2026/2499

13.11.2026

Solo i testi UNECE originali 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: https://unece.org/status-1958-agreement-and-annexed-regulations.

Regolamento ONU n. 183 - Disposizioni uniformi relative all'omologazione del tipo di veicolo per quanto riguarda il sistema avanzato di avviso della distrazione del conducente (ADDW) [2026/2499]

Data di entrata in vigore: settembre 2026 (da confermare)

Il presente documento è inteso esclusivamente come strumento di documentazione. Il testo facente fede e giuridicamente vincolante è il seguente: ECE/TRANS/WP.29/2026/40.

Indice

Regolamento

0. Introduzione

1. Ambito di applicazione

2. Definizioni

3. Domanda di omologazione

4. Omologazione

5. Prescrizioni tecniche

6. Modifica del tipo di veicolo ed estensione dell'omologazione

7. Conformità della produzione

8. Sanzioni in caso di non conformità della produzione

9. Cessazione definitiva della produzione

10. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione

Allegati

1 Notifica

2 Esempi di marchi di omologazione

3 Fascicolo di documentazione della funzionalità del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente

4 Fascicolo di documentazione dell'efficacia del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente

5 Procedura di prova a campione

0. Introduzione

0.1. Il presente regolamento ONU nella sua forma originale (serie di modifiche 00) è strettamente allineato al regolamento delegato (UE) 2023/2590 della Commissione per i sistemi di avviso avanzato della distrazione del conducente, con lievi differenze per fini di chiarezza e/o correzioni redazionali ecc., se del caso. Alcuni materiali di riferimento provengono anche dal documento intitolato "ADDW Q&A: Answers to the questions raised by Stakeholders on the application of the rules on Advanced Driver Distraction Warning set out in the Delegated Regulation (EU) 2023/2590" (ADDW - Domande e risposte: risposte alle domande poste dai portatori di interessi in merito all'applicazione delle norme sull'avviso avanzato di distrazione del conducente di cui al regolamento delegato (UE) 2023/2590).

0.2. Quello della distrazione è considerato in tutto il mondo un problema grave e crescente per la sicurezza stradale. Quando un conducente è distratto, la sua attenzione è distolta dalle attività che sono essenziali per una guida sicura, ma si rivolgono invece ad altre attività, a detrimento delle sue prestazioni alla guida. Lo stato del conducente durante un evento di distrazione è generalmente transitorio, e la distrazione può verificarsi tanto all'inizio della guida che in qualsiasi altro momento mentre si è al volante.

0.3. Una forma comune di distrazione è la "distrazione visiva", che si ha ad esempio quando un conducente legge un messaggio di testo sul telefono cellulare o informazioni di un menù o un comando della console del veicolo. In tali casi, la distrazione visiva può essere accompagnata da una "distrazione manuale", se il conducente manipola e/o utilizza un dispositivo o un comando diverso da quello necessario per una guida sicura.

0.4. Il presente regolamento è finalizzato al rilevamento degli eventi di distrazione visiva relativamente lunghi (piuttosto che intermittenti) all'interno di un'area specifica dell'abitacolo. Non riguarda la distrazione visiva al di fuori di questa area specifica, la distrazione intermittente (di breve durata) o la distrazione cognitiva. Si prevede che nelle future serie di modifiche del presente regolamento le prescrizioni tecniche saranno ulteriormente sviluppate per tenere conto degli sviluppi delle tecnologie di segnalazione della distrazione del conducente, anche per migliorare l'efficacia di tali sistemi e aumentare i benefici per la sicurezza stradale.

0.5. La distrazione del conducente può determinare un aumento dei tempi di reazione e la difficoltà a mantenere una velocità costante e/o la posizione nella corsia. Ne deriva un notevole rischio per la sicurezza quando si procede in zone urbane e ad alta densità di traffico, oppure in autostrada in condizioni più aperte e a velocità più elevate. In tali situazioni vi è inoltre un rischio considerevole che si verifichi un evento di distrazione.

0.6. La gravità degli incidenti dovuti alla distrazione può essere particolarmente elevata, in quanto i conducenti distratti tendono a reagire meno efficacemente per ridurre la gravità di un impatto imminente (ad esempio per ciò che riguarda la frenata, l'azione sullo sterzo per evitare una collisione grave e così via).

0.7. Per monitorare direttamente l'attenzione visiva del conducente può essere utilizzato un sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente (*Advanced Driver Distraction Warning* - ADDW), funzionante ad esempio con telecamere per rilevare la direzione dello sguardo del conducente all'interno dell'abitacolo. I sistemi di questo tipo fanno scattare un avviso quando ritengono che il conducente sia distratto.

0.8. Per alcuni sottogruppi di veicoli i benefici di un sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente possono essere più limitati, perché si tratta di veicoli utilizzati principalmente in condizioni diverse dal traffico ad alta densità e dalle autostrade (ad esempio veicoli di categoria G, veicoli da cantiere ecc.). In alcuni casi (veicoli della categoria G, veicoli da cantiere utilizzati principalmente fuori strada e su fondi ghiaiosi, veicoli militari ecc.) l'ambiente operativo e/o le modalità di utilizzo dei veicoli possono comportare il rilascio di molte segnalazioni di distrazione in situazioni in cui il rischio effettivo per la sicurezza non è significativo, o maggiori difficoltà nel rilevamento affidabile degli eventi di distrazione. Indipendentemente dai vantaggi, vi possono essere anche alcuni tipi di veicoli per i quali l'installazione di un sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente sarebbe tecnicamente difficile o non fattibile (ad esempio i veicoli per uso speciale).

0.9. Il punto 1.2 del presente regolamento lascia impregiudicate le disposizioni legislative nazionali o regionali in materia di privacy, protezione dei dati e trattamento dei dati personali. Ciò significa che qualsiasi parte contraente che applichi il presente regolamento può prescrivere prescrizioni aggiuntive di tale tipo mediante la propria legislazione. I servizi tecnici e le autorità di omologazione non valuteranno la conformità a tali norme regionali o nazionali nell'ambito della domanda di omologazione del tipo di veicolo per quanto riguarda il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente. Si tratta di una questione di competenza delle autorità regionali e/o nazionali deputate, oltre che dei costruttori di veicoli.

Ad esempio, un sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente può utilizzare dati provenienti da telecamere che monitorano gli occupanti del veicolo. Le parti contraenti possono decidere di inserire prescrizioni nel diritto regionale o nazionale per impedire che tali dati siano utilizzati per la conferma dell'identificazione univoca di persone fisiche.

Ciò potrebbe avvenire mediante leggi generali sulla privacy e/o prescrizioni tecniche specifiche, che prescrivano ad esempio la conservazione di tutti i dati all'interno di un sistema chiuso per un arco di tempo non superiore a quello necessario al sistema per svolgere la sua funzione di sicurezza, oltre che la prevenzione degli accessi non autorizzati. Le parti contraenti dovrebbero inoltre considerare la possibilità che i dati biometrici personali e/o la conservazione dei dati storici di un determinato conducente possano essere utilizzati per migliorare le prestazioni del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente. Tali sistemi potrebbero, ad esempio, chiedere l'autorizzazione del conducente, e la richiesta di autorizzazione potrebbe essere accompagnata da spiegazioni sulle modifiche cui verrà sottoposto il sistema e sui relativi motivi.

0.10. [Riservato].

1. Ambito di applicazione

1.1. Il presente regolamento si applica ai veicoli delle categorie M e N. ([1])

1.2. Il presente regolamento lascia impregiudicate le disposizioni legislative nazionali o regionali in materia di privacy, protezione dei dati e trattamento dei dati personali.

1.3. Il presente regolamento non si applica ai veicoli delle categorie X e Y ([1]).

2. Definizioni

Ai fini del presente regolamento si intende per:

2.1. "*sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente*" (ADDW): sistema che valuta l'attenzione visiva del conducente e lo avverte attraverso l'interfaccia uomo-macchina del veicolo quando ritiene che sia distratto;

2.2. "*omologazione del tipo di veicolo*": la procedura completa con cui una parte contraente dell'accordo certifica che un tipo di veicolo è conforme alle prescrizioni tecniche del presente regolamento;

2.3. "*dati biometrici personali*": i dati personali ricavati da un trattamento tecnico specifico riguardanti le caratteristiche fisiche, fisiologiche o comportamentali di una persona fisica, che ne consentono o confermano l'identificazione univoca, quali immagini del volto o dati dattiloscopici;

2.4. "*interfaccia uomo-macchina*" (HMI): l'interfaccia dell'utente del veicolo che consente all'essere umano di interagire con i componenti del software del veicolo, anche per osservarne lo stato;

([1]) Secondo la definizione contenuta nella risoluzione consolidata sulla costruzione dei veicoli (R.E.3), documento TRANS/WP.29/78/Rev. 8, paragrafo 2 - https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

2.5. "*situazione non nominale*": situazione in cui il sistema ADDW è influenzato da elementi relativi al conducente, al veicolo, all'ambiente o di altro tipo, che rientra nelle limitazioni del sistema dichiarate dal costruttore nel fascicolo di documentazione descritto negli allegati 3 e 4;

2.6. "*punto di riferimento oculare*": il riferimento oculare unico utilizzato per la struttura del veicolo;

2.7. "*comportamento di attivazione*": l'azione del conducente che, quando eseguita, determina il monitoraggio e l'avviso al conducente da parte del sistema ADDW;

2.8. "*tipo di veicolo per quanto riguarda il sistema ADDW*": categoria di veicoli che non differiscono tra loro per ciò che concerne aspetti essenziali quali:

a) la denominazione commerciale o il marchio di fabbrica del costruttore;

b) il tipo e la progettazione del sistema ADDW, tra cui, per esempio:

i) il metodo o i metodi utilizzati per la valutazione della distrazione del conducente;

ii) la funzionalità e le prestazioni minime del sensore o dei sensori utilizzati per il sistema ADDW;

iii) i metodi, la strategia e le caratteristiche del sistema di avviso; e

c) le funzioni e i sistemi del veicolo che influiscono in modo significativo sul funzionamento o sulle prestazioni del sistema ADDW.

3. Domanda di omologazione

3.1. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda il sistema ADDW deve essere presentata dal costruttore del veicolo o dal suo mandatario.

3.2. La domanda di omologazione di un tipo di veicolo per quanto riguarda il sistema ADDW deve essere accompagnata da quanto segue:

a) i numeri e/o i simboli che identificano il tipo di veicolo;

b) una descrizione del tipo di veicolo, comprensiva in particolare degli elementi indicati al punto 2.8;

c) un fascicolo di documentazione che illustri in dettaglio le modalità di funzionamento del sistema ADDW, conformemente all'allegato 3; e

d) un fascicolo di documentazione che convalidi l'efficacia del sistema ADDW, conformemente all'allegato 4.

3.2.1. I fascicoli di documentazione di cui agli allegati 3 e 4 devono essere forniti all'autorità di omologazione e al servizio tecnico prima dell'esecuzione delle prove a campione di cui all'allegato 5.

3.3. Al servizio tecnico incaricato deve essere presentato un veicolo rappresentativo del tipo di veicolo da omologare ai fini della valutazione della documentazione tecnica presentata dal costruttore e dell'esecuzione delle prove di verifica.

4. Omologazione

4.1. Si rilascia l'omologazione se il tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento è conforme alle prescrizioni tecniche del punto 5.

4.1.1. La conformità del tipo di veicolo alle prescrizioni tecniche del punto 5 deve essere dimostrata dal costruttore mediante la presentazione dei fascicoli di documentazione conformemente agli allegati 3 e 4.

4.1.2. Il servizio tecnico deve verificare che il tipo di veicolo presentato per l'omologazione a norma del presente regolamento soddisfi le prescrizioni tecniche del punto 5 e superi le prove a campione di cui all'allegato 5.

4.2. A ciascun tipo omologato in conformità alla scheda 4 dell'accordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) deve essere assegnato un numero di omologazione. La stessa parte contraente non può assegnare il medesimo numero allo stesso tipo di veicolo dotato di un altro tipo di sistema ADDW, o a un altro tipo di veicolo.

4.3. Del rilascio, dell'estensione, del rifiuto o della revoca dell'omologazione a norma del presente regolamento deve essere data comunicazione alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante una scheda conforme al modello di cui all'allegato 1.

4.4. Su tutti i veicoli conformi al tipo di veicolo omologato a norma del presente regolamento deve essere apposto, in un punto ben visibile e facilmente accessibile indicato sulla scheda di omologazione, un marchio di omologazione internazionale, conforme al modello di cui all'allegato 2, costituito da:

a) un cerchio al cui interno è iscritta la lettera "E" seguita dal numero distintivo del paese che ha rilasciato l'omologazione ([2]); e

b) il numero del presente regolamento, seguito dalla lettera "R", da un trattino e dal numero di omologazione, posti alla destra del cerchio di cui al presente punto.

4.4.1. Se il veicolo è conforme a un tipo di veicolo omologato a norma di uno o più altri regolamenti allegati all'accordo, non è necessario che nel paese che ha rilasciato l'omologazione a norma del presente regolamento il simbolo di cui al punto 4.4 sia ripetuto; in tale caso, il numero del regolamento, quello di omologazione e i simboli aggiuntivi di tutti i regolamenti a norma dei quali è stata rilasciata l'omologazione nel paese in questione a norma del presente regolamento devono essere incolonnati verticalmente a destra del simbolo di cui al punto 4.4.

4.5. Il marchio di omologazione deve essere chiaramente leggibile e indelebile.

4.6. Il marchio di omologazione deve essere apposto accanto alla targhetta di identificazione del veicolo o sulla medesima.

5. Prescrizioni tecniche

5.1. Applicabilità

5.1.1. Ogni veicolo dotato di un sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente conforme alla definizione di cui al punto 2.1 deve soddisfare le prescrizioni dei punti da 5.2 a 5.7.

5.2. Prescrizioni tecniche generali

5.2.1. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve individuare quando l'attenzione visiva del conducente non è concentrata sull'attività di guida e avvertire il conducente attraverso l'interfaccia uomo-macchina del veicolo.

5.2.2. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve essere progettato in modo che il tasso di errore (falsi positivi) in condizioni di guida reali sia ridotto al minimo.

5.2.3. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente e un eventuale altro sistema che avverte il conducente quando è stanco devono essere progettati in modo che non si sovrappongano e non sollecitino il conducente separatamente e contemporaneamente, o in modo da confonderlo, quando un'azione attiva entrambi i sistemi.

5.2.4. L'efficienza del sistema ADDW non deve essere compromessa da campi magnetici o elettrici. Ciò deve essere dimostrato ottemperando alle prescrizioni tecniche e rispettando le disposizioni transitorie del regolamento ONU n. 10, serie di modifiche 06 o successiva.

([2]) I numeri distintivi delle parti contraenti dell'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. 8 - https://unece.org/transport/vehicle-regulations/wp29/resolutions.

5.3. Controllo del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente

5.3.1. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve attivarsi automaticamente quando la velocità supera i 20 km/h, salvo diversa prescrizione ai punti da 5.3.2 a 5.3.6. Il costruttore del veicolo può scegliere se impostare l'attivazione automatica del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente a una velocità inferiore.

5.3.1.1. È consentito un periodo cumulativo fino a 1 minuto a velocità ≥ 20 km/h prima che il sistema inizi a misurare lo stato del conducente e a calibrarsi.

5.3.2. Il conducente deve avere la possibilità di disattivare manualmente l'avviso del sistema ADDW o il sistema stesso, a seconda di quali possibilità (una delle due o entrambe) il costruttore decide di rendere disponibile.

5.3.3. Qualora ciò sia previsto dal costruttore, il sistema ADDW può disattivarsi automaticamente nelle seguenti situazioni:

(a) quando un altro sistema si fa carico dell'intera attività di guida dinamica in modo continuativo;

(b) quando è attivo un sistema del veicolo azionato dal conducente, che assiste il conducente umano controllando costantemente i movimenti longitudinali e laterali del veicolo e contiene un sistema di monitoraggio del conducente che valuta in modo esauriente l'attenzione visiva o la distrazione visiva del conducente avvertendolo attraverso l'interfaccia uomo-macchina del veicolo quando ritiene che sia distratto, ad esempio un sistema di monitoraggio dello stato del conducente conforme al regolamento ONU n. 171 (sui sistemi di assistenza al controllo del conducente).

5.3.4. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve riattivarsi automaticamente quando le condizioni che ne hanno determinato la disattivazione automatica non sussistono più.

5.3.4.1. Nel contesto del punto 5.3.3, lettera a), l'attività di guida dinamica deve comprendere in tempo reale tutte le funzioni operative e tattiche necessarie per il funzionamento del veicolo, escluse funzioni strategiche quali la programmazione del percorso e la selezione di destinazioni e punti di passaggio, e incluse le sottoattività seguenti:

(a) controllo del movimento laterale del veicolo attraverso lo sterzo (operativa);

(b) controllo del movimento longitudinale del veicolo mediante accelerazione e decelerazione (operativa);

(c) monitoraggio dell'ambiente di guida mediante il rilevamento, il riconoscimento e la classificazione di oggetti ed eventi e preparazione della risposta (operativa e tattica);

(d) esecuzione della risposta a oggetti ed eventi (operativa e tattica);

(e) pianificazione della manovra (tattica); e

(f) potenziamento della visibilità mediante illuminazione, suono dell'avvisatore acustico, indicatori o segnalazioni (tattica).

5.3.5. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente non deve disattivarsi automaticamente nelle condizioni riportate al punto 5.7, a differenza dei relativi avvisi che invece possono disattivarsi automaticamente. L'emissione dell'avviso di distrazione dovrebbe riattivarsi automaticamente quando le condizioni che ne hanno determinato la disattivazione automatica non sussistono più.

5.3.6. L'emissione degli avvisi da parte del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente può disattivarsi automaticamente quando altri sistemi di ausilio alla guida avvisano di un pericolo imminente o di una situazione critica senza che questi rilevamenti costituiscano condizioni per la disattivazione automatica del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente.

5.3.6.1. La funzione dell'avviso di distrazione dovrebbe riattivarsi automaticamente quando le condizioni che ne hanno determinato la disattivazione non sussistono più.

5.3.7. Il sistema ADDW, inclusi gli avvisi dell'interfaccia uomo-macchina, deve riattivarsi automaticamente, ripristinando la normale modalità di funzionamento, ad ogni avviamento del gruppo propulsore ([3]) ([4]). Il costruttore del veicolo può introdurre e aggiungere altre condizioni per la riattivazione automatica.

5.4. Condizioni ambientali

5.4.1. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve funzionare efficacemente di giorno e di notte.

5.4.2. Il sistema ADDW deve funzionare in assenza di condizioni meteorologiche che ne limitino il funzionamento. Il costruttore è tenuto a fornire una documentazione che indichi le condizioni meteorologiche e di illuminazione alle quali il sistema funziona efficacemente, conformemente all'allegato 4, punto 1, lettera c).

5.5. Monitoraggio della distrazione del conducente

5.5.1. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve monitorare lo sguardo del conducente verso le aree di interesse di cui ai punti da 5.5.1.4 a 5.5.1.6.

5.5.1.1. L'inizio dello sguardo del conducente è considerato il punto di riferimento oculare come di seguito definito:

5.5.1.2. per i veicoli di categoria M o N, il punto di riferimento oculare deve coincidere con il centro dei punti oculari del conducente, come definito nel regolamento ONU n. 46 (sui dispositivi per la visione indiretta), serie di modifiche 04 o successiva. La coordinata del punto oculare si trova pertanto a 635 mm in verticale al di sopra del punto R del sedile del conducente (essendo il punto "R" già stato definito in relazione ai punti di riferimento stabiliti dal costruttore del veicolo);

5.5.1.3. in alternativa, per i veicoli di categoria M_2, M_3, N_2, o N_3 che non si basano sulla piattaforma M_1, il punto di riferimento oculare può essere costituito dal punto oculare E2 quale definito nel regolamento ONU n. 167 (sui veicoli a motore per quanto riguarda la visione diretta), serie di modifiche 00 o successiva. Il punto oculare E2 rappresenta il punto intermedio tra il centro dell'occhio sinistro e dell'occhio destro del conducente. Viene definito da uno spostamento dal punto di tacco di 1 163,25 mm sull'asse Z (verticale) e di 678 mm all'indietro sull'asse X (longitudinale). La posizione di E2 sull'asse Y (laterale) è su un piano verticale, parallelo al piano mediano longitudinale e passante attraverso il centro del sedile del conducente.

5.5.1.4. L'area 1 è definita come una sovrapposizione delle zone seguenti (cfr. figura I):

(a) il tetto del veicolo;

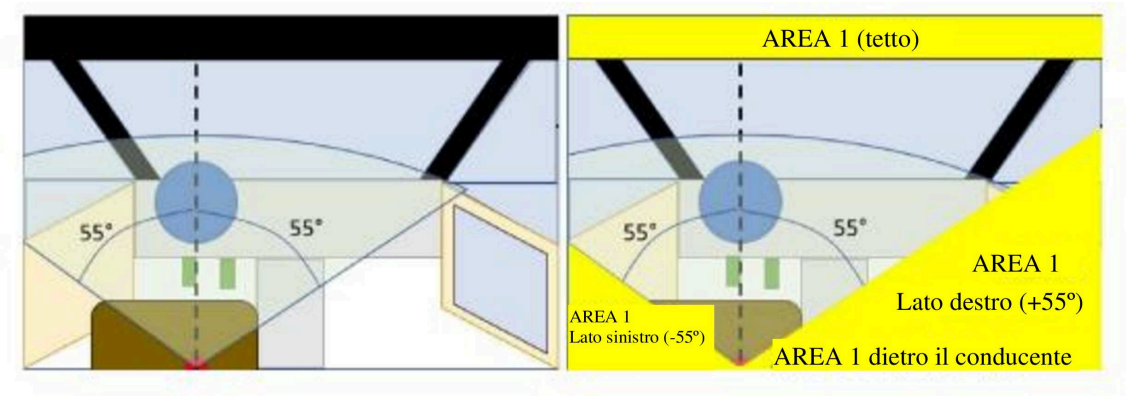
(b) qualsiasi area del veicolo al di fuori (considerando la direzione in avanti dello sguardo del conducente con un orientamento di 0°) dei due piani verticali, di cui uno ruotato di +55° (verso destra) e l'altro ruotato di -55 ° (verso sinistra) in relazione alla direzione longitudinale del veicolo, che si intersecano nel punto di riferimento oculare come definito di seguito.

([3]) Un nuovo avviamento (o ciclo di funzionamento) del motore eseguito automaticamente, ad esempio nell'ambito del funzionamento di un sistema start/stop, non è da considerarsi un avviamento del gruppo propulsore.

([4]) Secondo la definizione contenuta nella risoluzione comune n. 2 (M.R.2) degli accordi del 1958 e del 1998 contenenti le definizioni dei sistemi di propulsione dei veicoli, cfr. il documento ECE/TRANS/WP.29/1121.

Figura I

Designazione dell'area 1 (veicoli con volante a sinistra)



5.5.1.5. L'area 2 è definita come l'unione delle zone sotto elencate (cfr. figura II):

(a) l'area del parabrezza e dei finestrini;

(b) l'area a 10° intorno all'area del parabrezza e dei finestrini così come vista dal punto di riferimento oculare.

Figura II

Designazione dell'area 2 (veicoli con volante a sinistra)



5.5.1.6. L'area 3 è definita da qualsiasi area al di sotto di un piano situato 30° sotto il punto di riferimento oculare del conducente e dall'interazione con l'area 1 e l'area 2 descritta di seguito (cfr. figura III):

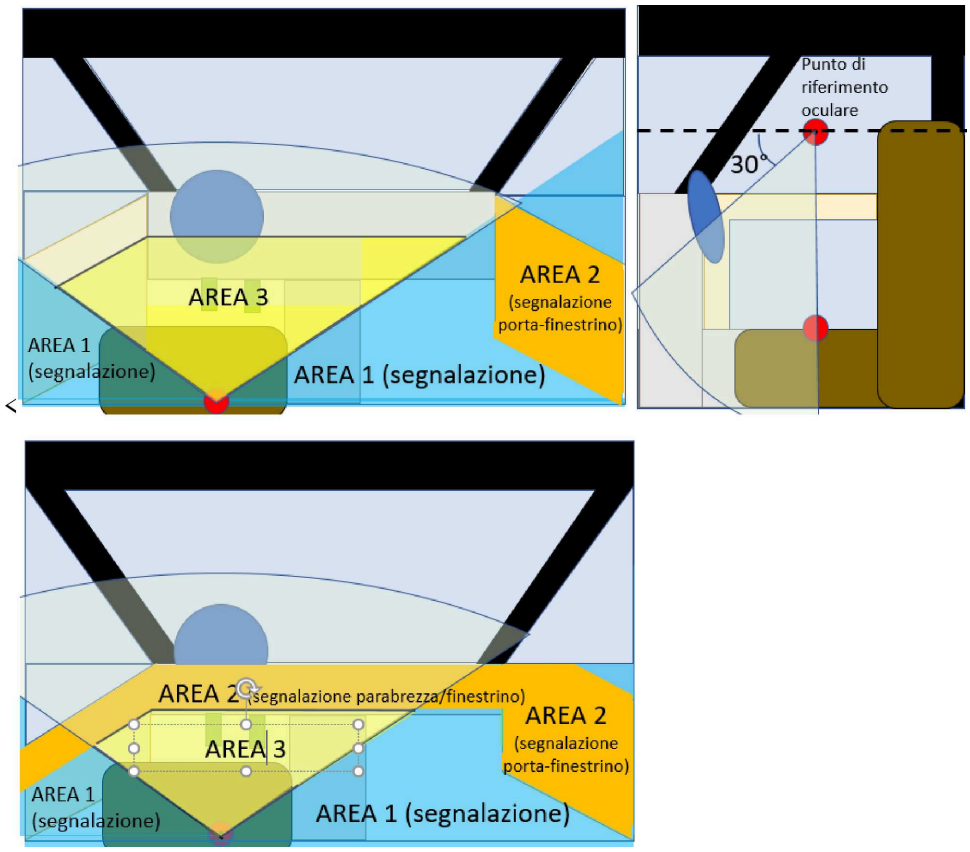
(a) normalmente qualsiasi area considerata nell'area 1 è esclusa dall'area 3;

(b) normalmente qualsiasi area considerata nell'area 2 è esclusa dall'area 3;

(c) il costruttore del veicolo può scegliere di includere parte dell'area 1 e/o dell'area 2 nell'area 3.

Figura III

Designazione dell'area 3 (veicoli con volante a sinistra)



Nota: l'immagine più in basso rappresenta il caso in cui la parte più bassa dell'area 2 (parabrezza più 10°) è al di sotto dell'angolo visivo verticale di 30°.

5.5.1.7. L'aggiunta o l'esclusione delle aree avviene sempre dalla prospettiva del punto di riferimento oculare del conducente. Ciò significa che per la proiezione di un'area in un'altra deve essere usata la coordinata angolare e non quella spaziale.

Una volta effettuata la proiezione, la coordinata spaziale può essere usata per descrivere l'area ottenuta e semplificarne la descrizione.

5.5.2. Attivazioni degli avvisi e situazioni di avviso contemplate dal sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente

5.5.2.1. L'emissione dell'avviso rivolto al conducente deve avvenire non appena si verificano entrambe le condizioni seguenti:

(a) la velocità del veicolo è pari o superiore a 50 km/h;

(b) lo sguardo del conducente nell'area 3 dura al massimo 3,5 secondi nella situazione nominale. Le situazioni non nominali di cui all'allegato 3, punto 1.1, possono prolungare il limite temporale massimo della situazione nominale di altri 1,5 secondi.

Ogni volta che vengono verificate le condizioni indicate alla lettera b), deve essere applicato un tempo di riserva aggiuntivo per compensare le incertezze della misurazione tecnica (cfr. allegato 5, punto 9).

5.5.2.2. L'emissione dell'avviso rivolto al conducente deve avvenire non appena si verificano entrambe le condizioni seguenti:

(a) la velocità del veicolo è pari o superiore a 20 km/h e inferiore a 50 km/h;

(b) lo sguardo del conducente nell'area 3 dura al massimo 6 secondi nella situazione nominale. Le situazioni non nominali di cui all'allegato 3, punto 1.1, possono prolungare il limite temporale massimo della situazione nominale di altri 1,5 secondi.

Ogni volta che vengono verificate le condizioni indicate alla lettera b), deve essere applicato un tempo di riserva aggiuntivo per compensare le incertezze della misurazione tecnica (cfr. allegato 5, punto 9).

5.5.2.3. Il tempo in cui lo sguardo del conducente è rivolto all'area 3 deve essere calcolato quando il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente è attivo. Tale tempo viene misurato indipendentemente dalla velocità del veicolo, a condizione che il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente sia attivo e in grado di misurarlo.

5.5.2.4. Il tempo in cui lo sguardo del conducente è rivolto all'area 3 non deve essere riazzerato in caso di distorsioni nell'elaborazione delle immagini o di un breve cambio di direzione dello sguardo "dentro, fuori o all'indietro" rispetto all'area 3. La tolleranza di tempo consentita per gli eventi descritti, che deve essere impostata dal costruttore del veicolo, deve essere di almeno 50 millisecondi (saccadi oculari).

5.5.2.5. Il costruttore del veicolo può scegliere di impostare un requisito minimo di velocità inferiore per le situazioni di cui ai punti 5.5.2.1 e 5.5.2.2.

5.5.2.6. Il costruttore del veicolo può implementare strategie di avviso aggiuntive in base a segnali ulteriori che aiutino il sistema a comprendere il comportamento del conducente, la distrazione cognitiva o l'ambiente immediato dentro il veicolo.

5.6. Requisiti relativi all'interfaccia uomo-macchina

5.6.1. Natura dell'avviso

5.6.1.1. Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve utilizzare un segnale di avviso visivo per informare il conducente, nonché un avviso acustico e/o tattile per avvertirlo non appena possibile dopo che si è verificato il comportamento che ne ha determinato l'attivazione, che può propagarsi a cascata e intensificarsi fino a quando non sussiste più la condizione per l' attivazione di cui al punto 5.5.2.1, 5.5.2.2 o 5.5.2.6.

L'avviso è considerato emesso quando viene inviato al conducente l'avviso acustico o tattile.

5.6.1.2. L'avviso inviato al conducente può essere adattato per consentire una strategia di avviso sulla base di eventi precedenti, del comportamento del conducente, delle condizioni della carreggiata, delle condizioni meteorologiche e di altre informazioni contestuali. Eventuali adattamenti dell'avviso devono avere luogo nel rispetto dei criteri tecnici stabiliti ai punti da 5.6.2 a 5.6.4.1.

5.6.2. Avviso visivo

5.6.2.1. L'avviso visivo, che deve essere posizionato in modo che il conducente possa vederlo e riconoscerlo prontamente sia alla luce del giorno che di notte, può essere utilizzato per qualsiasi segnalazione relativa all'attenzione, purché non confonda il conducente.

5.6.2.2. L'avviso visivo deve essere costituito da un'indicazione fissa o lampeggiante (ad esempio spia, messaggio pop-up ecc.).

5.6.3. Avviso acustico

5.6.3.1. L'avviso acustico deve essere facilmente riconoscibile dal conducente.

5.6.3.2. La maggioranza degli avvisi acustici deve rientrare nella gamma di frequenze compresa tra 200 e 8 000 Hz e in una gamma di ampiezza compresa tra 50 e 90 dB. Il costruttore del veicolo può modificare l'ampiezza in funzione del livello di rumorosità circostante.

5.6.3.3. Se si utilizzano avvisi vocali, il vocabolario utilizzato deve essere coerente con i testi che eventualmente compaiono nell'avviso visivo.

5.6.3.4. La parte udibile dell'avviso deve durare almeno il tempo necessario al conducente per comprenderla.

5.6.4. Avviso tattile

5.6.4.1. L'avviso tattile deve essere avvertibile dal conducente ed essere emesso direttamente o indirettamente attraverso qualsiasi interfaccia che reindirizzi l'attenzione del conducente sull'attività di guida.

5.7. Avviso di guasto al sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente

5.7.1. Guasti permanenti

5.7.1.1. Non appena viene rilevato un guasto permanente al sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve scattare un segnale costante di avviso visivo di guasto.

5.7.1.2. Prima che il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente diventi operativo deve avere luogo almeno un'autoverifica iniziale del sistema. Successivamente, in caso di guasto rilevabile elettricamente deve essere inviato al conducente un segnale di avviso di guasto.

5.7.1.3. Il sistema deve riconoscere un eventuale oscuramento non temporaneo del sensore ed emettere e rendere visibile il segnale di avviso di guasto come stabilito al punto 5.7.1.1. La condizione minima per il verificarsi di un evento di oscuramento del sensore è soddisfatta quando il sensore non rileva luce con il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente attivo.

5.7.1.4. I guasti che determinano l'attivazione del segnale di avviso ma che non sono rilevati quando il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente è disattivato devono essere memorizzati al momento del rilevamento e devono continuare ad apparire visualizzati a partire da ogni avviamento del gruppo propulsore ([5]), ([6]) fino a che il guasto o difetto persiste.

5.7.2. Guasti temporanei

5.7.2.1. Al rilevamento di una condizione temporanea di guasto non elettrico può apparire visualizzato il segnale di avviso di guasto di cui al punto 5.7.1.

5.7.2.2. Il conducente deve essere informato in merito alla conseguente limitazione del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente e/o a limitazioni tipiche del sistema. Le limitazioni in questione sono quelle che provocano temporaneamente un funzionamento inadeguato del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente perché le caratteristiche facciali del conducente rilevabili risultano insufficienti a causa di elementi in eccesso relativi al conducente, al veicolo, all'ambiente o di altro tipo, che compromettono le prestazioni del sistema e che non possono essere trattati come una situazione non nominale. Il costruttore del veicolo può ricorrere all'approccio attivo mediante un avviso visivo aggiuntivo e/o a un approccio passivo attraverso informazioni scritte.

([5]) Un nuovo avviamento (o ciclo di funzionamento) del motore eseguito automaticamente, ad esempio nell'ambito del funzionamento di un sistema start/stop, non è da considerarsi un avviamento del gruppo propulsore.

([6]) Secondo la definizione contenuta nella risoluzione comune n. 2 (M.R.2) degli accordi del 1958 e del 1998 contenenti le definizioni dei sistemi di propulsione dei veicoli, cfr. il documento ECE/TRANS/WP.29/1121.

6. Modifica del tipo di veicolo ed estensione dell'omologazione

6.1. Ogni eventuale modifica di un tipo di veicolo con riferimento al presente regolamento deve essere notificata all'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione per il dato tipo di veicolo. L'autorità di omologazione può quindi:

a) ritenere che le modifiche apportate non abbiano effetti negativi sulle condizioni di rilascio dell'omologazione e accordare l'estensione di quest'ultima;

b) ritenere che le modifiche apportate alterino le condizioni di rilascio dell'omologazione e chiedere ulteriori prove o controlli prima di accordare l'estensione;

c) stabilire, dopo aver consultato il costruttore, che è necessario il rilascio di una nuova omologazione; oppure

d) applicare la procedura di cui al punto 6.1.1 (revisione) e, se del caso, la procedura di cui al punto 6.1.2 (estensione).

6.1.1. Revisione

Se i dati registrati nelle schede informative sono cambiati e l'autorità di omologazione ritiene improbabile che le modifiche apportate abbiano effetti negativi di rilievo, la modifica deve essere designata come "revisione".

In tale caso, l'autorità di omologazione deve pubblicare le pagine debitamente riviste delle schede informative, indicando chiaramente per ciascuna di esse la natura della modifica e la data di ripubblicazione.

È considerata conforme a questa prescrizione una versione unificata e aggiornata delle schede informative, accompagnata da una descrizione dettagliata delle modifiche.

6.1.2. Estensione

La modifica viene definita "estensione" se, oltre alla modifica dei dati registrati nelle schede informative,

a) sono necessarie ulteriori ispezioni o prove; oppure

b) sono state modificate informazioni che figurano nel documento di notifica (fatta eccezione per gli allegati); oppure

c) è richiesta l'omologazione aggiornata a una serie di modifiche successiva alla sua entrata in vigore.

6.2. Della conferma o del rifiuto dell'omologazione, con indicazione delle modifiche avvenute, deve essere data comunicazione alle parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento ONU con la procedura di cui al punto 4.3. L'indice delle schede informative e dei verbali di prova allegati al documento di notifica dell'allegato 1 deve inoltre essere modificato di conseguenza, in modo che rechi la data dell'ultima revisione o estensione.

6.2.1. In caso di estensione, l'autorità di omologazione deve assegnare a ogni estensione un numero di serie, denominato "numero di estensione".

7. Conformità della produzione

7.1. Le procedure per garantire la conformità della produzione devono essere conformi alle disposizioni generali definite nell'articolo 2 e nella scheda 1 dell'accordo (E/ECE/TRANS/505/Rev.3) e rispettare le prescrizioni seguenti:

7.1.1. un veicolo omologato ai sensi del presente regolamento deve essere fabbricato in modo da risultare conforme al tipo omologato, rispettando cioè le prescrizioni di cui al punto 5; e

7.1.2. l'autorità di omologazione che ha rilasciato l'omologazione può verificare in qualsiasi momento la conformità dei metodi di controllo applicabili ad ogni unità di produzione. La frequenza normale prescritta per tali ispezioni è di una volta ogni due anni, mentre la frequenza minima è di una volta ogni tre anni.

8. Sanzioni in caso di non conformità della produzione

8.1. L'omologazione di un tipo di veicolo rilasciata a norma del presente regolamento può essere revocata se non sono soddisfatte le prescrizioni del punto 7.1.1 o se il veicolo o i veicoli prescelti non superano i controlli prescritti dal punto 7.1.2.

8.2. Se una delle parti contraenti dell'accordo che applica il presente regolamento revoca un'omologazione precedentemente rilasciata, deve informarne immediatamente le altre parti contraenti che applicano il presente regolamento per mezzo di una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

9. Cessazione definitiva della produzione

9.1. Se il titolare di un'omologazione cessa completamente la produzione di un tipo di veicolo, di impianto o di componente omologato a norma del presente regolamento, deve informarne l'autorità che ha rilasciato l'omologazione, la quale a sua volta deve informare immediatamente le altre parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento mediante una scheda di notifica conforme al modello di cui all'allegato 1 del presente regolamento.

10. Nomi e indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione e delle autorità di omologazione

10.1. Le parti contraenti dell'accordo che applicano il presente regolamento devono comunicare al segretariato delle Nazioni Unite i nomi e gli indirizzi dei servizi tecnici responsabili delle prove di omologazione nonché delle autorità che rilasciano le omologazioni alle quali devono essere inviate le schede attestanti il rilascio, l'estensione, il rifiuto o la revoca dell'omologazione.

ALLEGATO 1

Notifica

[formato massimo: A4 (210 x 297 mm)]



Emessa da: Nome dell'amministrazione:
……
……
……

Relativa a ([2]):
rilascio dell'omologazione
estensione dell'omologazione
rifiuto dell'omologazione
revoca dell'omologazione
cessazione definitiva della produzione

di un tipo di veicolo in relazione al sistema ADDW a norma del regolamento ONU n. 183

Omologazione n ……

1. Denominazione commerciale o marca del veicolo: ……
2. Tipo di veicolo: ……
3. Mezzi di identificazione del tipo, se presenti sul veicolo, sul componente o sull'entità tecnica indipendente ([2]): ……
4. Posizione dell'indicazione: ……
5. Categoria del veicolo: ……
6. Nome e indirizzo del costruttore: ……
7. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore: ……
8. Breve descrizione del veicolo: ……
9. Servizio tecnico che effettua le valutazioni e le verifiche: ……
10. Data del verbale di prova rilasciato dal servizio tecnico: ……
11. Numero del verbale di prova rilasciato dal servizio tecnico: ……
12. Omologazione rilasciata/rifiutata/estesa/revocata: ([2])……
13. Posizione del marchio di omologazione sul veicolo: ……

([1]) Numero distintivo del paese che ha rilasciato/esteso/rifiutato/revocato l'omologazione (cfr. disposizioni sull'omologazione contenute nel regolamento).
([2]) Cancellare quanto non pertinente.

14. Luogo: .....

15. Data: .....

16. Firma: .....

17. Eventuali osservazioni: .....

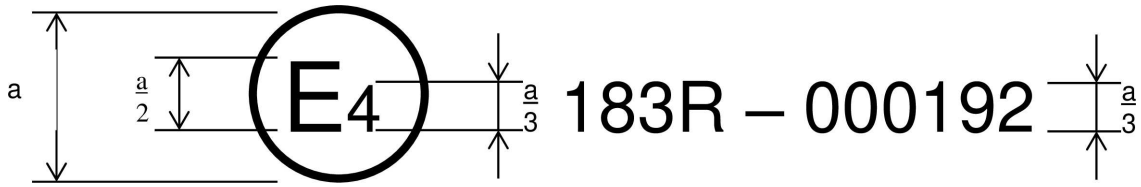
18. Alla presente notifica è allegato l'elenco dei documenti presentati all'autorità che ha rilasciato l'omologazione; tali documenti sono disponibili su richiesta.

ALLEGATO 2

Esempi di marchi di omologazione

Modello A

(cfr. il punto 4.4 del presente regolamento)

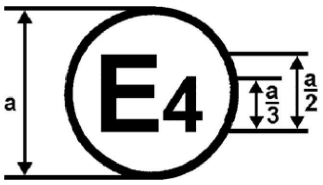


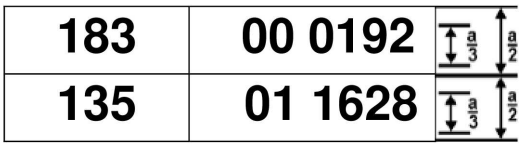
a = almeno 8 mm.

Il marchio di omologazione sopra riportato, apposto su un veicolo, indica che il tipo di veicolo in questione, con riferimento al sistema ADDW, è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) a norma del regolamento ONU n. 183 con il numero di omologazione 000192. Le prime due cifre (00) indicano che l'omologazione è stata rilasciata conformemente alle prescrizioni della versione originale del regolamento ONU n. 183.

Modello B

(cfr. punto 4.4.1 del presente regolamento)





a = almeno 8 mm.

Il marchio di omologazione sopra riportato, apposto su un veicolo, indica che il tipo di veicolo in questione è stato omologato nei Paesi Bassi (E 4) a norma dei regolamenti ONU n. 183 e n. 135 ([1]). Le prime due cifre dei numeri di omologazione indicano che, alla data del rilascio delle rispettive omologazioni, il regolamento ONU n. 183 includeva la serie di modifiche 00, mentre il regolamento ONU n. 135 includeva la serie di modifiche 01.

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

ALLEGATO 3

Fascicolo di documentazione della funzionalità del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente

1. Il fascicolo di documentazione fornito dal costruttore all'autorità di omologazione e al servizio tecnico, che descrive in dettaglio le modalità di funzionamento del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente, deve comprendere:

   (a) una spiegazione delle funzioni di attivazione, riattivazione e disattivazione del sistema, con l'indicazione dei relativi intervalli di velocità del veicolo;

   (b) un elenco di tutti gli input del sistema contenente le metriche adottate per la misurazione della distrazione del conducente;

   (c) una descrizione del modo in cui le metriche funzionano e monitorano il conducente e il comportamento di guida, comprendente, se applicabile, la relazione tra metriche primarie e secondarie/alternative;

   (d) una descrizione del comportamento di attivazione monitorato dal sistema;

   (e) una descrizione dell'area intorno al riferimento oculare possibile per il sistema e, se viene usato un riferimento a una norma, l'area in cui dovrebbero trovarsi gli occhi del conducente che esegue la prova, così come definita al punto 4.1.1, lettera b), dell'allegato 5;

   (f) una descrizione (descrizione testuale, illustrazione, disegno tecnico o qualsiasi altro mezzo sufficiente) dell'area all'interno dell'abitacolo del veicolo che il sistema considera come aree 1, 2 e 3, in conformità al punto 5.5.1 del presente regolamento, per l'accertamento della distrazione del conducente;

   (g) la zona o le zone che delimitano il posizionamento di ogni punto di fissazione dello sguardo per le prove a campione all'interno dell'abitacolo del veicolo, in conformità al punto 4.2 dell'allegato 5;

   (h) un documento che riporti in dettaglio i componenti dell'interfaccia uomo-macchina del sistema, così come il loro funzionamento previsto, comprensivo di quanto segue:

      i) prova del possesso dei requisiti per l'interfaccia uomo-macchina del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente in conformità al punto 5.6 del presente regolamento, e giustificazioni qualora il costruttore del veicolo scelga di non attenersi alla raccomandazione di cui al punto 5.6.3.2 del presente regolamento; e

      ii) se del caso, una descrizione della strategia per la ripetizione, l'emissione a cascata o l'intensificazione dell'avviso per i casi in cui il conducente non osservi gli avvisi di distrazione emessi dal sistema;

   (i) una spiegazione delle modalità di messa a punto del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente nel caso in cui il veicolo venga adattato a un conducente con necessità particolari; e

   (j) il periodo di tolleranza scelto dal costruttore per consentire la misurazione continua della durata dello sguardo del conducente all'interno dell'area 3 durante il quale possono prodursi artefatti nell'elaborazione delle immagini o un breve cambiamento di direzione dello sguardo (cfr. punto 5.5.2.4 del presente regolamento).

1.1. Il fascicolo di documentazione deve anche includere un elenco recante la descrizione delle limitazioni del sistema, accompagnato da prove relative alle modalità con cui tali limitazioni influiscono sulle prestazioni del sistema.

1.1.1. Le limitazioni possono riguardare, tra l'altro, elementi relativi al conducente, al veicolo o all'ambiente.

1.1.2. Nell'elenco devono essere indicate chiaramente le situazioni non nominali che possono causare un peggioramento delle prestazioni del sistema ADDW entro i limiti del sistema.

1.2. L'elenco degli input del sistema deve essere fornito all'autorità di omologazione o al servizio tecnico unicamente ai fini della verifica del sistema ADDW per l'omologazione.

1.3. L'elenco delle eventuali metriche secondarie non deve essere trasmesso dal servizio tecnico all'autorità di omologazione.

2. Disposizioni relative al controllo tecnico periodico del sistema

2.1. Per i controlli tecnici periodici, la documentazione deve descrivere le modalità con cui può essere confermato lo stato operativo corretto del sistema (ad es. controllo delle lampadine).

ALLEGATO 4

Fascicolo di documentazione dell'efficacia del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente

1. Il fascicolo di documentazione che descrive in dettaglio le modalità di convalida del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente entro le limitazioni riportate al punto 1.1 dell'allegato 3 deve includere quanto segue:
   (a) prove relative alle prestazioni del sistema raccolte in occasione di prove ripetute eseguite con conducenti umani, incluse le informazioni sul numero e i dati demografici dei partecipanti alla prova valutati, comprendenti:
      i) i criteri di inclusione ed esclusione utilizzati per la selezione dei partecipanti per assicurare l'efficacia del sistema, nel rispetto delle sue limitazioni, per una parte rappresentativa della popolazione di conducenti; e
      ii) una dichiarazione sull'adeguatezza dei partecipanti rispetto al gruppo demografico target del veicolo (ad esempio partecipanti in possesso di una patente valida per guidare il veicolo sul quale è installato il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente);
   (b) una descrizione delle condizioni di prova accertate, comprendente le informazioni sulla ripetibilità e riproducibilità della prova; e
   (c) elementi di prova che dimostrino che il sistema funziona efficacemente in condizioni meteorologiche e di luce che non ne limitano il funzionamento.

2. Se la convalida è stata effettuata su un altro veicolo, la documentazione deve contenere informazioni che colleghino il processo di convalida ai requisiti di omologazione del veicolo.

3. Se le prove di convalida sono state effettuate con un simulatore di guida, il costruttore del veicolo deve documentarne le limitazioni rispetto alle prove su strada aperta in condizioni reali ai fini della prova del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente. Tale documentazione deve includere quanto segue:
   (a) un confronto tra i dati di input primari utilizzati per il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente provenienti dal simulatore e i dati di input primari provenienti dal veicolo in condizioni reali; e
   (b) un'analisi della validità del risultati di convalida della simulazione.

4. Se la convalida è stata effettuata nell'ambito della ricerca per determinare la conformità con le prescrizioni tecniche o per migliorare le prestazioni del sistema ai fini dell'omologazione, la documentazione deve comprendere le informazioni sui parametri, incluso l'intervallo di accettazione, usati dai costruttori del veicolo per garantire alle autorità di omologazione che il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente possiede i requisiti previsti dal presente regolamento.

ALLEGATO 5

Procedura di prova a campione

1. Finalità

Le prove a campione in condizioni ambientali esterne reali o simulate devono essere svolte in condizioni che assicurino l'operatività del sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente e la sua capacità di far apparire visualizzati tutti gli avvisi.

2. Apparecchiatura di prova

2.1. Veicolo preso in considerazione per l'omologazione con configurazione predefinita.

2.1.1. In questo contesto la configurazione predefinita si applica ai veicoli con parti mobili (sostituibili dal conducente senza ricorrere ad aiuto esterno) che possono alterare la visibilità del conducente o che occupano uno spazio maggiore nel vano anteriore (tetto incluso).

2.1.2. La configurazione predefinita per la prova deve permettere al conducente di vedere la maggior parte dei punti di fissazione nell'area 3 di cui al punto 4.2 del presente allegato e di interagire con essi, nonché di ridurre al minimo effetti ambientali come luce solare, vento e pioggia.

2.2. Attrezzatura per determinare la velocità del veicolo sottoposto a prova (reale o simulata) con una tolleranza di ± 1 km/h per la registrazione e la conferma del requisito della velocità di cui al punto 5.1 del presente allegato.

2.3. Quantità sufficiente di telecamere supplementari posizionate in modo da offrire una panoramica delle condizioni di prova di cui al punto 8 del presente allegato.

3. Campione di prova

3.1. Le prove devono essere svolte con almeno un conducente sul relativo sedile.

Per il conducente che esegue la prova valgono le prescrizioni dei punti da 3.1.1 a 3.1.4 del presente allegato.

3.1.1. Il conducente che esegue la prova deve trovarsi in una posizione che consenta ai suoi occhi, con una normale regolazione del sedile e dello sterzo per la guida, di essere allineati con il punto di riferimento oculare, considerando una delle variabili di posizione seguenti a discrezione del costruttore del veicolo:

(a) ± 100 mm longitudinalmente e ± 50 mm verticalmente intorno al punto di riferimento oculare;

(b) in base a una norma relativa alla determinazione della possibile posizione del punto oculare del conducente intorno al punto di riferimento oculare, con la copertura di un'area di dimensioni simili a quelle indicate alla lettera a) o maggiori.

3.1.2. Assenza di occhiali o accessori in testa, compresi cappelli o maschere.

3.1.3. Assenza di peluria sul volto, ad eccezione delle sopracciglia.

3.1.4. Il costruttore del veicolo può scegliere se consentire, per i conducenti che eseguono la prova, una o più caratteristiche tra quelle indicate ai punti 3.1.2 e 3.1.3.

3.1.5. Il costruttore del veicolo può scegliere se ampliare la zona della possibile posizione degli occhi del conducente di cui al punto 3.1.1.

4. Punti di fissazione dello sguardo

4.1. Il costruttore del veicolo deve proporre la posizione appropriata dei punti di fissazione da sottoporre a prova in conformità ai vincoli geometrici e strutturali dell'abitacolo del veicolo considerato per l'omologazione.

4.2. Le prove a campione devono prevedere almeno un punto di fissazione situato in tutte le zone seguenti, se presenti nel veicolo, e laddove possibile all'interno dell'area 3 di cui al punto 5.5.1.6 del presente regolamento.

(a) ginocchio sinistro del conducente;

(b) ginocchio destro del conducente;

(c) grembo del conducente;

(d) vano piedi del passeggero o posizione simile guardando in direzione dell'area inferiore frontale del veicolo dalla sinistra o dalla destra del sedile del conducente;

(e) superficie del sedile del passeggero o posizione simile guardando in basso a sinistra o a destra dal sedile del conducente verso una superficie destinata a un passeggero seduto, al trasporto di merci o a consentire il movimento del passeggero nel veicolo;

(f) cassetto portaoggetti o posizione simile a 30° (in verticale) dall'altro lato (rispetto al lato del conducente) del vano anteriore del veicolo;

(g) bocchette di ventilazione immediatamente alla sinistra del conducente;

(h) bocchette di ventilazione immediatamente alla destra del conducente;

(i) quadro strumenti, escluso il display head-up o un display che attraversi la base del parabrezza;

(j) volante se dotato di pulsanti per l'interazione con il sistema di infotainment o con i sistemi di assistenza;

(k) leva del cambio;

(l) comandi dell'impianto di riscaldamento, aerazione e condizionamento;

(m) display dell'infotainment;

(n) console centrale comprendente la zona anteriore vicino al pannello del cruscotto se non coperta da un altro punto di fissazione tra quelli elencati dalla lettera a) alla m).

4.3. Se la posizione del conducente è al centro del vano anteriore o vicina ad esso e l'"altro lato (rispetto al lato del conducente) del vano anteriore del veicolo" corrisponde a due zone possibili a sinistra e a destra della posizione del conducente, i servizi tecnici devono scegliere tra:

(a) dividere la fissazione dello sguardo in "versione sinistra" e "versione destra" del punto di fissazione;

(b) alternare, soltanto in presenza di più punti di fissazione che possano essere divisi, tra la "versione sinistra" per un determinato punto di fissazione e la "versione destra" per un altro punto di fissazione al fine di coprire sia il lato sinistro sia quello destro almeno una volta (per ogni lato).

5. Velocità di prova

5.1. Tutti i punti di fissazione dello sguardo devono essere sottoposti a prova almeno una volta tra 20 km/h e 35 km/h e almeno una volta tra 50 km/h e 65 km/h.

6. Condizioni ambientali

6.1. Le prove devono essere condotte sul veicolo in condizioni esterne di funzionamento diurne e notturne, reali o simulate.

I sistemi non influenzati dalla luce solare possono essere sottoposti a prova sia in condizioni notturne che diurne.

6.1.1. Laddove la prova venga svolta su un circuito di prova stradale:

(a) diurna: la prova deve iniziare dopo l'alba e prima del tramonto;

(b) notturna: la prova deve iniziare dopo il tramonto e prima dell'alba.

6.1.2. Nel caso in cui la prova venga eseguita in un ambiente stradale simulato:

(a) diurna: condizioni di luce ambiente diffusa (ISO 15008:2017);

(b) notturna: condizioni di bassa illuminazione ambientale in cui il livello di adattamento del conducente è influenzato principalmente dalla porzione di strada davanti a sé illuminata dai fari del veicolo e dai lampioni circostanti, nonché dalla luminosità degli strumenti e del display (ISO 15008:2017).

7. Definizione delle soglie temporali per gli avvisi

7.1. Soglia primaria per l'emissione dell'avviso di distrazione:

gli avvisi dovrebbero attivarsi conformemente alle prescrizioni dei punti 5.5.2.1 e 5.5.2.2 del presente regolamento, con i punti di fissazione dello sguardo di cui alla parte 4.2 del presente allegato che devono essere considerati i parametri di monitoraggio.

8. Procedura per le prove a campione

8.1. Il conducente che effettua la prova deve essere istruito in merito al funzionamento del sistema. Il processo di istruzione deve essere chiaramente documentato nel fascicolo di documentazione fornito dal costruttore del veicolo alle autorità di omologazione e ai servizi tecnici conformemente all'allegato 3.

8.2. Se dopo la sua inizializzazione il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente deve essere calibrato per un determinato periodo di tempo, le procedure di calibrazione devono essere espletate in una situazione di guida di base senza attività parallele di distrazione.

8.2.1. Il costruttore deve descrivere la situazione di guida di riferimento per consentirne la corretta esecuzione, fornendo informazioni riguardanti, tra l'altro, il profilo velocità/tempo del veicolo e le operazioni o azioni specifiche che il conducente deve eseguire.

8.3. Prove dei punti di fissazione dello sguardo

8.3.1. Con la procedura di prova devono essere individuati i casi in cui il conducente distoglie singoli sguardi dalla situazione di guida per un tempo prolungato e ininterrotto. Il rilevamento deve iniziare in presenza di entrambe le condizioni seguenti:

(a) il veicolo registra la velocità per la prova in conformità al punto 5.1; e

(b) il sistema ADDW valuta che il conducente non si è distratto per almeno 60 secondi; tale periodo minimo di 60 secondi inizia una volta completata la calibratura, eventualmente necessaria, del sistema ADDW conformemente al punto 8.2 del presente allegato e al punto 5.3.1.1 del presente regolamento.

8.3.2. L'autorità responsabile dell'omologazione può decidere l'ordine in cui sottoporre a prova i punti di fissazione.

8.3.3. Durante la prova, le azioni del conducente dovrebbero limitarsi a quelle naturalmente da attendersi dai punti di fissazione considerati.

8.3.3.1. Le azioni che di norma ci si attende dal conducente sono in genere movimenti combinati della testa e degli occhi. Possono però verificarsi situazioni in cui si osserva un comportamento simile al solo movimento degli occhi (tipo lucertola) o al solo movimento della testa (tipo gufo).

8.3.4. Devono essere sottoposti a prova tutti i punti di fissazione assegnati alle zone di cui al punto 4.2 e situati all'interno dell'area 3.

8.3.5. Per quanto riguarda la misurazione di ogni singolo punto di fissazione dello sguardo, essa ha inizio non appena il sistema accerta che il conducente che esegue la prova non si è distratto per almeno 15 secondi.

8.3.6. Il costruttore del veicolo può fornire informazioni attraverso la documentazione di cui all'allegato 3 per definire il comportamento o le attività chiave che non saranno riconosciute come distrazioni ai fini della prova in questione.

8.3.7. Al conducente che esegue la prova vengono date istruzioni affinché sposti lo sguardo verso uno dei punti di fissazione, applicando meglio possibile la prescrizione del punto 8.3.3.

8.3.8. Il conducente che esegue la prova mantiene lo sguardo concentrato sul punto di fissazione fino a che non viene emesso l'avviso, o fino ad almeno 3 secondi dopo il momento in cui si prevede che venga emesso l'avviso.

8.3.9. Dopo la misurazione di ogni singolo punto di fissazione, il sistema deve accertare che il conducente non si sia distratto per almeno 15 secondi prima di passare al punto di fissazione successivo.

9. Risultati delle prove

9.1. Le misurazioni devono essere trattate come falsi negativi quando il conducente mantiene lo sguardo concentrato su un punto di fissazione situato all'interno dell'area 3 di cui al punto 5.5.1.6 del presente regolamento, nonché in presenza della condizione di cui al punto 5.5.2.1 del presente regolamento, e nessun avviso di distrazione viene emesso entro 4 secondi (che comprendono 0,5 secondi di riserva per compensare l'incertezza).

9.1.1. Una misurazione può passare da falso negativo a "non applicabile" se viene attivato un avviso acustico o tattile da un altro sistema del veicolo, durante lo stesso periodo di tempo previsto per il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente, o in caso di correlazione con la valutazione del comportamento del conducente di cui al punto 8.3.6 del presente allegato.

9.2. Le misurazioni devono essere trattate come falsi negativi quando il conducente mantiene lo sguardo concentrato su un punto di fissazione situato all'interno dell'area 3 di cui al punto 5.5.1.6 del presente regolamento, nonché in presenza della condizione di cui al punto 5.5.2.2 del presente regolamento, e nessun avviso di distrazione viene emesso entro 6,5 secondi (che comprendono 0,5 secondi di riserva per compensare l'incertezza).

9.2.1. Una misurazione può passare da falso negativo a "non applicabile" se viene attivato un avviso acustico o tattile da un altro sistema del veicolo, durante lo stesso periodo di tempo previsto per il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente, o in caso di correlazione con la valutazione del comportamento del conducente di cui al punto 8.3.6 del presente allegato.

10. Procedura per la ripetizione della prova per il filtraggio delle valutazioni imperfette del comportamento umano

10.1. La prova deve essere ripetuta al massimo due volte per ogni punto di fissazione valutato come falso negativo conformemente al punto 9.1, sottoposto a prova tra 50 km/h e 65 km/h, nonché al massimo due volte per i punti di fissazione valutati come falsi negativi conformemente al punto 9.2, sottoposti a prova tra 20 km/h e 35 km/h.

10.2. La procedura per la ripetizione della prova deve ripercorrere le fasi della procedura di prova indicate ai punti da 8.2 a 8.3.9 con il seguente adattamento:

(a) l'elenco dei punti di fissazione include solo i punti di fissazione classificati in precedenza come falsi negativi; e

(b) il conducente che esegue la prova deve compiere un'azione diversa, relativa a un comportamento di distrazione, per ogni ripetizione della prova di un determinato punto di fissazione.

I servizi tecnici possono utilizzare per la prova lo stesso conducente o un conducente diverso, purché siano rispettate le prescrizioni dei punti da 3.1.1 a 3.1.4.

11. Risultati finali della prova

11.1. Le misurazioni della ripetizione della procedura di prova devono essere trattate come "non superate" se viene ripetuta la prova su un punto di fissazione che viene accertato due volte come falso negativo conformemente al punto 9.1, qualora sottoposto a prova tra 50 km/h e 65 km/h. Un falso negativo rivalutato come "non applicabile" o vero positivo non deve essere più considerato un falso negativo e generare lo stato di "non superato". Se è stata eseguita un'unica ripetizione della prova e questa ha dato come esito un falso positivo, occorre ripetere una seconda volta la prova del punto di fissazione.

11.2. Le misurazioni della ripetizione della procedura di prova devono essere trattate come "non superate" se viene ripetuta la prova su un punto di fissazione che viene accertato due volte come falso negativo conformemente al punto 9.2, qualora sottoposto a prova tra 20 km/h e 35 km/h. Un falso negativo rivalutato come "non applicabile" o vero positivo non deve essere più considerato un falso negativo e generare lo stato di "non superato". Se è stata eseguita un'unica ripetizione della prova e questa ha dato come esito un falso positivo, occorre ripetere una seconda volta la prova del punto di fissazione.

12. Criteri di accettazione

12.1. Verifica della conformità alle prescrizioni tecniche per i sistemi di avviso avanzato della distrazione del conducente attraverso prove a campione

12.1.1. Criterio per il mancato superamento della prova

Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente non supera la prova a campione quando tra tutti i punti di fissazione dello sguardo di cui al punto 4.2, sottoposti a prova conformemente alla procedura di cui al punto 8 ed eventualmente sottoposti a ripetizione della prova conformemente al punto 10, vengono rilevate una o più misurazioni "non superate" conformemente al punto 11.

12.1.2. Criterio per il superamento della prova

Il sistema di avviso avanzato della distrazione del conducente supera la prova a campione quando non si verifica il criterio per il mancato superamento della prova di cui al punto 12.1.1.