di questo allegato sono analoghi a quelli del progetto di regolamento in materia della commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite; in particolare, le suddivisioni in punti sono le medesime. Per questo motivo, quando un punto del progetto di regolamento non ha corrispondente nella presente direttiva, il suo numero è indicato tra parentesi per memoria.

ALLEGATO I

SETTORE D'APPLICAZIONE, DEFINIZIONI, DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CEE, OMOLOGAZIONE CEE, CARATTERISTICHE RICHIESTE, PROCEDURA DI PROVA

1. SETTORE DI APPLICAZIONE

1.1. La presente direttiva si applica al campo di visibilità anteriore di 180° del conducente di veicoli della categoria M_1.

1.1.1. Essa vuole assicurare un adeguato campo di visibilità quando il parabrezza e le altre superfici vetrate sono asciutte e pulite.

1.2. Le prescrizioni di questa direttiva sono formulate per l'applicazione ai veicoli della categoria M_1 con guida a sinistra. Per i veicoli della categoria M_1 con guida a destra, le prescrizioni devono essere applicate invertendo i criteri, se necessario.

2. DEFINIZIONI

(2.1.)

2.2. **Tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità**

Per «tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità» si intendono i veicoli che non presentano tra loro differenze essenziali; tali differenze possono riguardare in particolare:

2.2.1. forme e sistemazioni esterne ed interne che, nel settore di cui al punto 1, possono influire sulla visibilità;

2.2.2. forme e dimensioni del parabrezza e suo fissaggio.

2.3. **Reticolo tridimensionale di riferimento**

Per «reticolo tridimensionale di riferimento» si intende un sistema di riferimento composto da un piano verticale longitudinale x–z, da un piano orizzontale x–y e da un piano verticale trasversale y–z (vedi allegato IV, appendice, figura 5); il reticolo serve a determinare il rapporto dimensionale fra la posizione dei punti di progettazione sui disegni e la loro posizione effettiva sul veicolo. Il procedimento per mettere il veicolo in posizione rispetto al reticolo è specificato nell'allegato IV, tenendo presente che tutte le coordinate riferite al terreno devono essere calcolate per un veicolo in ordine di marcia, come definito dal paragrafo 2.6 dell'allegato I della direttiva 70/156/CEE, avente sul sedile anteriore un passeggero con una massa di 75 kg ± 1 %.

2.3.1. I veicoli muniti di sospensioni che permettono la regolazione dell'altezza libera dal suolo saranno sottoposti alle prove nelle condizioni normali di utilizzazione specificate dal costruttore.

2.4. **Punti di riferimento principali**

Per «punti di riferimento principali» si intendono fori, superfici, punti e segni di identificazione sul corpo del veicolo. Il costruttore deve specificare il tipo di punto di riferimento usato e la posizione di ciascun punto di riferimento (rispetto alle coordinate x, y e z del reticolo tridimensionale di riferimento) nonché la loro distanza rispetto ad un piano teorico rappresentante il suolo. Questi punti di riferimento possono corrispondere a quelli utilizzati per il montaggio della carrozzeria.

2.5. **Angolo di inclinazione dello schienale**

(vedi allegato III, punto 1.3)

2.6. **Angolo effettivo di inclinazione dello schienale**

(vedi allegato III, punto 1.4)

2.7. **Angolo teorico previsto per l'inclinazione dello schienale**

(vedi allegato III, punto 1.5)

2.8. **Punti V**

Per «punti V» si intendono i punti la cui posizione all'interno dell'abitacolo è determinata dai piani verticali longitudinali passanti per i centri delle posizioni a sedere previste come estreme per il sedile anteriore e rispetto al punto R per l'angolo teorico previsto per l'inclinazione dello schienale; questi punti servono a verificare la conformità di requisiti relativi al campo di visibilità.

2.9. **Punto R o punto di riferimento della posizione a sedere**

(vedi allegato III, punto 1.2)

2.10. **Punto H**

(vedi allegato III, punto 1.1)

2.11. **Punti di riferimento del parabrezza**

Per «punti di riferimento del parabrezza» si intendono i punti posti all'intersezione tra il parabrezza e le linee che, partendo dai punti V, si irraggiano verso l'avanti fino alla superficie esterna del parabrezza.

2.12. **Superficie trasparente**

Per «superficie trasparente» di un parabrezza o di altra superficie vetrata si intende la parte di questa superficie il cui fattore di trasmissione luminosa, misurato perpendicolarmente alla superficie stessa, corrisponde almeno al 70 %.

2.13. **Punti P**

Per «punti P» si intendono i punti attorno ai quali ruota la testa del conducente allorché egli osserva degli oggetti situati su un piano orizzontale posto all'altezza dei suoi occhi.

2.14. **Punti E**

Per «punti E» si intendono i punti che rappresentano il centro degli occhi del conducente e servono a determinare in quale misura i montanti A ostruiscano il campo di visibilità.

2.15. **Montanti A**

Per «montanti A» si intendono tutti i supporti del tetto situati davanti al piano verticale trasversale posto a 68 mm davanti ai punti V, comprese le parti non trasparenti fissate o contigue a questi supporti, quali la cornice del parabrezza e l'intelaiatura delle portiere.

2.16. **Corsa di regolazione orizzontale del sedile**

Per «corsa di regolazione orizzontale del sedile» si intende la successione delle posizioni normali di guida previste dal costruttore per la regolazione del sedile del conducente nella direzione dell'asse x (vedi punto 2.3).

2.17. **Corsa supplementare di spostamento del sedile**

Per «corsa supplementare di spostamento del sedile» si intende la corsa prevista dal costruttore per lo spostamento del sedile nella direzione dell'asse x (vedi punto 2.3), al di là della successione delle normali posizioni di guida prevista al punto 2.16, e utilizzata per la trasformazione dei sedili in cuccette o per facilitare l'accesso al veicolo.

(2.18.)

3. DOMANDA DI OMOLOGAZIONE CEE

3.1. La domanda di omologazione CEE di un tipo di veicolo per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente viene presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.

3.2. Essa è accompagnata dai seguenti documenti in triplice copia, e corredata dalle seguenti indicazioni:

3.2.1. una descrizione del veicolo con riguardo ai requisiti di cui al paragrafo 2.2, corredata da disegni quotati e da una fotografia o una vista in esploso dell'abitacolo. Devono essere precisati i numeri e/o i simboli che identificano il tipo di veicolo;

3.2.2. informazioni sufficientemente dettagliate sui punti di riferimento principali, affinché si possa identificarli rapidamente e si possa verificare la posizione di ciascuno di essi rispetto agli altri e rispetto al punto R.

3.3. Al servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione deve essere presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare.

4. OMOLOGAZIONE CEE

(4.1.)

(4.2.)

4.3. Alla scheda di omologazione CEE va allegata una scheda conforme al modello indicato nell'allegato V.

(4.4.) — (4.4.1) — (4.4.2.)

(4.5.)

(4.6.)

(4.7.)

(4.8.)

5. CARATTERISTICHE RICHIESTE

5.1. **Campo di visibilità del conducente**

5.1.1. La superficie trasparente del parabrezza deve comprendere almeno i punti di riferimento del parabrezza stesso, e precisamente:

5.1.1.1. un «punto di riferimento orizzontale» posto davanti a V_1 e a 17° a sinistra (vedi allegato IV, appendice, figura 1);

5.1.1.2. un «punto di riferimento verticale superiore» posto davanti a V_1 e a 7° al di sopra del piano orizzontale. Tuttavia, fino al 30 settembre 1981, questo angolo è ridotto a 5°;

5.1.1.3. un «punto di riferimento verticale inferiore» posto davanti a V_2 e a 5° al di sotto del piano orizzontale.

5.1.1.4. Per verificare la visibilità anteriore per l'altra metà del parabrezza, si considerano altri tre punti di riferimento, simmetrici ai punti indicati nei precedenti paragrafi 5.1.1.1, 5.1.1.2 e 5.1.1.3 rispetto al piano longitudinale mediano del veicolo.

5.1.2. L'angolo di ostruzione binoculare di ciascun montante A non deve superare, all'altezza dei punti di rotazione della testa P_1 e P_2 (vedi allegato IV, appendice, figura 2), i seguenti valori:

7°, fino al 30 settembre 1981;

6°, a partire dal 1° ottobre 1981.

5.1.2.1. L'angolo di ostruzione binoculare viene misurato su un piano orizzontale tra le tangenti che uniscono:

5.1.2.1.1. il punto E_1 con il bordo posteriore e il punto E_2 con il bordo anteriore del montante A sinistro;

5.1.2.1.2. il punto E_3 con il bordo anteriore e il punto E_4 con il bordo posteriore del montante A destro.

5.1.2.2. Nessun veicolo può avere più di due montanti A.

5.1.3. Oltre alle ostruzioni binoculari costituite dai montanti A e/o dai montanti dei deflettori, dagli specchietti retrovisori e dai tergicristallo, non devono esistere altre ostruzioni nel campo di visibilità anteriore diretta di 180° del conducente al di sotto di un piano orizzontale passante per V_1 e al di sopra di tre piani passanti per V_2, dei quali uno è perpendicolare al piano x-z e inclinato in avanti di 4° al di sotto dell'orizzontale, e gli altri due sono perpendicolari al piano y-z ed inclinati di 4° al di sotto dell'orizzontale (vedi allegato IV, appendice, figura 3). Tuttavia i retrovisori possono essere

collocati nel campo di visibilità testé definito, unicamente qualora una collocazione diversa impedisca il rispetto delle prescrizioni della direttiva 71/127/CEE del Consiglio, del 1° marzo 1971, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai retrovisori dei veicoli a motore [1].

5.1.3.1. È tollerata un'ostruzione costituita dal bordo esterno del volante e dal cruscotto all'interno del volante, se un piano che passa per V_2, perpendicolare al piano x-z e tangente al punto più alto del bordo esterno del volante, risulta inclinato di almeno 1° al di sotto dell'orizzontale.

5.2. **Posizione dei punti V**

5.2.1. Le tabelle I e IV indicano le posizioni dei punti V rispetto al punto R, quali risultano dalle coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento.

5.2.1.1. La tabella I indica le coordinate di base per un angolo teorico d'inclinazione dello schienale di 25°. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV.

TABELLA I

Punto V	x	y	z
V_1	68 mm	— 5 mm	665 mm
V_2	68 mm	— 5 mm	589 mm

5.3. **Posizione dei punti P**

5.3.1. Le tabelle II, III e IV indicano le posizioni dei punti P rispetto al punto R, quali risultano dalle coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento.

5.3.1.1. La tabella II indica le coordinate di base per un angolo teorico d'inclinazione dello schienale di 25°. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV.

TABELLA II

Punto P	x	y	z
P_1	35 mm	— 20 mm	627 mm
P_2	63 mm	47 mm	627 mm

5.3.1.2. La tabella III indica le ulteriori correzioni da apportare alle coordinate x di P_1 e P_2, quando la corsa di regolazione orizzontale del sedile, quale definita al punto 2.16, supera 108 mm. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV.

[1] GU n. L 68 del 22. 3. 1971, pag. 1.

TABELLA III

Corsa di regolazione orizzontale del sedile	Δ x
108 + 120 mm	— 13 mm
121 + 132 mm	— 22 mm
133 + 145 mm	— 32 mm
145 + 158 mm	— 42 mm
più di 158 mm	— 48 mm

5.4. **Correzione degli angoli teorici d'inclinazione dello schienale, superiori o inferiori a 25°**

La tabella IV indica le ulteriori correzioni da apportare alle coordinate x e z di ciascun punto P e di ciascun punto V, quando l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale è diverso da 25°. Il senso positivo delle coordinate è indicato nella figura 1 dell'appendice dell'allegato IV.

TABELLA IV

Angolo di inclinazione dello schienale (in °)	Coordinate orizzontali Δ x	Coordinate verticali Δ z	Angolo di inclinazione dello schienale (in °)	Coordinate orizzontali Δ x	Coordinate verticali Δ z
5	— 186 mm	28 mm	23	— 18 mm	5 mm
6	— 177 mm	27 mm	24	— 9 mm	3 mm
7	— 167 mm	27 mm	25	0 mm	0 mm
8	— 157 mm	27 mm	26	9 mm	— 3 mm
9	— 147 mm	26 mm	27	17 mm	— 5 mm
10	— 137 mm	25 mm	28	26 mm	— 8 mm
11	— 128 mm	24 mm	29	34 mm	— 11 mm
12	— 118 mm	23 mm	30	43 mm	— 14 mm
13	— 109 mm	22 mm	31	51 mm	— 18 mm
14	— 99 mm	21 mm	32	59 mm	— 21 mm
15	— 90 mm	20 mm	33	67 mm	— 24 mm
16	— 81 mm	18 mm	34	76 mm	— 28 mm
17	— 72 mm	17 mm	35	84 mm	— 32 mm
18	— 62 mm	15 mm	36	92 mm	— 35 mm
19	— 53 mm	13 mm	37	100 mm	— 39 mm
20	— 44 mm	11 mm	38	108 mm	— 43 mm
21	— 35 mm	9 mm	39	115 mm	— 48 mm
22	— 26 mm	7 mm	40	123 mm	— 52 mm

5.5. **Posizione dei punti E**

5.5.1. E_1 ed E_2 sono posti entrambi ad una distanza di 104 mm da P_1. E_2 è posto ad una distanza di 65 mm da E_1 (vedi allegato IV, appendice, figura 4).

5.5.2. La retta che congiunge E_1 ed E_2 viene fatta ruotare attorno a P_1, finché risulti perpendicolare al piano longitudinale mediano del veicolo a condizione che:

5.5.2.1. in tale posizione la tangente che va da E_1 al bordo posteriore del montante A sinistro formi un angolo di almeno 120° con la retta E_1-E_2;

5.5.2.2. se l'angolo così formato è superiore a 120°, si deve continuare a ruotare la retta E_1-E_2 attorno a P_1 finché l'angolo formato diventi uguale a 120° (per quest'ultimo caso, vedi allegato IV, appendice, figura 2).

5.5.3. E_3 ed E_4 sono posti entrambi ad una distanza di 104 mm da P_2. E_3 è posto ad una distanza di 65 mm da E_4 (vedi allegato IV, appendice, figura 4).

5.5.4. La retta che congiunge E_1 con E_4 viene fatta ruotare attorno a P_2, finché forma un angolo di 120° con la tangente che va da E_4 al bordo posteriore del montante A destro (vedi allegato IV, appendice, figura 2).

6. PROCEDURA DI PROVA

6.1. **Campo di visibilità del conducente**

6.1.1. Le relazioni dimensionali fra i punti di riferimento principali del veicolo ed il reticolo tridimensionale di riferimento vengono determinate in base alla procedura prescritta nell'allegato IV.

6.1.2. La posizione dei punti V_1 e V_2 viene determinata rispetto al punto R, tramite le coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento ed è illustrata nella tabella I del punto 5.2.1.1 e nella tabella IV del punto 5.4. I punti di riferimento del parabrezza vengono determinati in base ai punti V una volta che questi siano stati correttamente localizzati come prescritto al punto 5.1.1.

6.1.3. Le posizioni relative dei punti P, del punto R e dell'asse mediano della posizione a sedere del conducente, espresse secondo le coordinate x, y, z del reticolo tridimensionale di riferimento, vengono determinate in base alle tabelle II e III del punto 5.3. Le correzioni da apportare a queste coordinate per angoli teorici d'inclinazione dello schienale superiori o inferiori a 25° sono indicate nella tabella IV del punto 5.4.

6.1.4. L'angolo di ostruzione binoculare, di cui al punto 5.1.2, viene misurato sul piano orizzontale, come indicato nella figura 2 dell'appendice dell'allegato IV. La posizione relativa di P_1 e P_2, rispettivamente collegati a E_1 e a E_2 e a E_3 e a E_4, è indicata nella figura 4 dell'appendice dell'allegato IV.

6.1.4.1. La retta che congiunge E_1 con E_2 deve giacere come descritto al punto 5.5.2. L'angolo di ostruzione binoculare viene quindi misurato fra la tangente che unisce E_1 al bordo esterno del montante A sinistro e la tangente che unisce E_2 al bordo interno del montante A sinistro.

6.1.4.2. La retta che congiunge E_3 con E_4 deve giacere come descritto al punto 5.5.4. L'angolo di ostruzione binoculare viene quindi misurato fra la trangente che unisce E_4 al bordo esterno del montante A destro e la tangente che unisce E_3 al bordo interno del montante A destro.

(7.)

(8.)

(9.)

(10.)

ALLEGATO II

ALLEGATO III

PROCEDURA PER DETERMINARE IL PUNTO H E L'ANGOLO EFFETTIVO DI INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE E PER VERIFICARE LA POSIZIONE RELATIVA DEI PUNTI R E H E IL RAPPORTO TRA L'ANGOLO TEORICO E L'ANGOLO EFFETTIVO D'INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE

1. DEFINIZIONI

1.1. **Punto H**

Per «punto H», che rappresenta la posizione nell'abitacolo di un occupante seduto, si intende l'intersezione, su un piano verticale longitudinale, dell'asse teorico di rotazione che esiste fra le cosce e il tronco di un corpo umano rappresentato dal manichino descritto al punto 3.

1.2. **Punto R o punto di riferimento di un posto a sedere**

Per «punto R», o «punto di riferimento di un posto a sedere», si intende il punto di riferimento indicato dal costruttore del veicolo, che:

1.2.1. ha delle coordinate definite rispetto alla struttura del viecolo;

1.2.2. corrisponde alla posizione teorica del punto di rotazione tronco/cosce (punto H) per la posizione di guida o la posizione di utilizzazione normale più bassa e più arretrata indicata dal costruttore del veicolo per ciascuno dei posti a sedere da lui previsti.

1.3. **Angolo di inclinazione dello schienale**

Per «angolo di inclinazione dello schienale» si intende l'inclinazione dello schienale rispetto alla verticale.

1.4. **Angolo effettivo d'inclinazione dello schienale**

Per «angolo effettivo d'inclinazione dello schienale» si intende l'angolo formato dall'incontro della verticale passante per il punto H con la linea di riferimento del tronco del corpo umano rappresentato dal manichino descritto al punto 3.

1.5. **Angolo teorico previsto d'inclinazione dello schienale**

Per «angolo teorico previsto d'inclinazione dello schienale» si intende l'angolo indicato dal costruttore del veicolo, che:

1.5.1. determina l'angolo di inclinazione dello schienale per la posizione di guida o la posizione di utilizzazione normale più bassa e più arretrata indicata dal costruttore del veicolo per ciascuno dei posti a sedere da lui previsti;

1.5.2. è formato, nel punto R, dall'incontro della verticale con la linea di riferimento del tronco;

1.5.3. corrisponde teoricamente all'angolo effettivo di inclinazione dello schienale.

2. DETERMINAZIONE DEI PUNTI H E DEGLI ANGOLI EFFETTIVI DI INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE

2.1. Per ogni posto a sedere previsto dal costruttore del veicolo si determina un punto H e un angolo effettivo di inclinazione dello schienale. Quando i posti a sedere di una stessa fila possono essere considerati simili (panchina, sedili identici, ecc.), si procede alla determinazione di un unico punto H e di un unico angolo effettivo di inclinazione dello schienale per file di sedili, sistemando il manichino descritto al seguente punto 3 ad un posto considerato rappresentativo della fila di sedili. Questo posto è:

2.1.1. per la fila anteriore, il posto del conducente;

2.1.2. per la fila o le file posteriori, un posto esterno.

2.2. Per ogni determinazione del punto H e dell'angolo effettivo di inclinazione dello schienale il sedile considerato è collocato nella posizione di guida o nella posizione di utilizzazione normale più bassa e più arretrata prevista dal costruttore del veicolo per tale sedile. Lo schienale, se è inclinabile, è bloccato secondo le istruzioni del costruttore o, in mancanza di queste ultime, in modo che l'angolo effettivo di inclinazione si approssimi il più possibile a 25°.

3. CARATTERISTICHE DEL MANICHINO

3.1. Si utilizza un manichino tridimensionale che, per massa e forma, rappresenta un adulto di media statura. Questo manichino è rappresentato nelle figure 1 e 2 dell'appendice del presente allegato.

3.2. Questo manichino comporta:

3.2.1. due elementi che simulano rispettivamente la parte eretta (schiena) e quella seduta del corpo, articolati secondo un asse che rappresenta l'asse di rotazione fra il tronco e le cosce. L'intersezione di questo asse col piano longitudinale mediano verticale del posto a sedere determina il punto H;

3.2.2. due elementi che simulano le gambe e che sono articolati rispetto all'elemento che simula la parte seduta;

3.2.3. due elementi che simulano i piedi, collegati alle gambe da articolazioni che simulano le caviglie;

3.2.4. inoltre, l'elemento che simula la parte seduta è munito di una livella che permette di controllare la sua inclinazione nella direzione trasversale.

3.3. Dei pesi, che rappresentano la massa di ogni elemento del corpo, sono collocati nei punti appropriati che costituiscono i corrispondenti centri di gravità, in modo da dare al manichino la massa totale di circa 75 kg $\pm$ 1 %. La tabella della figura 2 dell'appendice del presente allegato specifica le singole masse.

3.4. La linea di riferimento del tronco del manichino è rappresentata da una retta che collega il punto di articolazione tra il tronco e le cosce e il punto di articolazione teorico del collo sul torace (vedi figura 1 dell'appendice del presente allegato).

4. SISTEMAZIONE DEL MANICHINO

La sistemazione del manichino tridimensionale avviene come segue:

4.1. sul veicolo fermo su un piano orizzontale si regolano i sedili come previsto al punto 2.2;

4.2. ricoprire il sedile sottoposto a prova con un tessuto destinato a facilitare la corretta sistemazione del manichino;

4.3. sistemare in posizione a sedere il manichino sul sedile considerato, con l'asse d'articolazione perpendicolare al piano longitudinale mediano del veicolo;

4.4. sistemare i piedi del manichino come segue:

4.4.1. per i sedili anteriori, in modo che la livella che controlla l'inclinazione trasversale della parte seduta assuma una posizione orizzontale;

4.4.2. per i sedili posteriori, i piedi vengono disposti in modo da venire, per quanto possibile, a contatto con i sedili anteriori. Se i piedi poggiano su parti del pavimento di livello differente, il piede che arriva per primo in contatto col sedile anteriore serve di riferimento, mentre l'altro piede è disposto in modo che la livella che controlla l'inclinazione trasversale della parte seduta assuma una posizione orizzontale;

4.4.3. se si determina il punto H di un sedile di mezzo, i piedi sono posti da una parte e dall'altra del tunnel;

4.5. collocare i pesi sulle gambe, riportare in orizzontale la livella trasversale della parte seduta e sistemare i pesi delle cosce sull'elemento che rappresenta la parte seduta;

4.6. allontanare il manichino dallo schienale del sedile utilizzando la barra d'articolazione delle ginocchia e piegare la schiena in avanti. Risistemare il manichino sul sedile facendo scivolare indietro la parte seduta sino ad incontrare resistenza, quindi rovesciare di nuovo indietro la schiena contro lo schienale del sedile;

4.7. applicare al manichino due volte una forza orizzontale di 10 $\pm$ 1 daN. La direzione e il punto d'applicazione della forza sono rappresentati da una freccia nera nella figura 2 dell'appendice;

4.8. collocare i pesi della parte seduta sui fianchi destro e sinistro e, quindi, i pesi che rappresentano le masse dorsali. Mantenere la livella trasversale del manichino in modo che indichi la posizione orizzontale;

4.9. mantenendo la livella trasversale del manichino in modo che indichi la posizione orizzontale, piegare la schiena in avanti fino a che le masse dorsali siano al di sopra del punto H in modo da annullare qualunque strisciamento contro lo schienale del sedile;

4.10. riportare delicatamente indietro la schiena per terminare la sistemazione. La livella trasversale del manichino deve indicare la posizione orizzontale. In caso contrario procedere di nuovo come precedentemente indicato.

5. RISULTATI

5.1. Quando il manichino è stato sistemato come descritto al punto 4, il punto H del sedile considerato e l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale sono costituiti dal punto H che figura sul manichino e dall'angolo di inclinazione della linea di riferimento del tronco del manichino.

5.2. Le coordinate del punto H rispetto ai tre piani perpendicolari fra di loro e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale devono essere misurati per confrontarli con i dati forniti dal costruttore del veicolo.

6. VERIFICA DELLA POSIZIONE RELATIVA DEI PUNTI R E H E DEL RAPPORTO FRA L'ANGOLO TEORICO E L'ANGOLO EFFETTIVO DI INCLINAZIONE DELLO SCHIENALE

6.1. I risultati delle misure effettuate in conformità del punto 5.2 per il punto H e per l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale devono essere confrontati con le coordinate del punto R e con l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale indicati dal costruttore del veicolo.

6.2. La verifica della posizione relativa dei punti R e H e del rapporto fra l'angolo teorico e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale è considerata soddisfacente per il sedile in questione se il punto H, definito dalle sue coordinate, è situato in un rettangolo longitudinale i cui lati orizzontali e verticali sono rispettivamente di 30 e 20 mm e le cui diagonali si intersecano nel punto R, e se l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale non si discosta di più di 3° dall'angolo teorico di inclinazione.

6.2.1. Se sussistono queste condizioni, il punto R e l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale devono essere utilizzati per la prova e, se necessario, il manichino deve essere sistemato in modo che il punto H coincida con il punto R e l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale coincida con l'angolo teorico.

6.3. Se il punto H oppure l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale non sono conformi al punto 6.2, il punto H oppure l'angolo effettivo d'inclinazione dello schienale devono essere determinati ancora due volte (tre volte in tutto). Si considera che la prova ha avuto esito soddisfacente se i risultati di due fra queste tre operazioni sono conformi alle prescrizioni.

6.4. La prova viene considerata non soddisfacente se i risultati di almeno due di queste operazioni non sono conformi alle prescrizioni del punto 6.2.

6.5. Se si presenta la situazione descritta al punto 6.4, oppure se la verifica non può essere effettuata perché il costruttore non ha fornito i dati relativi alla posizione del punto R oppure quelli relativi all'angolo teorico d'inclinazione dello schienale, si può utilizzare la media dei risultati delle tre determinazioni. Tale media può essere considerata applicabile a tutti i casi in cui il punto R oppure l'angolo teorico d'inclinazione dello schienale sono menzionati nella presente direttiva.

6.6. Per verificare su un veicolo di serie la posizione relativa dei punti R e H nonché il rapporto fra l'angolo teorico e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale, il rettangolo di cui al punto 6.2 viene sostituito da un quadrato di 50 mm di lato e l'angolo effettivo di inclinazione dello schienale non deve discostarsi di $\pm$ 5° dall'angolo teorico di inclinazione.

Appendice

ELEMENTI CHE COMPONGONO IL MANICHINO TRIDIMENSIONALE

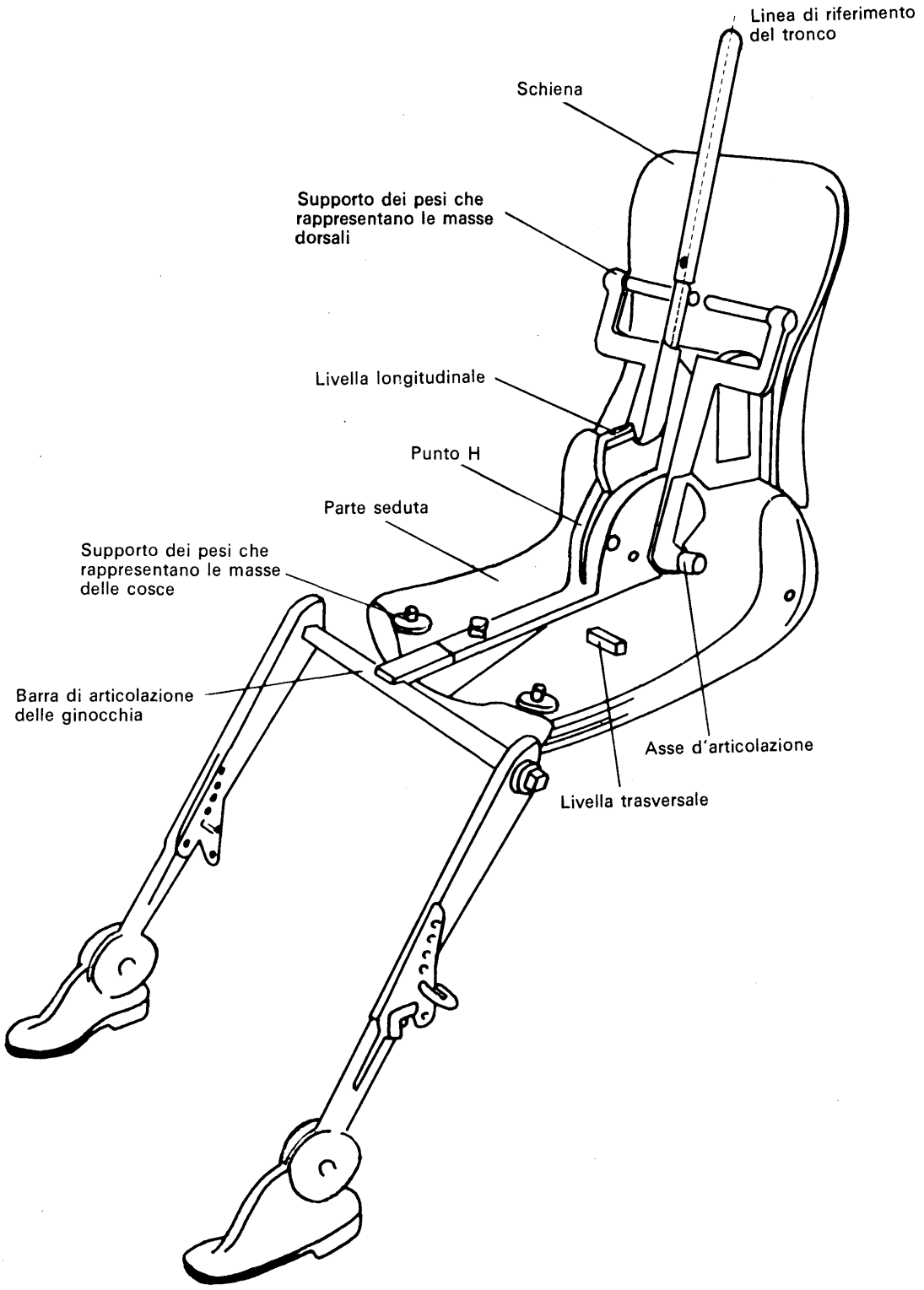


Figura 1

DIMENSIONE E MASSA DEL MANICHINO

Massa del manichino	*kg*
Elementi che simulano la schiena e le parte seduta del corpo	16
Masse dorsali	31
Masse della parte seduta	8
Masse delle cosce	7
Masse delle gambe	13
Totale	75

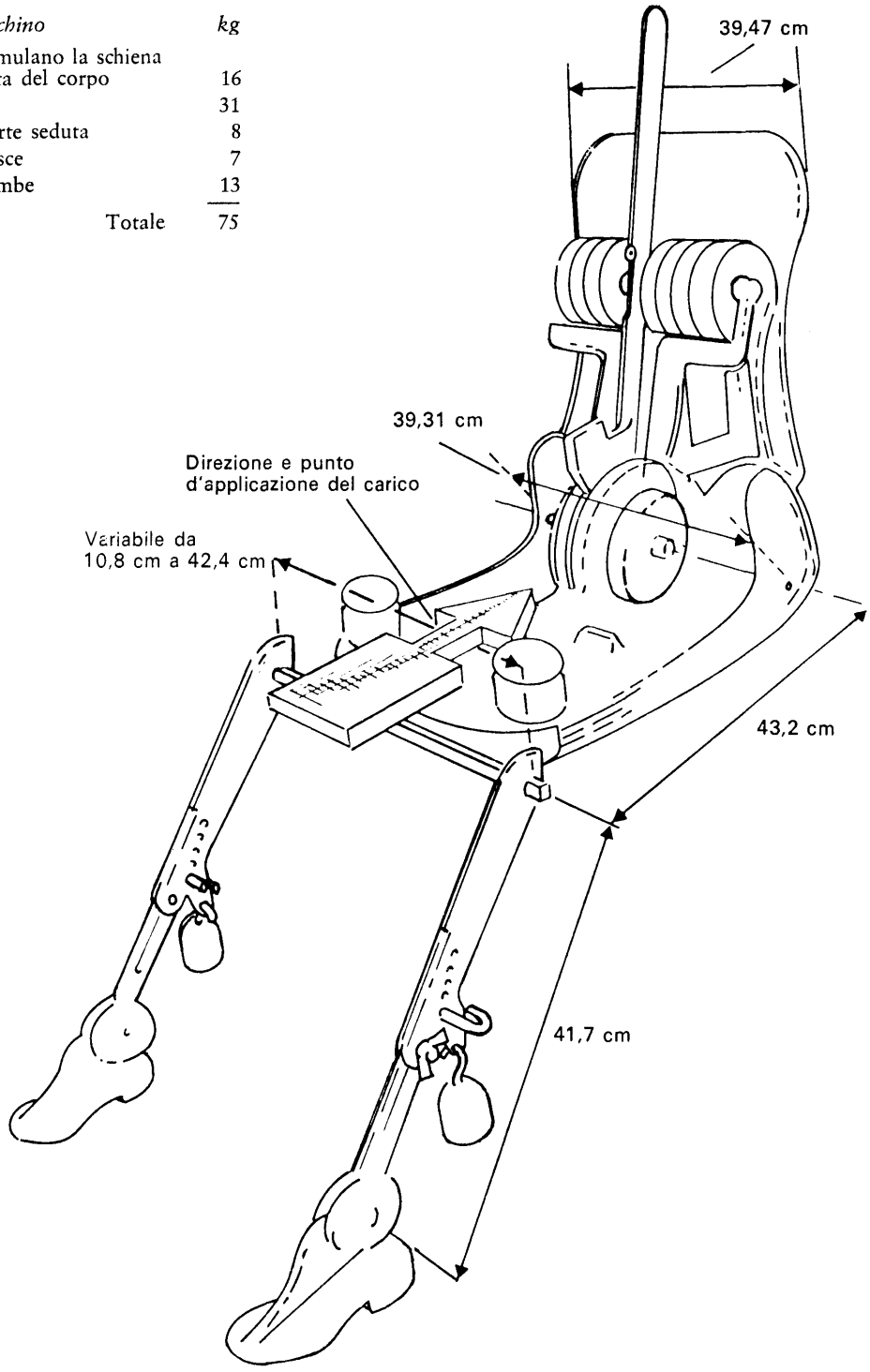


Figura 2

ALLEGATO IV

METODO PER LA DETERMINAZIONE DEI RAPPORTI DIMENSIONALI FRA I PUNTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI DEL VEICOLO ED IL RETICOLO TRIDIMENSIONALE DI RIFERIMENTO

1. RAPPORTO FRA IL RETICOLO DI RIFERIMENTO ED I PUNTI DI RIFERIMENTO PRINCIPALI

Per controllare le dimensioni caratteristiche all'esterno e all'interno del veicolo presentato per l'omologazione in conformità della presente direttiva, si deve determinare con precisione il rapporto fra le coordinate del reticolo tridimensionale di riferimento di cui al punto 2.3 dell'allegato I, che è stato predisposto allo stadio iniziale di progettazione del veicolo, e le posizioni dei punti di riferimento principali di cui al punto 2.4 dell'allegato I, in modo che i punti specifici dei disegni del costruttore possano essere identificati sul veicolo realmente prodotto in base a tali disegni.

2. METODO DI DETERMINAZIONE DEL RAPPORTO FRA IL RETICOLO DI RIFERIMENTO ED I PUNTI DI RIFERIMENTO

È necessario a questo scopo costruire un piano di riferimento al suolo recante due scale graduate per gli assi x e y. La figura 6 dell'appendice del presente allegato indica il metodo da utilizzare che consiste nel collocare il veicolo su un piano di riferimento solido, liscio, perfettamente orizzontale su cui sono saldamente fissate due scale di misura, graduate in millimetri, che devono avere una lunghezza minima di 8 metri per l'asse x, e di almeno 4 metri per l'asse y. Esse devono essere perpendicolari fra di loro, come indicato nella figura 6 dell'appendice di questo allegato. L'intersezione delle due scale rappresenta il punto zero al suolo.

3. CONTROLLO DEL PIANO DI RIFERIMENTO

Per tener conto dei dislivelli del piano di riferimento, o superficie di prova, è indispensabile misurare gli scarti dal punto zero al suolo lungo gli assi x ed y ad intervalli di 250 mm e registrare le letture fatte, in modo da poter apportare le necessarie correzioni durante la prova del veicolo.

4. POSIZIONE EFFETTIVA AL MOMENTO DELLA PROVA

Per poter tener conto delle minime variazioni nell'altezza delle sospensioni, ecc., è necessario, prima di proseguire le misure, disporre di un mezzo per riportare i punti di riferimento nelle posizioni le cui coordinate sono state fissate in fase di progetto. Inoltre, deve essere possibile spostare leggermente lateralmente e/o longitudinalmente il veicolo, in modo da collocarlo nella esatta posizione rispetto ai piani di riferimento.

5. RISULTATI

Quando il veicolo è stato collocato nell'esatta posizione rispetto al sistema di riferimento e nella posizione prevista in fase di progetto, si può facilmente determinare il luogo dei punti necessari per lo studio dei requisiti in materia di visibilità verso l'avanti.

Per determinare questi requisiti si può far ricorso a teodoliti, a sorgenti luminose o a sistemi a ombre portate oppure a qualsiasi altro dispositivo che dia garanzie di equivalenza.

DETERMINAZIONE DEI PUNTI V

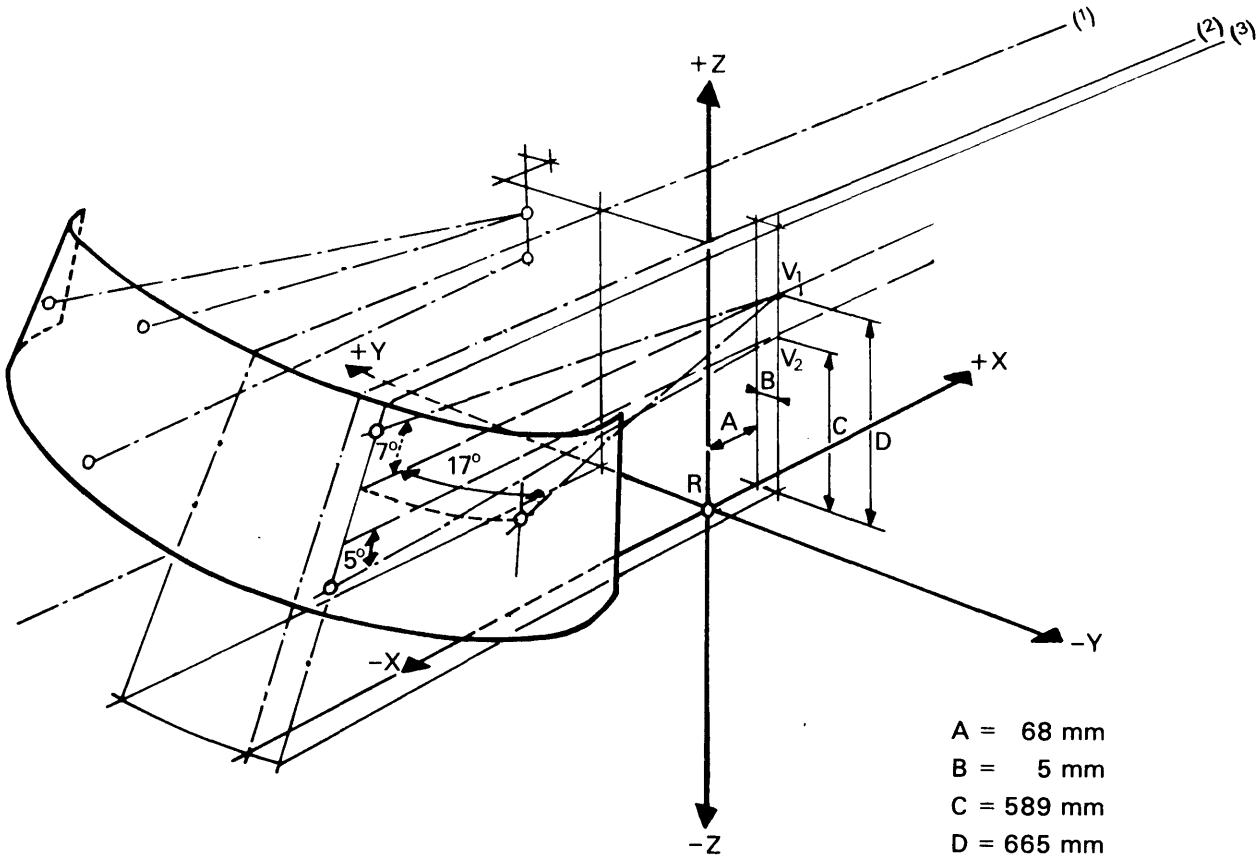


Figura 1

(1) Traccia del piano longitudinale mediano del veicolo.
(2) Traccia del piano verticale passante per R.
(3) Traccia del piano verticale passante per V_1 e V_2.

OSTRUZIONE DEI MONTANTI

Schema che illustra l'angolazione visuale dei punti P ed E rispetto ai montanti sinistro e destro

(caso particolare previsto dal punto 5.5.2.2 dell'allegato I)

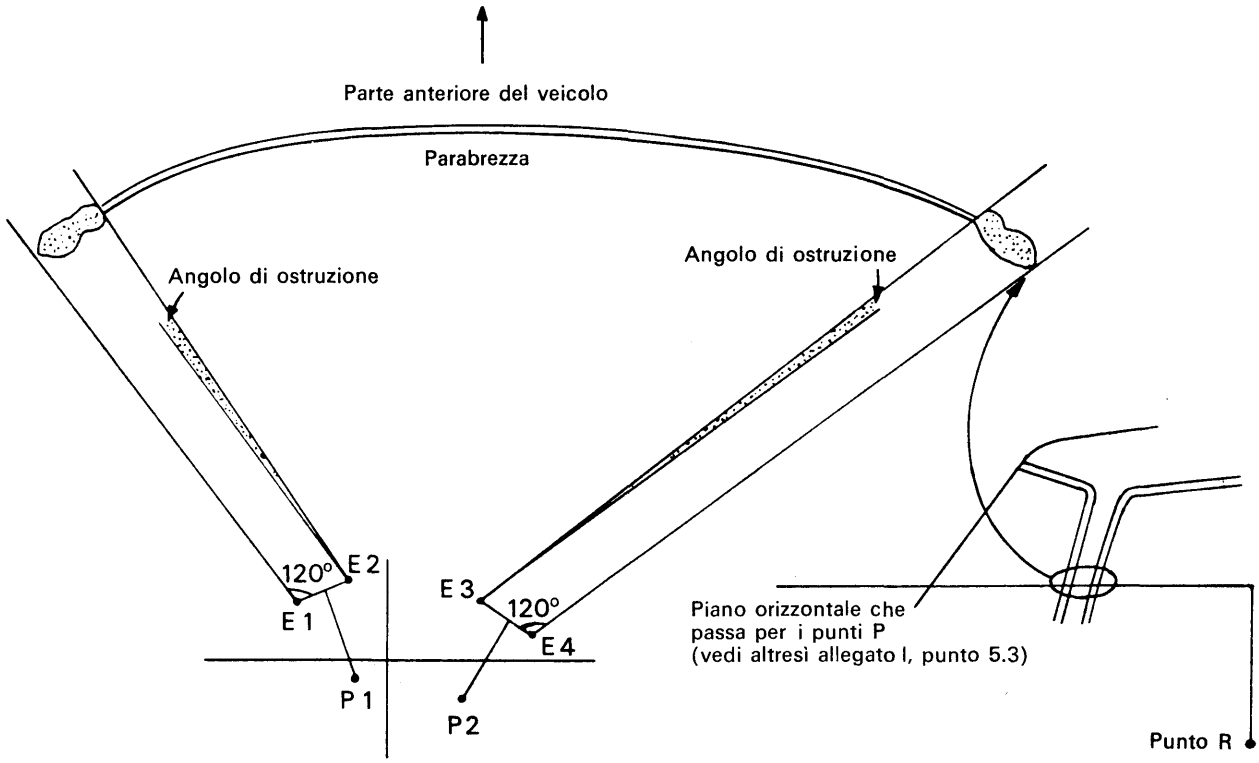


Figura 2

CALCOLO DELLE OSTRUZIONI NEL CAMPO DI VISIBILITÀ DIRETTO DEL CONDUCENTE SU 180° VERSO L'AVANTI

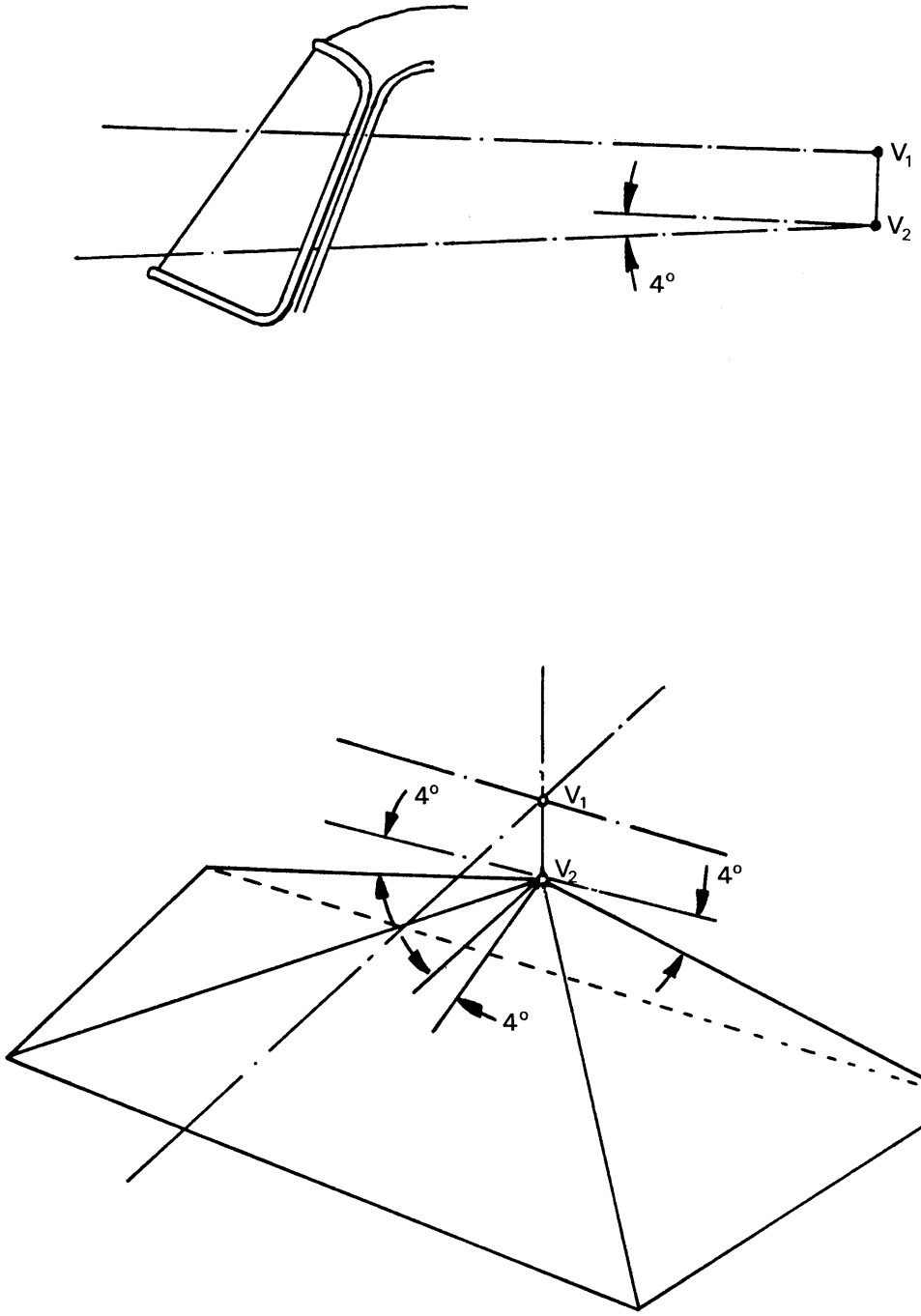


Figura 3

SCHEMA QUOTATO CHE INDICA LE POSIZIONI RELATIVE DEI PUNTI E RISPETTO AL PUNTO P

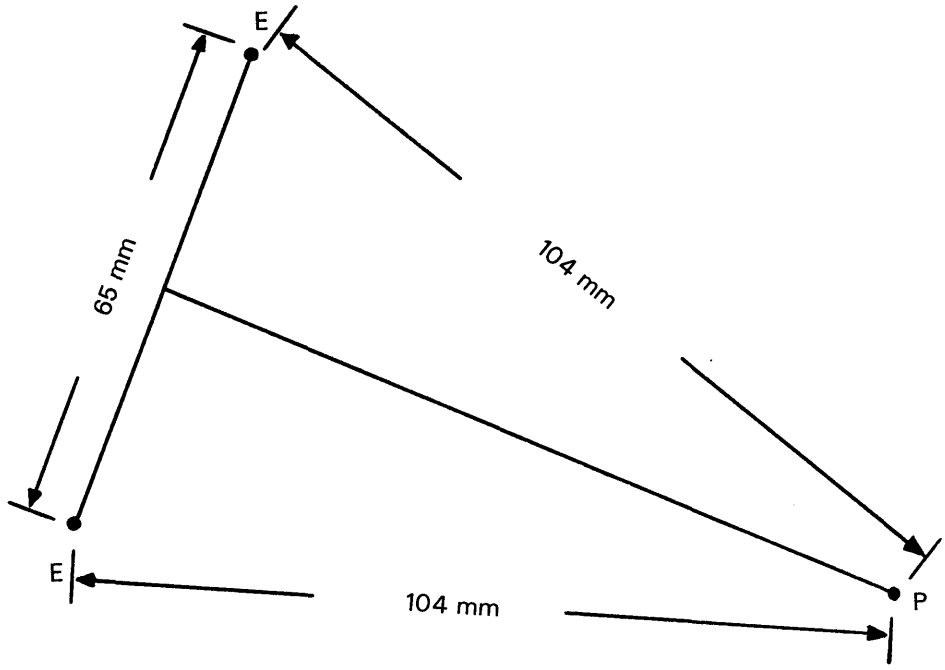


Figura 4

RETICOLO TRIDIMENSIONALE DI RIFERIMENTO

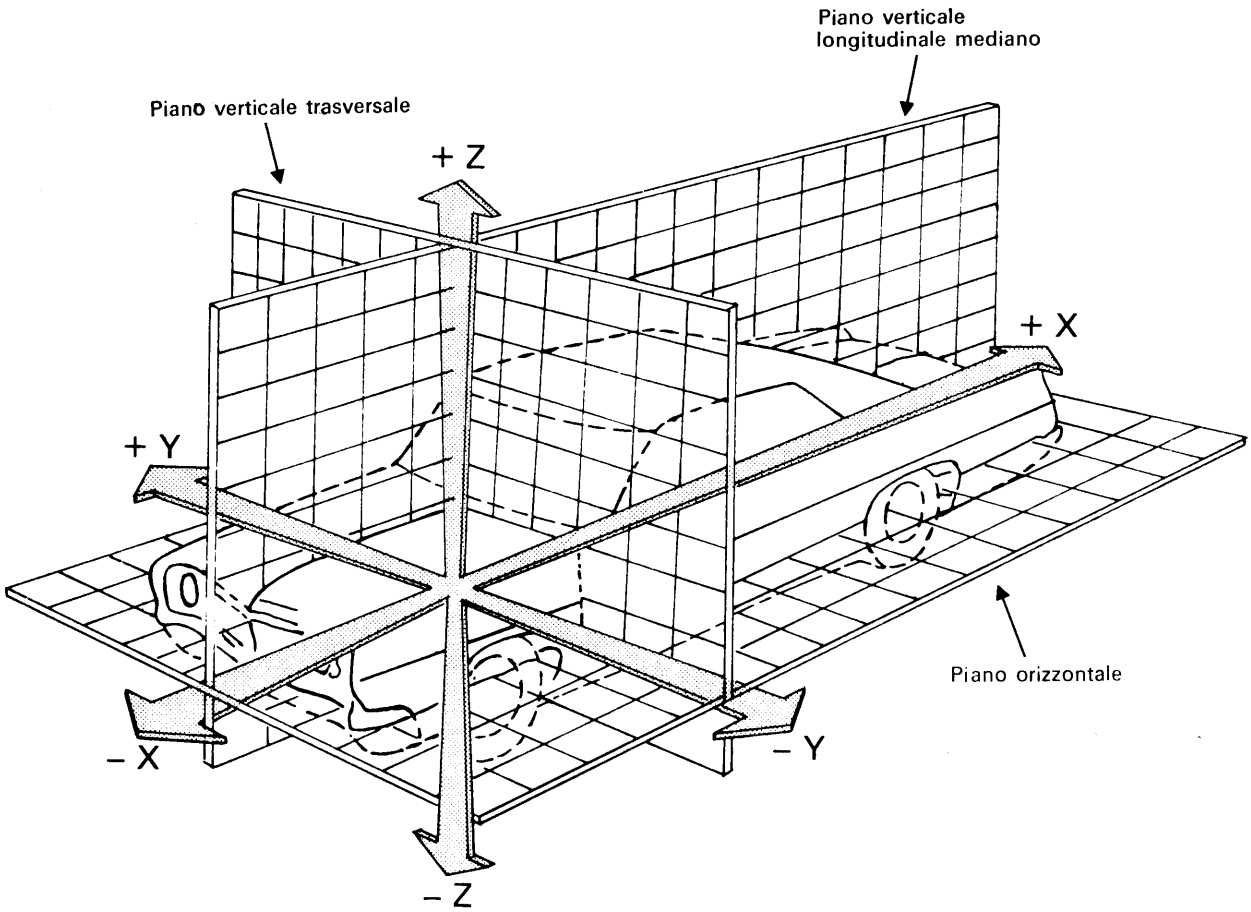


Figura 5

SUPERFICIE ORIZZONTALE DI MISURA

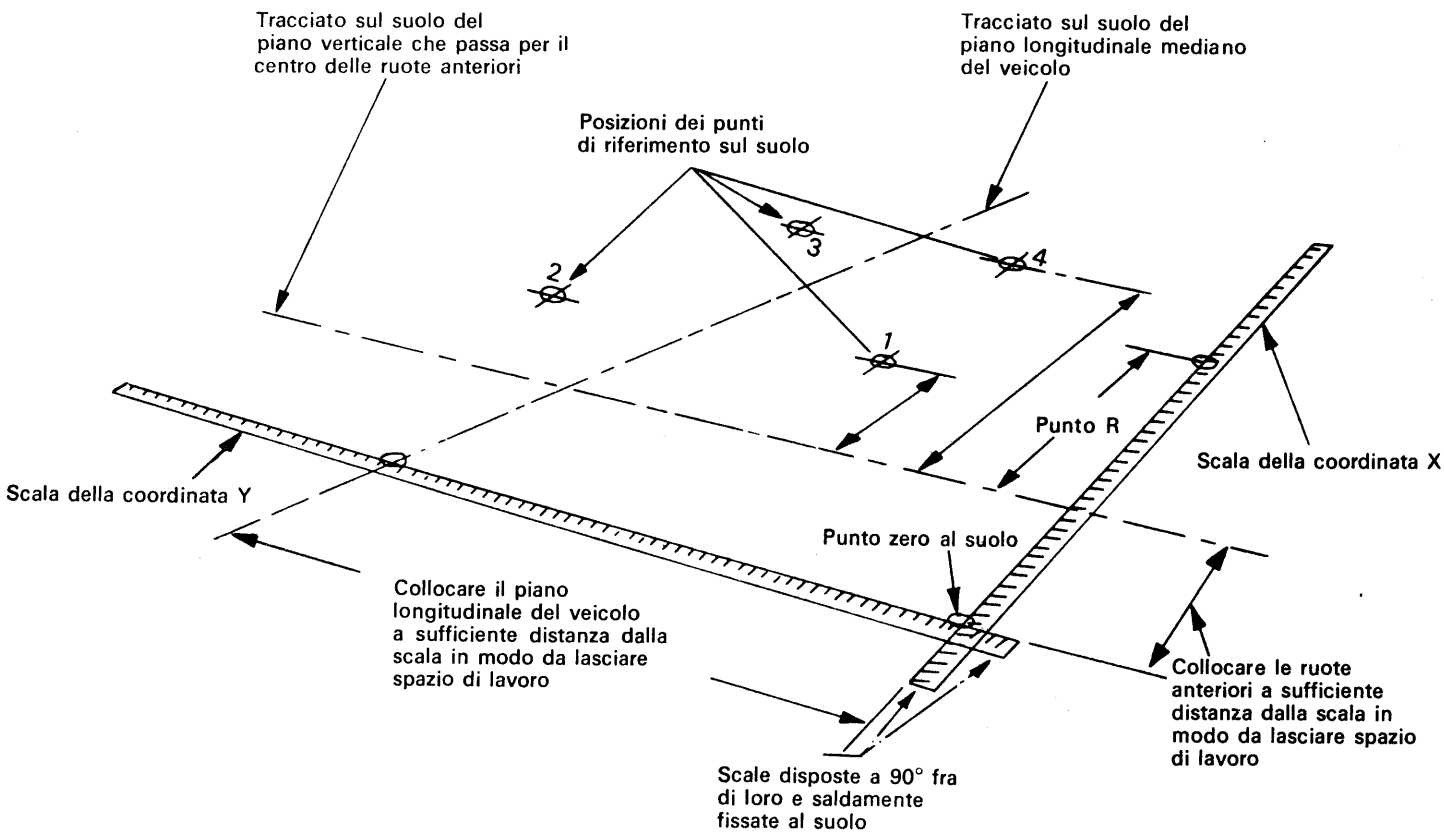


Figura 6

ALLEGATO V

MODELLO

(Formato massimo: A 4 (210 x 297 mm)

Indicazione dell'amministrazione

ALLEGATO ALLA SCHEDA DI OMOLOGAZIONE CEE DI UN TIPO DI VEICOLO PER QUANTO RIGUARDA IL CAMPO DI VISIBILITÀ DEL CONDUCENTE

(Articolo 4, paragrafo 2, e articolo 10 della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi)

N. di omologazione (CEE) .....

1. Marchio di fabbrica o commerciale del veicolo .....
2. Tipo di veicolo .....
3. Nome e indirizzo del costruttore .....

   .....
4. Eventualmente, nome e indirizzo del suo mandatario .....

   .....
5. Descrizione sommaria del veicolo .....
6. Dati per l'individuazione del punto R della posizione a sedere prevista per il conducente, rispetto alle posizione dei punti di riferimento principali .....

   .....
7. Identificazione, ubicazione e posizioni relative dei punti di riferimento principali .....

   .....
8. Veicolo presentato per l'omologazione in data .....
9. Servizio tecnico incaricato delle prove di omologazione .....
10. Data del verbale rilasciato da questo servizio .....
11. Numero del verbale rilasciato da questo servizio .....
12. L'omologazione, per quanto riguarda il campo di visibilità del conducente, è concessa/ rifiutata (1)
13. Luogo .....
14. Data .....
15. Firma .....
16. Alla presente comunicazione sono allegati i seguenti documenti, recanti il numero di omologazione sopra indicato:

    ..... disegni quotati

    ..... vista in esploso o fotografia dell'abitacolo
17. Eventuali osservazioni .....

(1) Cancellare la menzione inutile.