

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2017/79 DELLA COMMISSIONE**del 12 settembre 2016**

che stabilisce in dettaglio prescrizioni tecniche e procedure di prova per l'omologazione CE dei veicoli a motore per quanto riguarda i relativi sistemi eCall di bordo basati sul servizio 112, nonché delle entità tecniche indipendenti e dei componenti eCall di bordo basati sul servizio 112, e che integra e modifica il regolamento (UE) 2015/758 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto concerne le deroghe e le norme applicabili

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (UE) 2015/758 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2015, relativo ai requisiti di omologazione per lo sviluppo del sistema eCall di bordo basato sul servizio 112 e che modifica la direttiva 2007/46/CE ⁽¹⁾, in particolare l'articolo 2, paragrafo 2, l'articolo 5, paragrafi 8 e 9, e l'articolo 6, paragrafo 12,

considerando quanto segue:

- (1) Il regolamento (UE) 2015/758 stabilisce che entro il 31 marzo 2018 i nuovi tipi di veicoli delle categorie M₁ e N₁ devono essere muniti obbligatoriamente di sistemi eCall di bordo basati sul 112.
- (2) È necessario fissare in dettaglio le prescrizioni tecniche e le procedure di prova per l'omologazione dei veicoli a motore per quanto riguarda i relativi sistemi eCall di bordo basati sul 112. Le procedure di prova consentono anche di testare e omologare le entità tecniche indipendenti («STU») e i componenti eCall di bordo basati sul 112 e destinati ad essere montati sui veicoli a motore o ad integrare i sistemi eCall di bordo basati sul 112.
- (3) È opportuno che le prove siano eseguite dai servizi tecnici nell'ambito delle funzioni previste dalla direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio ⁽²⁾ che stabilisce il quadro generale per l'omologazione CE dei veicoli a motore e definisce i ruoli e le responsabilità di tutti gli attori coinvolti nelle varie fasi del procedimento di omologazione.
- (4) Prove e prescrizioni dovrebbero essere concepite in modo da evitare la ripetizione dei medesimi test. È inoltre indispensabile una certa flessibilità per quanto riguarda i veicoli per uso speciale costruiti in più fasi conformemente alla direttiva 2007/46/CE, visto che ad essi non si applicano le prescrizioni relative agli urti frontali e laterali di cui ai regolamenti UNECE n. 94 e 95. Per questo motivo occorre che l'omologazione rilasciata al veicolo di base in una fase precedente del procedimento relativamente al sistema eCall di bordo basato sul 112 conservi la sua validità, a meno che non siano state effettuate modifiche al sistema o ai suoi sensori successivamente all'omologazione.
- (5) In certi casi, per ragioni tecniche, i veicoli di determinate classi non possono essere dotati di un meccanismo adeguato di attivazione dell'eCall e dovrebbero pertanto essere esentati dal rispetto delle prescrizioni del regolamento (UE) 2015/758. Sulla scorta di una valutazione dei costi e dei benefici effettuata dalla Commissione e tenendo conto dei pertinenti aspetti tecnici e di sicurezza, tali classi di veicoli sono state individuate ed inserite nell'elenco di cui all'allegato IX.
- (6) Il sistema eCall di bordo basato sul 112 deve rimanere operativo dopo un incidente grave. Una chiamata eCall automatica rappresenta la soluzione più efficace in caso di incidente grave, quando è più elevato il rischio che gli occupanti del veicolo siano altrimenti impossibilitati a chiamare i soccorsi. I sistemi eCall di bordo basati sul 112, così come i relativi componenti e STU, dovrebbero quindi essere sottoposti a prova per verificarne il funzionamento dopo che sono stati sottoposti a carichi inerziali simili a quelli che possono riscontrarsi nel caso di un incidente grave.

⁽¹⁾ GUL 123 del 19.5.2015, pag. 77.

⁽²⁾ Direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 5 settembre 2007, che istituisce un quadro per l'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, componenti ed entità tecniche destinati a tali veicoli (GU L 263 del 9.10.2007, pag. 1).

- (7) Il funzionamento successivo all'incidente e l'attivazione automatica del sistema eCall di bordo basato sul 112 dovrebbero essere garantiti anche a livello del veicolo. È pertanto opportuno stabilire una procedura per la prova di urto violento mirata a verificare che il veicolo sia costruito in modo che, dopo un urto frontale e laterale, il sistema eCall di bordo basato sul 112 conservi la configurazione e la posizione di montaggio originarie.
- (8) La funzione principale di un sistema eCall di bordo basato sul 112 non è soltanto quella di informare il centro di raccolta delle chiamate di emergenza («PSAP») dell'avvenuto incidente, ma anche di stabilire un collegamento vocale tra gli occupanti del veicolo e l'operatore del PSAP. Le apparecchiature audio del sistema eCall di bordo basato sul 112 dovrebbero pertanto essere sottoposte a prova di urto violento in modo da verificare che a seguito di tale prova l'audio non si abbassi o si distorca al punto da rendere impossibile la comunicazione vocale.
- (9) Se un sistema eCall di bordo basato sul 112 è omologato per l'uso in combinazione con un sistema che fornisce servizi di terzi (sistemi «TPS»), occorre accertarsi che sia attivo uno solo dei due sistemi alla volta e che il sistema eCall di bordo basato sul 112 si attivi automaticamente in caso di mancato funzionamento del sistema TPS. Il costruttore di veicoli muniti di sistema eCall di bordo basato sul 112 e di sistema TPS dovrebbe illustrare la procedura d'emergenza intrinseca al sistema TPS e descrivere i principi di funzionamento del meccanismo di commutazione tra il sistema TPS e il sistema eCall di bordo basato sul 112.
- (10) Affinché possa ricevere informazioni sulla posizione precise e affidabili, il sistema eCall di bordo basato sul 112 dovrebbe essere in grado di utilizzare i servizi di posizionamento forniti dai sistemi di navigazione satellitare Galileo e EGNOS.
- (11) Il sistema eCall di bordo basato sul 112 dovrebbe avvertire gli occupanti del veicolo qualora non sia in grado di effettuare una chiamata di emergenza. Occorre pertanto definire una procedura di verifica dell'autotest del sistema e della sua conformità alle prescrizioni relative all'indicazione dei malfunzionamenti.
- (12) I costruttori dovrebbero garantire che il sistema eCall di bordo basato sul 112 non sia tracciabile né possa essere sottoposto a sorveglianza costante. A tale fine occorre stabilire una procedura di prova per verificare che il sistema eCall di bordo basato sul 112 non sia disponibile per la comunicazione con il PSAP prima dell'attivazione dell'eCall.
- (13) Ogni eventuale trattamento dei dati mediante il sistema eCall di bordo basato sul 112 deve essere adeguato, pertinente e proporzionato alle finalità per le quali i dati sono raccolti e trattati. A tale scopo è opportuno stabilire procedure per verificare che i dati contenuti nella memoria interna del sistema siano cancellati automaticamente e costantemente e non siano conservati più a lungo di quanto necessario ai fini del trattamento della chiamata di emergenza.
- (14) Le versioni delle norme applicabili su cui si basano le prescrizioni per il sistema eCall andrebbero aggiornate.
- (15) Ai costruttori dei veicoli andrebbe concesso un lasso di tempo sufficiente per adeguarsi alle prescrizioni tecniche per l'omologazione dei sistemi eCall di bordo basati sul 112. Agli Stati membri, inoltre, dovrebbe essere lasciato il tempo sufficiente per sviluppare sul loro territorio l'infrastruttura PSAP necessaria al ricevimento e alla gestione delle chiamate di emergenza. Per tale motivo è opportuno che la data di applicazione del presente regolamento coincida con la data di applicazione obbligatoria dei sistemi eCall di bordo basati sul 112 conformemente al regolamento (UE) 2015/758,

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

Articolo 1

Oggetto

Il presente regolamento fissa in dettaglio le prescrizioni tecniche e le procedure di prova per l'omologazione CE dei veicoli di cui all'articolo 2 del regolamento (UE) 2015/758 per quanto riguarda i sistemi eCall di bordo basati sul 112 e delle entità tecniche indipendenti (STU) e i componenti eCall di bordo basati sul 112.

Articolo 2

Classi di veicoli per cui non vige l'obbligo di essere muniti di un sistema eCall di bordo basato sul servizio 112

Le classi dei veicoli che per ragioni tecniche non possono essere dotati di un meccanismo adeguato di attivazione dell'eCall, e per cui dunque non vige l'obbligo di essere muniti di un sistema eCall di bordo basato sul 112, sono elencate all'allegato IX.

*Articolo 3***Omologazione in più fasi dei veicoli per uso speciale**

Nel caso dell'omologazione in più fasi dei veicoli per uso speciale di cui alla direttiva 2007/46/CE, allegato II, parte A, punti 5.1 e 5.5, l'omologazione rilasciata in una fase precedente relativamente all'installazione di un sistema eCall di bordo basato sul 112 nel veicolo (di base) resta valida a condizione che il sistema eCall di bordo basato sul 112 e i relativi sensori non siano stati modificati.

*Articolo 4***Definizioni**

Ai fini del presente regolamento si intende per:

- 1) «tipo di veicolo per quanto riguarda l'installazione di un sistema eCall di bordo basato sul 112», una tipologia di veicoli a motore che non differiscono tra loro per quanto concerne aspetti essenziali quali le modalità di integrazione del sistema nel veicolo e il funzionamento e le capacità dell'hardware necessario all'effettuazione di una chiamata di emergenza dal veicolo;
- 2) «tipo di STU eCall di bordo basata sul 112» (STU = entità tecnica indipendente), una combinazione di hardware specifici che, quando installati in un veicolo a motore, non presentano differenze per quanto concerne aspetti essenziali quali caratteristiche, funzionamento e capacità di effettuare una chiamata di emergenza dal veicolo;
- 3) «tipo di componente eCall di bordo basato sul 112», una tipologia di hardware specifici che, quando integrati in una STU eCall di bordo basata sul 112 o in un sistema eCall di bordo basato sul 112, non presentano differenze per quanto concerne aspetti essenziali quali caratteristiche, funzionamento e capacità di coadiuvare l'effettuazione di una chiamata di emergenza dal veicolo;
- 4) «configurazione rappresentativa di parti», l'insieme di tutte le parti necessarie al sistema eCall di bordo basato sul 112 per inserire e trasmettere, in una chiamata di emergenza dal veicolo, la serie minima di dati di cui alla norma EN 15722:2015 «Sistemi di trasporto intelligenti — eSafety — Serie minima di dati (MSD) di eCall», fra cui il modulo di controllo, la sorgente elettrica, il modulo di comunicazione per la rete di telefonia mobile, il ricevitore e l'antenna esterna del sistema globale di navigazione satellitare con i relativi connettori e cavi;
- 5) «modulo di controllo», un componente del sistema eCall di bordo avente il compito di garantire il funzionamento combinato di tutti i moduli, i componenti e le funzioni del sistema;
- 6) «sorgente elettrica», il componente che fornisce l'energia elettrica al sistema eCall di bordo basato sul 112, con l'eventuale sorgente di riserva se presente, che alimenta il sistema dopo la prova di cui al punto 2.3 dell'allegato I;
- 7) «file di registro eCall», ogni voce generata al momento dell'attivazione automatica o manuale dell'eCall, immagazzinata nella memoria interna del sistema eCall di bordo basato sul 112 e consistente solo nell'MSD;
- 8) «sistema globale di navigazione satellitare» («GNSS»), un'infrastruttura formata da una costellazione di satelliti affiancata da una rete di stazioni terrestri, che fornisce precise informazioni orarie e di geolocalizzazione agli utenti che dispongono di un ricevitore adeguato;
- 9) «sistema satellitare di incremento di accuratezza» («SBAS»), un sistema regionale di navigazione satellitare che controlla e corregge i segnali emessi dai sistemi globali di navigazione satellitare esistenti fornendo agli utenti risultati migliori in termini di precisione e integrità;
- 10) «modalità avviamento a freddo», la condizione di un ricevitore GNSS quando i dati su posizione, velocità, almanacco ed effemeridi non sono immagazzinati nel ricevitore, per cui la soluzione di navigazione deve essere calcolata con una ricerca a tutto cielo;
- 11) «posizione aggiornata», l'ultima posizione conosciuta del veicolo, determinata il più tardi possibile prima che sia generata l'MSD.

*Articolo 5***Prescrizioni e procedure di prova per l'omologazione CE dei veicoli a motore per quanto riguarda l'installazione di sistemi eCall di bordo basati sul servizio 112**

1. L'omologazione CE di un veicolo per quanto riguarda l'installazione di un sistema eCall di bordo basato sul 112 è subordinata al superamento, da parte del veicolo e del suo sistema, delle prove di cui agli allegati da I a VIII e alla conformità alle prescrizioni pertinenti ivi contenute.
2. Quando il veicolo a motore è munito di un tipo di STU eCall di bordo basata sul 112 omologato ai sensi dell'articolo 7, il veicolo e il suo sistema devono superare le prove di cui agli allegati II, III e V e devono ottemperare a tutte le prescrizioni pertinenti di tali allegati.
3. Quando il sistema eCall di bordo basato sul 112 di un veicolo a motore include uno o più componenti omologati ai sensi dell'articolo 6, il veicolo e il suo sistema devono superare le prove di cui agli allegati da I a VIII e devono ottemperare a tutte le prescrizioni pertinenti ivi contenute. La valutazione volta a stabilire se il sistema è conforme a tali prescrizioni, ad ogni modo, può in parte basarsi sui risultati delle prove di cui all'articolo 6, paragrafo 3.

*Articolo 6***Prescrizioni e procedure di prova per l'omologazione CE dei componenti dei sistemi eCall di bordo basati sul servizio 112**

1. L'omologazione CE di un componente di un sistema eCall di bordo basato sul 112 è subordinata al superamento, da parte del componente, delle prove di cui all'allegato I e alla conformità alle prescrizioni pertinenti ivi contenute.
2. Ai fini del paragrafo 1, soltanto la procedura di verifica dei componenti di cui al punto 2.8 dell'allegato I si applica dopo che le singole parti sono state sottoposte alla prova di cui al punto 2.3 del presente allegato.
3. Su richiesta del costruttore, un componente può essere sottoposto a prova anche da parte del servizio tecnico ai fini della verifica della conformità alle prescrizioni di cui agli allegati IV, VI e VII aventi rilevanza per le funzioni del componente. Il rispetto di tali prescrizioni è indicato sul certificato di omologazione rilasciato ai sensi dell'articolo 3, paragrafo 3, del regolamento di esecuzione (UE) 2017/78 della Commissione ⁽¹⁾.

*Articolo 7***Prescrizioni e procedure di prova per l'omologazione CE delle STU eCall di bordo basate sul servizio 112**

1. L'omologazione CE di una STU eCall di bordo basata sul 112 è subordinata al superamento, da parte della STU, delle prove di cui agli allegati I, IV, VI, VII e VIII e alla conformità alle prescrizioni pertinenti ivi contenute.
2. Quando include uno o più componenti omologati ai sensi dell'articolo 6, la STU eCall di bordo basata sul 112 deve superare le prove di cui agli allegati I, IV, VI, VII e VIII e deve ottemperare a tutte le prescrizioni pertinenti ivi contenute. La valutazione volta a stabilire se la STU è conforme a tali prescrizioni, ad ogni modo, può in parte basarsi sui risultati della prova di cui all'articolo 6, paragrafo 3.

*Articolo 8***Obblighi degli Stati membri**

Gli Stati membri rifiutano di rilasciare l'omologazione CE ai nuovi tipi di veicoli a motore che non ottemperano alle prescrizioni del presente regolamento.

⁽¹⁾ Regolamento di esecuzione (UE) 2017/78 della Commissione, del 15 luglio 2016, che fissa le disposizioni amministrative per l'omologazione CE dei veicoli a motore per quanto riguarda i sistemi eCall di bordo basati sul 112 e condizioni uniformi per l'attuazione del regolamento (UE) 2015/758 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la privacy e la protezione dei dati degli utenti di tali sistemi (cfr. pag. 26 della presente Gazzetta ufficiale).

*Articolo 9***Modifiche al regolamento (UE) 2015/758**

All'articolo 5, paragrafo 8, del regolamento (UE) 2015/758, il secondo comma è sostituito dal seguente:

«I requisiti tecnici e le prove di cui al primo comma sono basati sulle prescrizioni di cui ai paragrafi da 2 a 7 e sulle norme disponibili relative all'eCall, ove applicabili, tra cui:

- a) EN 16072:2015 “Sistemi intelligenti di trasporto — eSafety — requisiti operativi per eCall paneuropeo”;
- b) EN 16062:2015 “Sistemi intelligenti di trasporto — eSafety — eCall, requisiti applicativi di alto livello (HLAR)”;
- c) EN 16454:2015 “Sistemi intelligenti di trasporto — eSafety — valutazione della conformità di eCall da punto a punto”;
- d) EN 15722:2015 “Sistemi intelligenti di trasporto — eSafety — serie minima di dati per chiamate eCall (MSD)”;
- e) EN 16102:2011 “Sistemi intelligenti di trasporto — eCall — requisiti operativi per la gestione da parte di terzi”;
- f) eventuali altre norme europee relative ai sistemi eCall adottate in conformità alle procedure stabilite dal regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio (*) o dai regolamenti della Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (regolamenti UNECE) relativi ai sistemi eCall a cui l'Unione ha aderito.

(*) Regolamento (UE) n. 1025/2012 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 ottobre 2012, sulla normazione europea, che modifica le direttive 89/686/CEE e 93/15/CEE del Consiglio nonché le direttive 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE e 2009/105/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la decisione 87/95/CEE del Consiglio e la decisione n. 1673/2006/CE del Parlamento europeo e del Consiglio (GU L 316 del 14.11.2012, pag. 12).»

*Articolo 10***Entrata in vigore e applicazione**

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*.

Esso si applica a decorrere dal 31 marzo 2018.

Il presente regolamento è obbligatorio in tutti i suoi elementi e direttamente applicabile in ciascuno degli Stati membri.

Fatto a Bruxelles, il 12 settembre 2016

Per la Commissione
Il presidente
Jean-Claude JUNCKER

INDICE

	<i>Pagina</i>
ALLEGATO I — Prescrizioni tecniche e procedure di prova della resistenza dei sistemi eCall di bordo in caso di incidenti gravi (prova di decelerazione repentina)	51
ALLEGATO II — Valutazione della prova d'urto violento	58
ALLEGATO III — Resistenza all'urto delle apparecchiature audio	60
ALLEGATO IV — Coesistenza di servizi di terzi (TPS) e dei sistemi eCall di bordo basati sul servizio 112	65
ALLEGATO V — Meccanismo automatico di attivazione	67
ALLEGATO VI — Prescrizioni tecniche relative alla compatibilità dei sistemi eCall di bordo con i servizi di posizionamento forniti dai sistemi Galileo e EGNOS	68
ALLEGATO VII — Autodiagnosi del sistema di bordo	80
ALLEGATO VIII — Prescrizioni tecniche e procedure di prova legate alla privacy e alla protezione dei dati	82
ALLEGATO IX — Classi di veicoli di cui all'articolo 2	86

ALLEGATO I

**Prescrizioni tecniche e procedure di prova della resistenza dei sistemi eCall di bordo in caso di incidenti gravi
(prova di decelerazione repentina)**

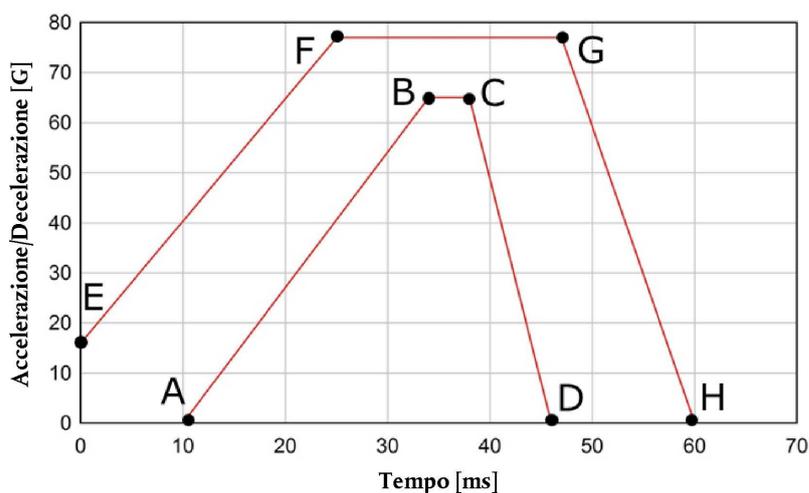
1. Prescrizioni
 - 1.1. Prescrizioni di prestazione
 - 1.1.1. La prova di decelerazione repentina sui sistemi eCall di bordo, sulle entità tecniche indipendenti (STU) e sui componenti, effettuata conformemente al punto 2, deve essere considerata soddisfacente se è dimostrata l'ottemperanza alle seguenti prescrizioni in seguito a un episodio di decelerazione/accelerazione.
 - 1.1.2. Emissione e codifica della serie minima di dati (minimum set of data; MSD): il sistema eCall o la configurazione rappresentativa deve essere in grado di trasmettere con successo la MSD a un punto di prova di un centro di raccolta delle chiamate di emergenza (public safety answering points; PSAP).
 - 1.1.3. Determinazione dell'orario dell'evento: il sistema eCall o la configurazione rappresentativa deve essere in grado di determinare la marcatura temporale aggiornata di un evento eCall.
 - 1.1.4. Determinazione della posizione: il sistema eCall o la configurazione rappresentativa deve essere in grado di determinare con precisione la posizione aggiornata del veicolo.
 - 1.1.5. Connettività alla rete mobile: il sistema eCall o la configurazione rappresentativa deve essere in grado di connettersi e trasmettere dati tramite la rete mobile.
 2. Procedura di prova
 - 2.1. Scopo della procedura di prova di decelerazione repentina

Lo scopo di questa prova consiste nel verificare la continuità di funzionamento del sistema eCall basato sul 112 dopo essere stato sottoposto a carichi inerziali che possono verificarsi durante un grave scontro del veicolo.
 - 2.2. Le seguenti prove devono essere eseguite su una configurazione rappresentativa di parti (senza carrozzeria del veicolo).
 - 2.2.1. Una configurazione rappresentativa deve comprendere tutte le parti necessarie al sistema eCall al fine di inserire e trasmettere la MSD in una eCall.
 - 2.2.2. Ciò deve comprendere il modulo di controllo e la sorgente elettrica e tutte le altre parti necessarie a effettuare la eCall di prova.
 - 2.2.3. Ciò deve comprendere anche l'antenna esterna per le comunicazioni mobili.
 - 2.2.4. Il cablaggio può essere composto dai soli connettori pertinenti (collegati ai componenti sottoposti a prova) e un pezzo di cavo. Il costruttore, d'intesa con il servizio tecnico di cui all'articolo 3, paragrafo 31, della direttiva 2007/46/CE, può stabilire la lunghezza e l'eventuale fissaggio del cablaggio in modo che siano rappresentativi delle diverse configurazioni di installazione del sistema eCall.
 - 2.3. Procedura di decelerazione/accelerazione
 - 2.3.1. Vanno applicate le seguenti condizioni:
 - a) la prova deve essere eseguita a una temperatura ambiente di 20 ± 10 °C;
 - b) all'inizio della prova, l'alimentazione elettrica deve avere un livello di carica sufficiente a consentire lo svolgimento delle successive prove di verifica.
 - 2.3.2. Le parti sottoposte a prova devono essere collegate all'apparecchiatura di prova tramite gli appositi supporti forniti ai fini del fissaggio su un veicolo. Se i dispositivi destinati al supporto della sorgente elettrica sono specificamente concepiti per rompersi al fine di rilasciare la sorgente elettrica in caso di urto, essi non devono essere inclusi nella prova. Il servizio tecnico deve verificare che tale rilascio della sorgente elettrica nell'ambito di uno scontro grave in condizioni reali non danneggi la funzionalità del sistema (ad esempio non vi sia una disconnessione dalla sorgente elettrica).

- 2.3.3. Se vengono utilizzati ulteriori staffe o supporti come parte dell'impianto di decelerazione/accelerazione, questi devono garantire all'impianto un collegamento sufficientemente saldo, tale da non compromettere l'esito della prova.
- 2.3.4. Il sistema eCall deve subire una decelerazione o accelerazione conforme al cono dell'impulso specificato nella tabella e nella figura. L'accelerazione/decelerazione deve essere misurata su una parte rigida dell'impianto di decelerazione/accelerazione e filtrata con CFC-60.
- 2.3.5. L'impulso di prova deve essere compreso tra il valore minimo e il valore massimo specificati nella tabella. Il valore massimo della variazione di velocità ΔV deve essere di 70 km/h [+ 0/- 2 km/h]. Se tuttavia la prova è stata eseguita, d'intesa con il costruttore, con un livello di accelerazione/decelerazione più elevato, una ΔV più elevata e/o una durata maggiore, essa deve essere considerata soddisfacente.
- 2.3.6. Le parti di cui al punto 2.2 devono essere sottoposte a prova con la configurazione più sfavorevole. La loro posizione e il loro orientamento sulla slitta devono corrispondere alle raccomandazioni di installazione del costruttore e devono essere indicate nel certificato di omologazione rilasciato a norma del regolamento di esecuzione (UE) 2017/78
- 2.3.7. Descrizione dell'impulso di prova

Figura

Curva minima e massima dell'impulso di prova (cono dell'impulso)



Tabella

Valori di accelerazione/decelerazione della curva minima e massima dell'impulso di prova

Punto	Tempo (ms)	Accelerazione/decelerazione (g)
A	10	0
B	34	65
C	38	65
D	46	0
E	0	16
F	25	77
G	47	77
H	60	0

- 2.4. Procedura di verifica
- 2.4.1. Verificare che nessun connettore di cavo sia stato scollegato durante l'evento.
- 2.4.2. L'ottemperanza alle prescrizioni di prestazione deve essere verificata effettuando una chiamata di prova che utilizzi la sorgente elettrica sottoposta a decelerazione repentina.
- 2.4.3. Prima di effettuare la chiamata di prova, assicurarsi che:
- il sistema eCall riceva segnali GNSS (reali o simulati) in misura rappresentativa delle condizioni di cielo aperto;
 - il sistema eCall abbia avuto, da carico, tempo a sufficienza per determinare una posizione geografica GNSS;
 - per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui al punto 2.7, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
 - l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;
 - non sia possibile effettuare una falsa chiamata eCall a un PSAP autentico tramite la rete online; e,
 - se del caso, il sistema TSP sia disattivato o passi automaticamente al sistema eCall basato sul 112.
- 2.4.4. Effettuare una chiamata di prova (modalità push) mediante un comando di attivazione in base alle istruzioni del costruttore.
- 2.4.5. Verificare ciascuno dei seguenti elementi:
- verificare che la MSD sia stata ricevuta dal punto di prova PSAP. Questa condizione deve essere verificata mediante una registrazione del punto di prova PSAP da cui risulti evidente che una MSD emessa dal sistema eCall in seguito al comando di attivazione è pervenuta ed è stata decodificata con successo. Se la decodifica della MSD non ha avuto successo alla versione ridondante (redundancy version) MSD rv0, ma è riuscita a una versione ridondante successiva o in modalità modulazione robusta, come definito nel documento ETSI/TS 126 267, è ritenuta accettabile;
 - verificare che la MSD contenesse una marcatura temporale aggiornata. La verifica deve essere effettuata mediante una registrazione di prova da cui risulti evidente che la marcatura temporale contenuta nella MSD ricevuta dal punto di prova PSAP non si discosta di più di 60 secondi dall'orario esatto in cui è stato registrato il comando di attivazione. La trasmissione può essere ripetuta se il sistema eCall non è riuscito a determinare una posizione geografica GNSS prima della prova;
 - verificare che la MSD contenesse una posizione precisa e aggiornata. La verifica deve essere effettuata conformemente alla procedura di prova di posizionamento dei veicoli di cui al punto 2.5 mediante una registrazione di prova da cui risulti evidente che la differenza tra la posizione IVS e la posizione reale, d_{IVS} , non è superiore a 150 metri e il valore di confidenza trasmesso al punto di prova PSAP indica che la posizione è affidabile.
- 2.4.6. Annullare la chiamata di prova utilizzando l'apposito comando del punto di prova PSAP (ad esempio riagganciare).
- 2.5. Procedura di prova di posizionamento
- 2.5.1. La continuità di funzionamento dei componenti del GNSS deve essere verificata raffrontando la posizione in ingresso e in uscita del sistema.
- 2.5.2. La «posizione IVS» (φ_{IVS} , λ_{IVS}) deve essere: la posizione contenuta in una MSD trasmessa a un punto di prova PSAP con l'antenna del GNSS in condizioni di cielo aperto (reali o simulate).
- 2.5.3. La «posizione reale» (φ_{true} , λ_{true}) deve essere:
- la posizione effettiva dell'antenna GNSS (posizione nota o determinata con un mezzo diverso dal sistema eCall) quando sono utilizzati segnali GNSS reali; oppure
 - la posizione simulata, quando sono utilizzati segnali GNSS simulati.

2.5.4. la differenza tra la posizione IVS e la posizione reale, d_{IVS} , deve essere calcolata usando le seguenti equazioni:

$$\Delta\varphi = \varphi_{IVS} - \varphi_{true}$$

$$\Delta\lambda = \lambda_{IVS} - \lambda_{true}$$

$$\varphi_m = \frac{\varphi_{IVS} + \varphi_{true}}{2}$$

$$d_{IVS} = R \sqrt{(\Delta\varphi)^2 + (\cos(\varphi_m)\Delta\lambda)^2}$$

dove:

$\Delta\varphi$: differenza di latitudine (in radianti)

$\Delta\lambda$: differenza di longitudine (in radianti)

Nota: $1^\circ = \frac{\pi}{180}$ rad; $1 \text{ mas} = 4,8481368 \cdot 10^{-9}$ rad

φ_m : latitudine media (in un'unità appropriata al calcolo del coseno)

R: raggio della terra (medio) = 6 371 009 metri

2.5.5. La procedura di prova di posizionamento può essere ripetuta se il sistema eCall non è riuscito a determinare una posizione geografica GNSS prima della prova.

2.6. Procedura di prova dell'antenna

2.6.1. Se la procedura di connessione utilizzata per la chiamata di prova non ha fatto ricorso alla trasmissione di dati via etere, la continuità di funzionamento dell'antenna per la rete mobile deve essere verificata controllando lo stato di sintonizzazione dell'antenna in seguito all'episodio di decelerazione conformemente alla procedura di seguito descritta.

2.6.2. Misurare il rapporto d'onda stazionaria (ROS) dell'antenna esterna per la rete mobile in seguito all'episodio di decelerazione con una frequenza compresa nella banda di frequenze specificata dell'antenna.

2.6.2.1. La misurazione deve essere effettuata con un misuratore di potenza, un analizzatore di antenna con un misuratore di ROS il più vicino possibile al punto di alimentazione dell'antenna.

2.6.2.2. Se viene utilizzato un misuratore di potenza, il ROS deve essere calcolato con la seguente equazione:

$$VSWR = \frac{\sqrt{P_f} + \sqrt{P_r}}{\sqrt{P_f} - \sqrt{P_r}}$$

dove:

P_f : potenza diretta misurata

P_r : potenza inversa/riflessa misurata

2.6.3. Verificare che il ROS soddisfi le specifiche prescritte dal costruttore per le antenne nuove.

2.7. Procedure di connessione

2.7.1. Procedura per la rete mobile simulata

2.7.1.1. Deve essere garantito che le chiamate TS12 emesse dal sistema basato sul 112 saranno effettuate via etere tramite una rete mobile non pubblica (ovvero simulata) e inoltrate all'apposito punto di prova PSAP.

2.7.1.2. L'apposito punto di prova PSAP utilizzato durante le procedure di prova deve essere un simulatore PSAP controllato dal servizio tecnico, conforme alle norme applicabili, certificato secondo la norma EN 16454 e munito di un'interfaccia audio per consentire prove di comunicazione vocale.

- 2.7.1.3. Se del caso, deve essere garantito che le chiamate TS11 emesse dal sistema TPS saranno effettuate via etere tramite una rete mobile non pubblica (ovvero simulata) e inoltrate all'apposito punto di prova del terzo prestatore del servizio (third party service provider — TPSP).
- 2.7.1.4. Il punto di prova TPSP deve essere un apposito simulatore del centro di raccolta TPSP, controllato dal servizio tecnico, oppure un centro di raccolta TPSP autentico (previa autorizzazione del TPSP).
- 2.7.1.5. Per questa procedura è raccomandata una copertura della rete mobile di almeno – 99 dBm o equivalente.
- 2.7.2. Procedura per la rete mobile pubblica
- 2.7.2.1. Deve essere garantito che le chiamate TS11 a un numero lungo saranno emesse dal sistema basato sul 112 (invece di una chiamata TS12) e saranno effettuate via etere tramite una rete mobile pubblica e inoltrate all'apposito punto di prova PSAP.
- 2.7.2.2. L'apposito punto di prova PSAP utilizzato durante le procedure di prova deve essere un simulatore PSAP controllato dal servizio tecnico, conforme alle norme EN applicabili, certificato secondo la norma EN 16454 e munito di un'interfaccia audio per consentire prove di comunicazione vocale.
- 2.7.2.3. Se del caso, deve essere garantito che le chiamate TS11 emesse dal sistema TPS saranno effettuate via etere tramite una rete mobile pubblica e inoltrate all'apposito punto di prova TPSP.
- 2.7.2.4. Il punto di prova TPSP deve essere un apposito simulatore del centro di raccolta TPSP, controllato dal servizio tecnico, oppure un centro di raccolta TPSP autentico (previa autorizzazione del TPSP).
- 2.7.2.5. Per questa procedura è raccomandata una copertura della rete mobile di almeno – 99 dBm o equivalente.
- 2.7.3. Procedura per la trasmissione via cavo
- 2.7.3.1. Deve essere garantito che le chiamate TS12 emesse dal sistema basato sul 112 saranno effettuate esclusivamente tramite una connessione cablata con un apposito simulatore di rete (bypassando tutte le antenne per la rete mobile) e inoltrate all'apposito punto di prova PSAP.
- 2.7.3.2. L'apposito punto di prova PSAP utilizzato durante le procedure di prova deve essere un simulatore PSAP controllato dal servizio tecnico, conforme alle norme EN applicabili, certificato secondo la norma EN 16454 e munito di un'interfaccia audio per consentire prove di comunicazione vocale.
- 2.7.3.3. Se del caso, deve essere garantito che le chiamate TS11 emesse dal sistema TPS saranno effettuate tramite una connessione cablata con un apposito simulatore di rete (bypassando tutte le antenne per la rete mobile) e inoltrate all'apposito punto di prova TPSP.
- 2.7.3.4. Il punto di prova TPSP deve essere un apposito simulatore del centro di raccolta TPSP, controllato dal servizio tecnico, oppure un centro di raccolta TPSP autentico (previa autorizzazione del TPSP).
- 2.8. Procedure di verifica per i componenti
- 2.8.1. Queste procedure si applicano ai fini dell'omologazione di un componente del sistema eCall di bordo basato sul 112, conformemente all'articolo 5 del presente regolamento.
- 2.8.1.1. Le procedure si applicano una volta che le singole parti sono state sottoposte al test di decelerazione di cui al punto 2.3 del presente allegato.
- 2.8.2. Modulo di controllo, compresi i connettori e cablaggi, come descritto al punto 2.2.4 del presente allegato.
- 2.8.2.1. Verificare che nessun connettore di cavo venga scollegato durante l'evento.
- 2.8.2.2. L'ottemperanza alle prescrizioni di prestazione deve essere verificata effettuando una chiamata di prova.

2.8.2.3. Prima di effettuare la chiamata di prova, assicurarsi che:

- a) il sistema eCall riceva segnali GNSS (reali o simulati) in misura rappresentativa delle condizioni di cielo aperto;
- b) il sistema eCall abbia avuto, da carico, tempo a sufficienza per determinare una posizione geografica GNSS;
- c) per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui al punto 2.7, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
- d) l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;
- e) non sia possibile effettuare una falsa chiamata eCall a un PSAP autentico tramite la rete online; e,
- f) se del caso, il sistema TSP sia disattivato o passi automaticamente al sistema eCall basato sul 112.

2.8.2.4. Effettuare una chiamata di prova (modalità push) mediante un comando di attivazione in base alle istruzioni del costruttore.

2.8.2.5. Verificare ciascuno dei seguenti elementi:

- a) verificare che la MSD sia stata ricevuta dal punto di prova PSAP. Questa condizione deve essere verificata mediante una registrazione del punto di prova PSAP da cui risulti evidente che una MSD emessa dal sistema eCall in seguito al comando di attivazione è pervenuta ed è stata decodificata con successo. Se la decodifica della MSD non ha avuto successo alla versione ridondante (redundancy version) MSD rv0, ma è riuscita a una versione ridondante successiva o in modalità modulazione robusta, come definito nel documento ETSI/TS 126 267, è ritenuta accettabile;
- b) verificare che la MSD contenesse una marcatura temporale aggiornata. La verifica deve essere effettuata mediante una registrazione di prova da cui risulti evidente che la marcatura temporale contenuta nella MSD ricevuta dal punto di prova PSAP non si discosta di più di 60 secondi dall'orario esatto in cui è stato registrato il comando di attivazione. La trasmissione può essere ripetuta se il sistema eCall non è riuscito a determinare una posizione geografica GNSS prima della prova;
- c) verificare che la MSD contenesse una posizione precisa e aggiornata. La verifica deve essere effettuata conformemente alla procedura di prova di posizionamento dei veicoli di cui al punto 2.5 tramite una registrazione di prova da cui risulti evidente che la differenza tra la posizione IVS e la posizione reale, d_{IVS} , non è superiore a 150 metri e il valore di confidenza trasmesso al punto di prova PSAP indica che la posizione è affidabile.

2.8.2.6. Annullare la chiamata di prova utilizzando l'apposito comando del punto di prova PSAP (ad esempio riagganciare).

2.8.3. Antenna per la rete mobile, compresi i connettori e cablaggi, come descritto al punto 2.2.4 del presente allegato.

2.8.3.1. Verificare che nessun connettore di cavo sia stato scollegato durante l'evento.

2.8.3.2. Misurare il rapporto d'onda stazionaria, ROS, dell'antenna esterna per la rete mobile in seguito all'episodio di decelerazione con una frequenza compresa nella banda di frequenze specificata dell'antenna.

2.8.3.3. La misurazione deve essere effettuata con un misuratore di potenza, un analizzatore di antenna con un misuratore di rapporto d'onda stazionaria il più vicino possibile al punto di alimentazione dell'antenna.

2.8.3.4. Se viene utilizzato un misuratore di potenza, il ROS deve essere calcolato con la seguente equazione:

$$VSWR = \frac{\sqrt{P_f} + \sqrt{P_r}}{\sqrt{P_f} - \sqrt{P_r}}$$

dove:

P_f : potenza diretta misurata

P_r : potenza inversa/riflessa misurata

2.8.3.5. Verificare che il ROS soddisfi le specifiche prescritte dal costruttore per le antenne nuove.

2.8.4. Alimentazione elettrica (se non fa parte del modulo di controllo), compresi i connettori e cablaggi, come descritto al punto 2.2.4 del presente allegato.

2.8.4.1. Verificare che nessun connettore di cavo venga scollegato durante l'evento.

2.8.4.2. Misurare se la tensione corrisponde alle specifiche del costruttore.

ALLEGATO II

Valutazione della prova d'urto violento

1. Prescrizioni
 - 1.1. Prescrizioni di prestazione
 - 1.1.1. La valutazione della prova d'urto violento su veicoli dotati di sistema eCall di bordo, effettuata conformemente al punto 2, deve essere considerata soddisfacente se è dimostrata l'ottemperanza alle seguenti prescrizioni in seguito all'urto.
 - 1.1.2. Attivazione automatica: il sistema eCall deve avviare automaticamente una chiamata eCall in seguito a un urto, conformemente al regolamento UN n. 94 (allegato 3) e al regolamento UN n. 95 (allegato 4), a seconda dei casi.
 - 1.1.3. Indicazione dello stato della chiamata: il sistema eCall deve informare i viaggiatori in merito allo stato attuale della chiamata eCall (indicatore di stato) mediante un segnale ottico e/o acustico.
 - 1.1.4. Emissione e codifica della MSD: il sistema eCall deve essere in grado di trasmettere una MSD a un punto di prova di un PSAP tramite la rete mobile.
 - 1.1.5. Determinazione dei dati specifici per il veicolo: il sistema eCall deve essere in grado di compilare con precisione i campi obbligatori della MSD relativi ai dati specifici per il veicolo.
 - 1.1.6. Determinazione della posizione: il sistema eCall deve essere in grado di determinare con precisione la posizione aggiornata del veicolo.
 2. Procedura di prova
 - 2.1. Scopo della procedura di prova d'urto violento

Lo scopo di questa prova consiste nel verificare la funzione di attivazione automatica e la continuità di funzionamento del sistema eCall di bordo basato sul 112 in veicoli che sono sottoposti a un urto frontale o laterale.
 - 2.2. Le seguenti prove devono essere eseguite su un veicolo con installato un sistema eCall di bordo.
 - 2.3. Procedura di prova d'urto
 - 2.3.1. Le prove d'urto devono essere effettuate conformemente alle prove definite nel regolamento UN n. 94, allegato 3, per quanto riguarda l'urto frontale e nel regolamento UN n. 95, allegato 4, per quanto riguarda l'urto laterale, a seconda dei casi.
 - 2.3.2. Si applicano le condizioni di prova di cui al regolamento UN n. 94 o al regolamento UN n. 95.
 - 2.3.3. Prima di eseguire la prova d'urto, assicurarsi che:
 - a) la sorgente elettrica a bordo del veicolo, se installata per la prova, sia caricata secondo le specifiche del costruttore all'inizio della prova per consentire lo svolgimento delle successive prove di verifica;
 - b) la chiamata eCall sia abilitata e pronta all'invio e che l'accensione del veicolo o l'interruttore generale del veicolo sia attivato;
 - c) per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui al punto 2.7, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
 - d) l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;
 - e) non sia possibile effettuare una falsa chiamata eCall a un PSAP autentico tramite la rete online; e,
 - f) se del caso, il sistema TSP sia disattivato o passi automaticamente al sistema eCall basato sul 112.
 - 2.4. Procedura di verifica
 - 2.4.1. L'ottemperanza alle prescrizioni di prestazione deve essere verificata effettuando una chiamata di prova dal veicolo in seguito all'urto utilizzando il sistema eCall di bordo basato sul 112: una chiamata eCall attivata automaticamente in seguito alla prova d'urto.
 - 2.4.2. Effettuare una chiamata di prova (modalità push) mediante applicazione di un meccanismo di attivazione automatico.

2.4.3. Verificare ciascuno dei seguenti elementi durante almeno una delle chiamate di prova:

- a) verificare che l'urto violento abbia attivato automaticamente una chiamata eCall. Questa condizione deve essere verificata mediante una registrazione del punto di prova PSAP da cui risulti che essa ha ricevuto un segnale di avvio di una chiamata eCall a seguito dell'urto e che l'indicatore di controllo della MSD è stato posizionato su «eCall attivata automaticamente»;
- b) verificare che l'indicatore di stato della chiamata eCall indicasse una sequenza di eCall in seguito all'attivazione automatica o manuale. Questa condizione deve essere verificata mediante una registrazione da cui risulti che è stata effettuata una sequenza degli indicatori su tutti i canali sensoriali specificati nella documentazione del costruttore (ottici e/o acustici);
- c) verificare che la MSD sia stata ricevuta dal punto di prova PSAP. Questa condizione deve essere verificata mediante una registrazione del punto di prova PSAP da cui risulti evidente che una MSD emessa dal veicolo in seguito al comando di attivazione automatica o manuale è pervenuta ed è stata decodificata con successo. Se la decodifica della MSD non ha avuto successo alla versione ridondante (redundancy version) MSD rv0, ma è riuscita a una versione ridondante successiva o in modalità modulazione robusta, come definito nel documento ETSI/TS 126 267, è ritenuta accettabile;
- d) verificare che la MSD contenesse dati precisi relativi al veicolo accurati. Questa condizione deve essere verificata mediante una registrazione del punto di prova PSAP da cui risulti evidente che le informazioni trasmesse nei campi relativi al tipo di veicolo, il numero di identificazione del veicolo (VIN) e il tipo di propulsione/stoccaggio del veicolo non si discostano dalle informazioni specificate nella domanda di omologazione;
- e) verificare che la MSD contenesse una posizione precisa e aggiornata. La verifica deve essere effettuata conformemente alla procedura di prova di posizionamento dei veicoli di cui all'allegato I, punto 2.5, del presente regolamento tramite una registrazione di prova da cui risulti evidente che la differenza tra la posizione IVS e la posizione reale, d_{IVS} , non è superiore a 150 metri e il valore di confidenza trasmesso al punto di prova PSAP indica che la posizione è affidabile. In mancanza di un segnale GNSS sul sito della prova d'urto, il veicolo può essere trasferito in un luogo appropriato prima di effettuare la chiamata di prova.

2.4.4. Annullare la chiamata di prova utilizzando l'apposito comando del punto di prova PSAP (ad esempio riagganciare).

2.4.5. Se la chiamata di prova non può essere effettuata con successo a causa di fattori esterni al veicolo, è consentito verificare l'attivazione automatica a seguito dell'urto tramite la funzione interna di registrazione del sistema di bordo. Tale registrazione deve essere in grado di salvare i segnali di attivazione su una memoria non volatile. L'ingegnere addetto alla prova deve avere accesso ai dati salvati sul sistema di bordo e verificare che non sia presente in memoria alcun segnale automatico di attivazione prima dell'urto stesso e che tale segnale automatico di attivazione sia salvato in seguito all'urto.

2.4.6. Se la chiamata di prova è stata effettuata mentre il veicolo è collegato a una sorgente elettrica esterna (nei casi in cui la prova d'urto sia stata effettuata con la sorgente di energia standard del veicolo non installata), verificare che il sistema elettrico di bordo che alimenta il sistema eCall sia rimasto intatto. Questa condizione deve essere verificata tramite una registrazione di un ingegnere addetto alla prova che attesti la verifica, con esito positivo, dell'integrità del sistema elettrico di bordo, compresa la sorgente elettrica fittizia di bordo (controllo visivo dei danni meccanici alle staffe di supporto o alla struttura della sorgente elettrica) e le connessioni tramite i suoi terminali.

2.5. Procedura di prova di posizionamento

Si applica la procedura di prova di posizionamento di cui all'allegato I, punto 2.5, del presente regolamento.

2.6. Procedura di prova dell'antenna

2.6.1. Se la procedura di connessione utilizzata per la chiamata di prova non ha fatto ricorso alla trasmissione di dati via etere (allegato I, punto 2.7.3, del presente regolamento), la continuità di funzionamento dell'antenna per la rete mobile deve essere verificata controllando lo stato di sintonizzazione dell'antenna in seguito alla prova d'urto violento conformemente alla procedura di cui all'allegato I, punto 2.6, del presente regolamento. Occorre inoltre appurare che i cavi siano rimasti intatti e non si sia verificato un corto circuito nella linea di alimentazione dell'antenna controllando la resistenza elettrica tra le estremità del cavo e tra il cavo e la messa a terra del veicolo.

2.7. Procedure di connessione

Si applicano le procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento.

ALLEGATO III

Resistenza all'urto delle apparecchiature audio

1. Prescrizioni
 - 1.1. Prescrizioni di prestazione
 - 1.1.1. La valutazione della resistenza all'urto delle apparecchiature audio eCall sui veicoli dotati di sistema eCall di bordo, effettuata conformemente al punto 2, deve essere considerata soddisfacente se è dimostrata l'ottemperanza alle seguenti prescrizioni in seguito all'urto per quanto riguarda la prova d'urto frontale e laterale, a seconda dei casi.
 - 1.1.2. Riconnesione delle apparecchiature audio: il sistema eCall deve riconnettere altoparlanti e microfoni dopo che essi sono stati disconnessi durante una chiamata eCall per la trasmissione della MSD.
 - 1.1.3. Comunicazione vocale: il sistema eCall deve consentire una comunicazione vocale a mani libere (nella direzione di invio e di ricezione) sufficientemente comprensibile tra gli occupanti del veicolo e l'operatore.
 2. Procedura di prova
 - 2.1. Scopo della procedura di prova di resistenza all'urto delle apparecchiature audio

Lo scopo di questa prova consiste nel verificare che altoparlanti e microfoni siano riconnessi con successo dopo essere stati disconnessi per la trasmissione della MSD e che le apparecchiature audio siano rimaste funzionali dopo che il veicolo è stato sottoposto alla prova d'urto frontale o laterale.
 - 2.2. La seguente prova di verifica deve essere effettuata su un veicolo con installato un sistema eCall di bordo e che sia stato sottoposto a un urto violento conformemente al regolamento UN n. 94, allegato 3, per quanto riguarda l'urto frontale o regolamento UN n. 95, allegato 4, per quanto riguarda l'urto laterale, come definito al punto 1.1.1. di cui sopra.
 - 2.3. Sintesi della procedura di prova
 - 2.3.1. La continuità di funzionamento delle apparecchiature audio deve essere verificata effettuando una chiamata di prova richiesta in seguito alla prova d'urto e utilizzando il canale di comunicazione vocale tra il veicolo e il punto di prova PSAP.
 - 2.3.2. Due ingegneri addetti alla prova, uno nel veicolo (addetto near-end) e uno posizionato al punto di prova PSAP (addetto far-end), trasmettono (ovvero leggono e ascoltano) in successione, in modalità «single talk», frasi predefinite e foneticamente equilibrate.
 - 2.3.3. Gli addetti alla prova devono valutare se sono riusciti a comprendere il significato della trasmissione nella direzione di invio e ricezione.
 - 2.4. Disposizione degli addetti alla prova
 - 2.4.1. La prova deve essere effettuata in un ambiente tranquillo, con un livello di rumore di fondo non superiore a 50 dB (A) e libero da fonti di rumore che potrebbero altrimenti ostacolare le prove.
 - 2.4.2. L'addetto near-end deve essere sistemato in modo che la posizione della sua testa sia prossima a quella di una normale posizione di seduta sul sedile del conducente del veicolo che subisce l'urto. L'addetto deve utilizzare le apparecchiature audio di bordo nella loro configurazione originale.
 - 2.4.3. L'addetto far-end deve posizionarsi lontano dal veicolo con una separazione sufficiente affinché la voce di un addetto, emessa a volume normale, possa essere compresa senza ausili dall'altro addetto.
 - 2.5. Configurazione della prova
 - 2.5.1. Prima di effettuare la chiamata di prova, assicurarsi che:
 - a) per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
 - b) l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;

- c) non sia possibile effettuare una falsa chiamata eCall a un PSAP autentico tramite la rete online;
 - d) se del caso, il sistema TSP sia disattivato o passi automaticamente al sistema eCall basato sul 112; e,
 - e) l'accensione del veicolo o l'interruttore generale del veicolo sia attivato.
- 2.5.2. Se è possibile adeguare l'impostazione del volume, deve essere selezionato il volume massimo nella direzione di invio e ricezione sia alla postazione near-end sia alla postazione far-end. Il volume alla postazione far-end può essere ridotto durante la prova se necessario per una migliore comprensibilità.
- 2.5.3. Se possibile, per la connessione evitare di selezionare reti mobili che incidono sulla resa in vivavoce, (per esempio eco, controllo automatico del volume, riduzione del rumore ecc.). Per le reti simulate, per quanto possibile, la DTX deve essere disattivata e devono essere utilizzati il codec full-rate (per lo standard GSM) e la velocità di trasmissione più elevata di 12,2 kbit/s (per i codec AMR).
- 2.6. Chiamata di prova
- 2.6.1. Effettuare una chiamata di prova (in modalità push) mediante un comando di attivazione tramite l'interfaccia utente di bordo e attendere che microfoni e altoparlanti siano riconnessi per la comunicazione vocale dopo che è stata completata la trasmissione della MSD.
- 2.6.2. Scambio di messaggi di prova
- 2.6.2.1. Direzione di ricezione
- 2.6.2.1.1. L'addetto far-end deve selezionare e leggere una coppia di frasi dell'elenco riportato in appendice. L'addetto deve leggere le frasi al volume normale solitamente usato al telefono.
- 2.6.2.1.2. L'addetto near-end deve valutare se la trasmissione vocale nella direzione di ricezione è stata comprensibile: la prova nella direzione di ricezione è superata se, rimanendo nella posizione seduta iniziale, l'addetto near-end è stato in grado di comprendere appieno il significato della trasmissione compiendo gli sforzi possibili.
- 2.6.2.1.3. Se necessario ai fini della valutazione, l'addetto near-end può chiedere all'addetto far-end di trasmettere ulteriori coppie di frasi.
- 2.6.2.2. Direzione di invio
- 2.6.2.2.1. L'addetto near-end deve selezionare e, rimanendo nella posizione seduta iniziale, leggere una coppia di frasi dell'elenco riportato in appendice. L'addetto deve leggere le frasi al volume normale solitamente usato al telefono.
- 2.6.2.2.2. L'addetto far-end deve valutare se la trasmissione vocale nella direzione di invio è stata comprensibile: la prova nella direzione di invio è superata se l'addetto far-end è stato in grado di comprendere appieno il significato della trasmissione compiendo gli sforzi possibili.
- 2.6.2.2.3. Se necessario ai fini della valutazione, l'addetto far-end può chiedere all'addetto near-end di trasmettere ulteriori copie di frasi.
- 2.6.3. Annullare la chiamata di prova utilizzando l'apposito comando del punto di prova PSAP (ad esempio riagganciare).
- 2.6.4. Se è dimostrato che non è possibile ottemperare alle prescrizioni a causa di impedimenti introdotti dal punto di prova PSAP o dal mezzo di trasmissione, la chiamata di prova può essere ripetuta, se necessario con una configurazione adattata alle circostanze.
- 2.7. Procedure di connessione
- 2.7.1. Si applicano le procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento.

*Appendice***Frase di prova**

1. Le seguenti coppie di frasi, come definito nelle raccomandazioni ITU-T P.501, allegato B, devono essere utilizzate per lo scambio dei messaggi di prova in direzione di invio e di ricezione.
2. Le coppie di frasi nella lingua più comunemente parlata dagli addetti alla prova devono essere selezionate dall'elenco seguente. Se gli addetti alla prova non hanno padronanza di nessuna delle lingue proposte, devono essere utilizzate frasi alternative in una lingua a loro conosciuta, preferibilmente equilibrate dal punto di vista fonetico.
3. Coppie di frasi di prova
 - 3.1. Neerlandese
 - a) Dit product kent nauwelijks concurrentie.
Hij kende zijn grens niet.
 - b) Ik zal iets over mijn carrière vertellen.
Zijn auto was alweer kapot.
 - c) Zij kunnen de besluiten nemen.
De meeste mensen hadden het wel door.
 - d) Ik zou liever gaan lopen.
Willem gaat telkens naar buiten.
 - 3.2. Inglese
 - a) These days a chicken leg is a rare dish.
The hogs were fed with chopped corn and garbage.
 - b) Rice is often served in round bowls.
A large size in stockings is hard to sell.
 - c) The juice of lemons makes fine punch.
Four hours of steady work faced us.
 - d) The birch canoe slid on smooth planks.
Glue the sheet to the dark blue background.
 - 3.3. Finlandese
 - a) Ole ääneti tai sano sellaista, joka on parempaa kuin vaikeneminen.
Suuret sydämet ovat kuin valtameret, ne eivät koskaan jäädy.
 - b) Jos olet vasara, lyö kovaa. Jos olet naula, pidä pääsi pystyssä.
Onni tulee eläen, ei ostaen.
 - c) Rakkaus ei omista mitään, eikä kukaan voi sitä omistaa.
Naisen mieli on puhtaampi, hän vaihtaa sitä useammin.
 - d) Sydämellä on syynsä, joita järki ei tunne.
On opittava kärsimään voidakseen elää.

3.4. Francese

- a) On entend les gazouillis d'un oiseau dans le jardin.
La barque du pêcheur a été emportée par une tempête.
- b) Le client s'attend à ce que vous fassiez une réduction.
Chaque fois que je me lève ma plaie me tire.
- c) Vous avez du plaisir à jouer avec ceux qui ont un bon caractère.
Le chevrier a corné pour rassembler ses moutons.
- d) Ma mère et moi faisons de courtes promenades.
La poupée fait la joie de cette très jeune fille.

3.5. Tedesco

- a) Zarter Blumenduft erfüllt den Saal.
Wisch den Tisch doch später ab.
- b) Sekunden entscheiden über Leben.
Flieder lockt nicht nur die Bienen.
- c) Gegen Dummheit ist kein Kraut gewachsen.
Alles wurde wieder abgesagt.
- d) Überquere die Strasse vorsichtig.
Die drei Männer sind begeistert.

3.6. Italiano

- a) Non bisogna credere che sia vero tutto quello che dice la gente. Tu non conosci ancora gli uomini, non conosci il mondo.
Dopo tanto tempo non ricordo più dove ho messo quella bella foto, ma se aspetti un po' la cerco e te la prendo.
- b) Questo tormento durerà ancora qualche ora. Forse un giorno poi tutto finirà e tu potrai tornare a casa nella tua terra.
Lucio era certo che sarebbe diventato una persona importante, un uomo politico o magari un ministro. Aveva a cuore il bene della società.
- c) Non bisogna credere che sia vero tutto quello che dice la gente tu non conosci ancora gli uomini, non conosci il mondo.
Dopo tanto tempo non ricordo più dove ho messo quella bella foto ma se aspetti un po' la cerco e te la prendo.
- d) Questo tormento durerà ancora qualche ora. Forse un giorno poi tutto finirà e tu potrai tornare a casa nella tua terra.
Lucio era certo che sarebbe diventato una persona importante, un uomo politico o magari un ministro, aveva a cuore il bene della società.

3.7. Polacco

- a) Pielęgniarki były cierpliwe.
Przebiegał szybko przez ulicę.
- b) Ona była jego sekretarką od lat.
Dzieci często płaczą kiedy są głodne.

c) On był czarującą osobą.

Lato wreszcie nadeszło.

d) Większość dróg było niezmiernie zatłoczonych.

Mamy bardzo entuzjastyczny zespół.

3.8. Spagnolo

a) No arroje basura a la calle.

Ellos quieren dos manzanas rojas.

b) No cocinaban tan bien.

Mi afeitadora afeitó al ras.

c) Ve y siéntate en la cama.

El libro trata sobre trampas.

d) El trapeador se puso amarillo.

El fuego consumió el papel.

ALLEGATO IV

Coesistenza di servizi di terzi (TPS) e dei sistemi eCall di bordo basati sul servizio 112

1. Prescrizioni

1.1. Le seguenti prescrizioni si applicano ai sistemi eCall di bordo basati sul 112, alle STU e (facoltativamente) ai componenti che devono essere utilizzati congiuntamente a un sistema TPS eCall di bordo.

1.2. Prescrizioni di prestazione

1.2.1. Il sistema eCall basato sul 112 deve essere disattivato fintanto che il sistema TPS è attivo e funziona.

1.2.2. Il sistema eCall basato sul 112 deve essere attivato automaticamente se il sistema TPS è attivo ma non funziona.

1.3. Prescrizioni di documentazione

1.3.1. Il costruttore deve fornire al servizio tecnico una spiegazione dei criteri progettuali applicati al sistema TPS per garantire l'attivazione automatica del sistema basato sul 112 («procedura di emergenza») quando il sistema TPS non funziona. La documentazione deve descrivere i principi del meccanismo di cambio.

1.3.2. La documentazione deve essere accompagnata da un'analisi da cui risultino, in termini generici, tutte le condizioni di guasto dell'hardware o del software che comportano l'incapacità del sistema TPS di effettuare una chiamata e la reazione del sistema TPS al verificarsi di tali condizioni.

Questa può basarsi su un'analisi FMEA (Failure Mode and Effect Analysis), FTA (Fault Tree Analysis) o su un processo simile, come concordato tra il servizio tecnico e il costruttore.

Il metodo o i metodi selezionati per l'analisi devono essere stabiliti e aggiornati dal costruttore e messi a disposizione del servizio tecnico per i controlli del caso al momento dell'omologazione.

2. Procedura di prova

2.1. Scopo della procedura di prova di coesistenza TPS

Lo scopo di questa procedura di prova consiste nel verificare nei sistemi eCall di bordo che devono essere utilizzati in combinazione con un sistema TPS eCall di bordo, che vi sia solo un sistema attivo alla volta e che il sistema eCall basato sul 112 sia attivato automaticamente qualora il sistema TPS non funzioni.

2.2. Le seguenti prove devono essere eseguite su un veicolo con installato un sistema eCall di bordo oppure su una configurazione rappresentativa di parti.

2.3. Per verificare che il sistema basato sul 112 sia disattivato quando è attivo il sistema TPS, deve essere effettuata manualmente una chiamata di prova.

2.3.1. Prima di effettuare la chiamata di prova, assicurarsi che:

- a) per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
- b) l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;
- c) il punto di prova TPSP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema TPS;
- d) non sia possibile effettuare una falsa chiamata eCall a un PSAP autentico tramite la rete online; e,
- e) l'accensione del veicolo o l'interruttore generale del veicolo sia attivato.

2.3.2. Effettuare una chiamata di prova (modalità push) mediante un comando di attivazione manuale al sistema TPS.

2.3.3. Verificare che:

- a) sia stato stabilito un collegamento con il punto di prova TPSP; la verifica deve essere effettuata mediante una registrazione al punto di prova TPSP, da cui risulti evidente che questo ha ricevuto un segnale di avvio di una chiamata, oppure mediante un collegamento vocale con il punto di prova TPSP andato a buon fine; e,
- b) non sia stata tentata o stabilita una eCall con il punto di prova PSAP; la verifica deve essere effettuata mediante una registrazione al punto di prova TPSP da cui risulti evidente che questo non ha ricevuto alcun segnale di avvio di una eCall.

2.3.4. Annullare la chiamata di prova utilizzando l'apposito comando del punto di prova PSAP (ad esempio riagganciare).

2.3.5. Se il tentativo di chiamata del sistema TPS non ha avuto buon esito durante la prova, la procedura di prova può essere ripetuta.

2.4. La procedura di emergenza deve essere verificata effettuando manualmente una chiamata di prova a un apposito punto di prova PSAP in una condizione in cui il sistema TPS non funziona..

2.4.1. Modificare il sistema TPS per simulare un guasto, selezionato a discrezione dell'autorità di omologazione, che deve avere per esito l'avviamento di una procedura di emergenza sulla base della documentazione fornita dal fabbricante.

2.4.2. Prima di effettuare la chiamata di prova, assicurarsi che:

- a) per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
- b) l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;
- c) non sia possibile effettuare una falsa chiamata eCall a un PSAP autentico tramite la rete online; e,
- d) l'accensione del veicolo o l'interruttore generale del veicolo sia attivato.

2.4.3. Effettuare una chiamata di prova (modalità push) mediante un comando di attivazione manuale al sistema TPS.

2.4.4. Verificare che sia stata stabilita una eCall dal sistema basato sul 112; la verifica deve essere effettuata mediante una registrazione al punto di prova TPSP da cui risulti evidente che questo ha ricevuto un segnale di avvio di una eCall.

2.4.5. Annullare la chiamata di prova utilizzando l'apposito comando del punto di prova PSAP (ad esempio riagganciare).

2.5. Procedure di connessione

Si applicano le procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento.

ALLEGATO V

Meccanismo automatico di attivazione

1. Prescrizioni
 - 1.1. Le seguenti prescrizioni si applicano ai veicoli con installato un sistema eCall di bordo.
 - 1.2. Prescrizioni di documentazione
 - 1.2.1. Il costruttore deve fornire una dichiarazione attestante che la strategia scelta per attivare automaticamente una chiamata eCall garantisce l'attivazione anche in caso di incidente diverso o di minore gravità rispetto alle collisioni simulate nelle prove d'urto violento di cui al regolamento UN n. 94 e al regolamento UN n. 95.
 - 1.2.2. Il costruttore deve scegliere la tipologia e la gravità della collisione e dimostrare che quest'ultima è significativamente diversa da quella delle prove d'urto violento.
 - 1.2.3. Il fabbricante deve fornire all'autorità di omologazione una spiegazione e la relativa documentazione tecnica che indichi, in termini generali, come è conseguito tale obiettivo.
 - 1.2.3.1. Una documentazione che dimostri, in modo soddisfacente per l'autorità di omologazione, che anche l'attivazione di sistemi di ritenuta supplementari e il livello di gravità scelti a discrezione del costruttore attivano una chiamata automatica eCall, deve essere considerata soddisfacente.
 - 1.2.3.2. Una documentazione che dimostri, in modo soddisfacente per l'autorità di omologazione, la strategia volta a prevenire chiamate eCall ingiustificate in caso di urti di violenza tale da non essere considerati un incidente grave. Deve essere inoltre fornita un'analisi della modalità di guasto (failure mode) che dimostri che eventuali guasti dell'hardware o del software non comportano l'attivazione automatica di una chiamata eCall.
 - 1.2.3.3. Mezzi atti a dimostrare tale circostanza possono essere: disegni di specifiche tecniche delle unità di controllo dell'airbag, schede dati di specifiche tecniche, schemi di sensibilità, i pertinenti diagrammi di circuito o documenti simili considerati equivalenti dall'autorità di omologazione.
 - 1.2.3.4. Il fascicolo di documenti completo deve rimanere strettamente riservato. A discrezione dell'autorità di omologazione, esso può essere conservato dall'autorità stessa o dal costruttore. Qualora sia il costruttore a conservare il fascicolo, quest'ultimo deve essere identificato e datato dall'autorità di omologazione dopo essere stato visionato e approvato. L'autorità di omologazione deve potervi accedere al momento del rilascio dell'omologazione o in ogni altro momento durante il periodo di validità dell'omologazione.

ALLEGATO VI

Prescrizioni tecniche relative alla compatibilità dei sistemi eCall di bordo con i servizi di posizionamento forniti dai sistemi Galileo e EGNOS

1. Prescrizioni
 - 1.1. Prescrizioni di compatibilità
 - 1.1.1. Per «compatibilità del sistema Galileo» si intende: la ricezione e il trattamento dei segnali dal servizio aperto (open service) di Galileo e il loro uso per il calcolo della posizione finale.
 - 1.1.2. Per «compatibilità del sistema EGNOS» si intende: la ricezione delle correzioni dal servizio aperto di EGNOS e l'applicazione di quest'ultimo ai segnali GNSS, in particolare GPS.
 - 1.1.3. La compatibilità dei sistemi eCall di bordo con i servizi di posizionamento forniti dai sistemi di navigazione satellitare Galileo e EGNOS deve essere conforme alle prescrizioni di cui al punto 1.2 per quanto riguarda la capacità di localizzazione e dimostrata ricorrendo ai metodi di prova di cui al punto 2.
 - 1.1.4. Le procedure di prova di cui al punto 2.2 possono essere eseguite sull'unità eCall, compresa la capacità elaborazione successiva, o direttamente sul ricevitore GNSS che fa parte del sistema eCall.
 - 1.2. Prescrizioni di prestazione
 - 1.2.1. Il ricevitore GNSS deve essere in grado di emettere la soluzione di navigazione in protocollo in formato NMEA-0183 (messaggio RMC, GGA, VTG, GSA e GSV). La configurazione eCall per i messaggi in uscita NMEA-0183 deve essere descritta nel manuale operativo.
 - 1.2.2. Il ricevitore GNSS che fa parte del sistema eCall deve essere in grado di ricevere e trattare i singoli segnali GNSS in banda L1/E1 da almeno due sistemi globali di navigazione satellitare, compresi i sistemi Galileo e GPS.
 - 1.2.3. Il ricevitore GNSS che fa parte del sistema eCall deve essere in grado di ricevere e trattare segnali combinati GNSS in banda L1/E1 da almeno due sistemi globali di navigazione satellitare, compresi i sistemi Galileo, GPS e SBAS.
 - 1.2.4. Il ricevitore GNSS che fa parte del sistema eCall deve essere in grado di fornire dati di posizionamento nel sistema di coordinate WGS-84.
 - 1.2.5. L'errore di posizione orizzontale non deve superare:
 - in condizioni di cielo aperto: 15 metri a un livello di confidenza dello 0,95 di probabilità con diluizione della precisione in base alla posizione (PDOP) compresa tra 2,0 e 2,5;
 - in condizioni di canyon urbano: 40 metri a un livello di confidenza dello 0,95 di probabilità con diluizione della precisione in base alla posizione (PDOP) compresa tra 3,5 e 4,0.
 - 1.2.6. Deve essere garantita l'ottemperanza alle prescrizioni di precisione:
 - a una velocità compresa tra 0 e [140] km/h;
 - gamma di accelerazione lineare compresa tra 0 e [2]G.
 - 1.2.7. Il tempo di determinazione della posizione geografica in seguito all'avviamento a freddo non deve superare:
 - 60 secondi per un livello di segnale fino a — 130 dBm;
 - 300 secondi per un livello di segnale fino a — 140 dBm.
 - 1.2.8. Il tempo di riacquisto del segnale GNSS dopo un blocco di 60 secondi per un livello di segnale fino a — 130 dBm non deve superare 20 secondi dal momento del recupero della visibilità del satellite di navigazione.

- 1.2.9. La sensibilità d'ingresso del ricevitore:
- per il rilevamento del segnale GNSS (avviamento a freddo), non deve superare 3 600 secondi quando il livello del segnale in ingresso sull'antenna del sistema eCall è di -144 dBm;
 - per il tracciamento e il calcolo della soluzione di navigazione del segnale GNSS, deve essere disponibile per almeno 600 secondi quando il livello del segnale in ingresso sull'antenna del sistema eCall è di -155 dBm;
 - la riacquisizione del segnale GNSS e il calcolo della soluzione di navigazione del segnale GNSS devono essere possibili e non devono superare 60 secondi quando il livello del segnale in ingresso sull'antenna del sistema eCall è di -150 dBm;
- 1.2.10. Il ricevitore GNSS deve essere in grado di ricevere una posizione geografica almeno ogni secondo.
2. Metodi di prova
- 2.1. Condizioni di prova
- 2.1.1. Oggetto della prova è il sistema eCall, che comprende un ricevitore GNSS e un'antenna GNSS, specificando le caratteristiche e le proprietà del sistema.
- 2.1.2. Il numero di campioni di prova eCall deve essere di almeno 3 unità che possono essere analizzate in parallelo.
- 2.1.3. Ai fini della prova, il sistema eCall è dotato di carta SIM installata, manuale operativo e software (su supporto elettronico).
- 2.1.4. I documenti allegati devono contenere i seguenti dati:
- numero di serie del dispositivo;
 - versione dell'hardware;
 - versione del software;
 - numero di identificazione del fornitore del dispositivo;
 - documentazione tecnica pertinente per l'esecuzione delle prove.
- 2.1.5. Le prove sono eseguite in condizioni climatiche normali, in conformità alla norma ISO 16750-1:2006:
- temperatura dell'aria $23 (\pm 5)$ °C;
 - umidità relativa dell'aria compresa tra il 25 % e il 75 %.
- 2.1.6. Le prove del sistema eCall per quanto riguarda il ricevitore GNSS devono essere effettuate per mezzo delle apparecchiature di prova e ausiliarie specificate nella tabella 1.

Tabella 1

Elenco raccomandato di strumenti di misurazione e apparecchiature di prova e ausiliarie

Nome dell'apparecchiatura	Caratteristiche tecniche richieste per le apparecchiature di prova	
	Intervallo di scala	Precisione sulla scala
Simulatore del sistema globale di navigazione satellitare di segnali Galileo e GPS	Numero di segnali simulati: almeno 12	Errore quadratico medio di una componente casuale di precisione sulla pseudo-distanza dai satelliti Galileo e GPS non superiore a: <ul style="list-style-type: none"> — fase del codice stadiometrico: 0,1 metri; — fase del vettore di comunicazione: 0,001 metri; — pseudo-velocità: 0,005 metri/secondo.
Cronometro digitale	Capacità massima di conteggio: 9 ore 59 minuti e 59,99 secondi	Variazione giornaliera a $25 (\pm 5)$ °C non superiore a 1,0 secondi. Discrezione nel tempo: 0,01 secondi.

Nome dell'appa-recchiatura	Caratteristiche tecniche richieste per le apparecchiature di prova	
	Intervallo di scala	Precisione sulla scala
Analizzatore della rete vettoriale	Intervallo di frequenza: 300 kHz .. 4 000 kHz Intervallo dinamico: (- 85 .. 40) dB	Precisione F = $\pm 1 \cdot 10^{-6}$ kHz Precisione D = (0,1 .. 0,5) dB
Amplificatore a bassa rumorosità	Intervallo di frequenza: 1 200 .. 1 700 MHz Coefficiente di rumorosità: non superiore a 2,0 dB Coefficiente di amplificazione: 24 dB	
Attenuatore 1	Intervallo dinamico: (0 .. 11) dB	Precisione $\pm 0,5$ dB
Attenuatore 2	Intervallo dinamico: (0 .. 110) dB	Precisione $\pm 0,5$ dB
Sorgente elettrica	Intervallo di impostazione del voltaggio in corrente continua: da 0,1 a 30 volt Intensità della corrente di tensione in uscita: almeno 3 ampere	Precisione V = ± 3 % Precisione A = ± 1 %

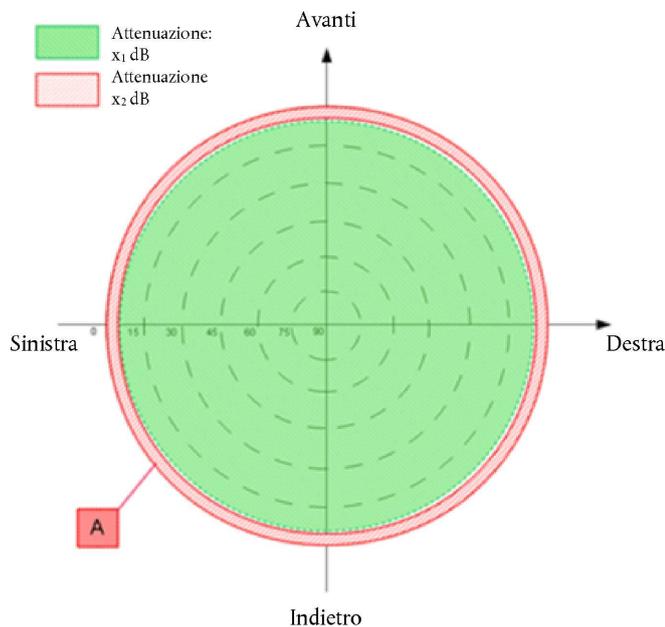
Nota: è permesso utilizzare altri tipi di dispositivi analoghi che permettano di determinare le caratteristiche con la necessaria precisione.

- 2.1.7. Se non diversamente specificato, la simulazione del segnale GNSS deve attenersi alla sequenza «a cielo aperto» di cui alla figura 1.

Figura 1

Definizione di «cielo aperto»

Zona	Intervallo di elevazione (gradi)	Intervallo azimut (gradi)
A	0 — 5	0 — 360
Contesto	Area non compresa nella zona A	



2.1.8. Tracciato del cielo aperto — attenuazione:

	0 dB
A	– 100 dB o segnale spento

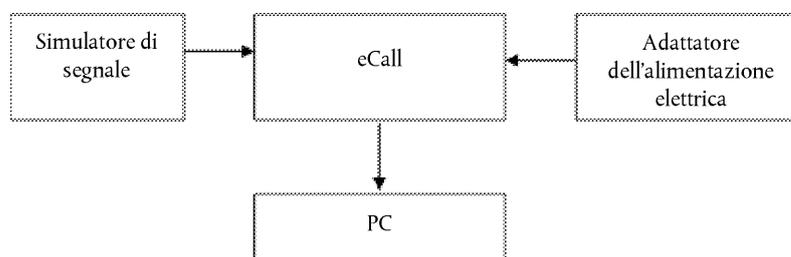
2.2. Procedure di prova

2.2.1. Prova dei messaggi NMEA-0183 in uscita.

2.2.1.1. Effettuare connessioni conformemente alla figura 2.

Figura 2

diagramma del banco di prova



2.2.1.2. Preparare e avviare il sistema eCall. Servendosi del manuale operativo e del software del programmatore, configurare il ricevitore GNSS per la ricezione di segnali Galileo, GPS e SBAS. Configurare il ricevitore GNSS per l'invio di messaggi NMEA-0183 (messaggi RMC, GGA, VTG, GSA e GSV).

2.2.1.3. Configurare il simulatore come descritto nel rispettivo manuale per l'utente. Avviare lo script del simulatore con i parametri di cui alla tabella 2 per i segnali Galileo, GPS e SBAS.

Tabella 2

Principali parametri dello script di simulazione per scenario statico

Parametro simulato	Valore
Durata della prova, hh:mm:ss	01:00:00
Frequenza in uscita	1 hertz
Posizione eCall	Qualsiasi punto del territorio nell'intervallo di latitudine compreso tra 80° N e 80° S nel sistema di coordinate WGS-84
Troposfera:	Modello standard predefinito dal simulatore GNSS
Ionosfera:	Modello standard predefinito dal simulatore GNSS
Valore PDOP nell'intervallo di prova	$2,0 \leq \text{PDOP} \leq 2,5$
Segnali simulati	— Galileo (banda di frequenza E1, sistema aperto); — GPS (banda di frequenza L1, codice C/A); — combinato Galileo/GPS/SBAS.

Parametro simulato	Valore
Intensità del segnale:	
— GNSS Galileo;	– 135 dBm;
— GNSS GPS.	– 138,5 dBm.
Numero di satelliti simulati:	— almeno 6 satelliti Galileo; — almeno 6 satelliti GPS; — almeno 2 satelliti SBAS;

2.2.1.4. Servendosi dell'interfaccia seriale corrispondente, configurare la connessione tra il sistema eCall e il PC. Verificare la possibilità di ricevere informazioni di navigazione tramite il protocollo NMEA-0183. Il valore di campo 6 nei messaggi GGA deve essere impostato su «2».

2.2.1.5. L'esito delle prove è considerato positivo se vengono ricevute le informazioni di navigazione tramite il protocollo NMEA-0183 per tutti i campioni di eCall.

2.2.1.6. È possibile combinare la prova dei messaggi NMEA-0183 in uscita e la valutazione della precisione del posizionamento in modalità statica autonoma.

2.2.2. Valutazione della precisione di posizionamento in modalità statica autonoma.

2.2.2.1. Effettuare connessioni conformemente alla figura 2.

2.2.2.2. Preparare e avviare il sistema eCall. Servendosi del software del programmatore, assicurarsi che il ricevitore GNSS sia configurato per la ricezione di segnali combinati Galileo, GPS e SBAS. Configurare il ricevitore GNSS istituito per l'invio di messaggi in base al protocollo NMEA-0183 (messaggi GGA, RMC, VTG, GSA e GSV).

2.2.2.3. Configurare il simulatore facendo riferimento al rispettivo manuale operativo. Avviare la simulazione di script di segnali combinati Galileo, GPS e SBAS con i parametri di cui alla tabella 2.

2.2.2.4. Configurare la registrazione dei messaggi NMEA-0183 dopo aver ricevuto la soluzione di navigazione. Fino al completamento dello script di simulazione, i messaggi NMEA-0183 sono inviati dal ricevitore GNSS a un file.

2.2.2.5. Al ricevimento della soluzione di navigazione, configurare la registrazione dei messaggi NMEA-0183 inviati dal ricevitore GNSS su un file, fino al completamento dello script di simulazione.

2.2.2.6. Estrarre le coordinate: latitudine (B) e longitudine (L) contenute nei messaggi GGA (RMC).

2.2.2.7. Calcolare l'inesattezza sistematica della determinazione delle coordinate a intervalli fissi secondo le formule (1), (2), ad esempio della coordinata latitudinale (B):

$$(1) \quad \Delta B(j) = B(j) - B_{\text{true}j}$$

$$(2) \quad dB = \frac{1}{N} \cdot \sum_{j=1}^N \Delta B(j),$$

— « $B_{\text{true}j}$ » è il valore effettivo della coordinata B nel punto temporale j in secondi d'arco;

— B(j) è il valore della coordinata B nel punto temporale j determinato dal ricevitore GNSS, in secondi d'arco;

— N è il numero di messaggi GGA (RMC) ricevuti durante la prova del ricevitore GNSS.

2.2.2.8. Analogamente calcolare l'inesattezza sistematica della coordinata L (longitudine).

2.2.2.9. Calcolare il valore della deviazione standard (SD) secondo la formula (3) della coordinata B:

$$(3) \quad \sigma_B = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^N (\Delta B(j) - dB)^2}{N - 1}},$$

2.2.2.10. Analogamente calcolare il valore SD della coordinata L (longitudine).

2.2.2.11. Convertire le coordinate calcolate e i valori SD per la determinazione di latitudine e longitudine da secondi d'arco a metri secondo le formule (4) e (5).

2.2.2.12. Per la latitudine:

$$(4-1) \quad dB(M) = 2 \cdot \frac{a \cdot (1 - e^2)}{(1 - e^2 \sin^2 \varphi)^{3/2}} \cdot \frac{0,5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot dB,$$

$$(4-2) \quad \sigma_B(M) = 2 \cdot \frac{a \cdot (1 - e^2)}{(1 - e^2 \sin^2 \varphi)^{3/2}} \cdot \frac{0,5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot \sigma_B,$$

2.2.2.13. Per la longitudine:

$$(5-1) \quad dL(M) = 2 \cdot \frac{a \cdot \cos \varphi}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2 \varphi}} \cdot \frac{0,5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot dL,$$

$$(5-2) \quad \sigma_L(M) = 2 \cdot \frac{a \cdot \cos \varphi}{\sqrt{1 - e^2 \sin^2 \varphi}} \cdot \frac{0,5'' \cdot \pi}{180 \cdot 3\,600''} \cdot \sigma_L,$$

— a — semiasse maggiore dell'ellissoide, in metri

— e — prima eccentricità, [0 – 1]

— φ — valore determinato della latitudine, radianti.

2.2.2.14. Calcolare l'errore di posizione orizzontale secondo la formula (6):

$$(6) \quad \Pi = \sqrt{dB^2(m) + dL^2(m)} + 2 \cdot \sqrt{\sigma_B^2(m) + \sigma_L^2(m)},$$

2.2.2.15. Ripetere le procedure di prova conformemente ai punti da 2.2.2.3 a 2.2.2.14 per i segnali GNSS Galileo con i parametri di simulazione di cui alla tabella 2.

2.2.2.16. Ripetere le procedure di prova conformemente ai punti da 2.2.2.3 a 2.2.2.14 solo per i segnali GPS GNSS con i parametri di simulazione di cui alla tabella 2.

2.2.2.17. Ripetere le procedure di prova conformemente ai punti da 2.2.2.3 a 2.2.2.16 con altri campioni eCall, previsti per la prova.

2.2.2.18. Stabilire valori medi ottenuti per tutti i campioni di eCall sottoposti a prova secondo la formula (6).

2.2.2.19. L'esito delle prove è considerato soddisfacente se gli errori di posizione orizzontale definiti con la formula (6), ottenuti con tutti i campioni di eCall, non supera 15 metri in condizioni di cielo aperto a un livello di confidenza dello 0,95 di probabilità per tutti gli script di simulazione.

2.2.3. Valutazione della precisione di posizionamento in modalità dinamica autonoma.

2.2.3.1. Ripetere le procedure di prova di cui al punto 2.2.2, eccetto quelle di cui ai punti 2.2.2.15 e 2.2.2.16, secondo lo schema di simulazione per movimenti di manovra riportato nella tabella 3.

Tabella 3

Principali parametri dello script di simulazione per movimenti di manovra

Parametro simulato	Valore
Durata della prova, hh:mm:ss	01:00:00
Frequenza in uscita	1 hertz
Posizione eCall	Qualsiasi punto del territorio nell'intervallo di latitudine compreso tra 80° N e 80° S nel sistema di coordinate WGS-84
Modello di movimento:	Movimento di manovra
— velocità, km/h;	140
— raggio di sterzata, metri;	500
— accelerazione di sterzata, metri/secondo ² .	0,2
Troposfera:	Modello standard predefinito dal simulatore GNSS
Ionosfera:	Modello standard predefinito dal simulatore GNSS
Valore PDOP nell'intervallo temporale di prova	$2,0 \leq \text{PDOP} \leq 2,5$
Segnali simulati	combinato Galileo/GPS/SBAS
Intensità del segnale:	
— GNSS Galileo;	- 135 dBm;
— GNSS GPS.	- 138,5 dBm.
Numero di satelliti simulati:	— almeno 6 satelliti Galileo; — almeno 6 satelliti GPS; — almeno 2 satelliti SBAS;

2.2.3.2. Stabilire valori medi ottenuti per tutti i campioni di eCall sottoposti a prova secondo la formula (6).

2.2.3.3. L'esito delle prove è considerato soddisfacente se gli errori di posizione orizzontale ottenuti con tutti i campioni di eCall non supera 15 metri in condizioni di cielo aperto a un livello di confidenza dello 0,95 di probabilità.

- 2.2.4. Movimento in zone d'ombra, zone di ricezione intermittente dei segnali di navigazione e nei canyon urbani.
- 2.2.4.1. Ripetere le procedure di prova di cui al punto 2.2.3 per gli script di simulazione per il movimento in zone d'ombra e zone di ricezione intermittente dei segnali di navigazione (riportati nella tabella 4) con una sequenza di segnale da canyon urbano, come descritto alla figura 3.

Tabella 4

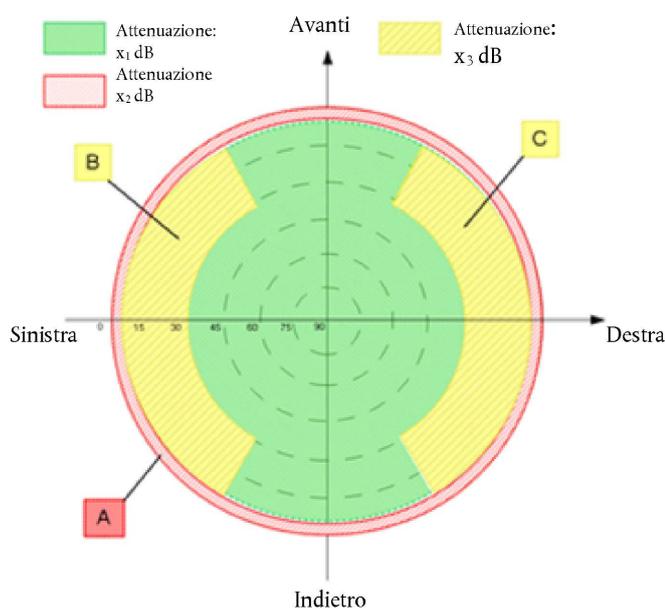
Principali parametri di movimento in zone d'ombra e zone di ricezione intermittente dei segnali di navigazione

Parametro simulato	Valore
Durata della prova, hh:mm:ss	01:00:00
Frequenza in uscita	1 hertz
Posizione eCall	Qualsiasi punto del territorio nell'intervallo di latitudine compreso tra 80° N e 80° S nel sistema di coordinate WGS-84
Modello di movimento:	Movimento di manovra
— velocità, km/h;	140
— raggio di sterzata, metri;	500
— accelerazione di sterzata, metri/secondo ² .	0,2
Visibilità satellitare:	
— intervalli di visibilità del segnale, secondi;	300
— intervalli di assenza del segnale, secondi.	600
Troposfera:	Modello standard predefinito dal simulatore GNSS
Ionosfera:	Modello standard predefinito dal simulatore GNSS
Valore PDOP nell'intervallo temporale di prova	$3,5 \leq \text{PDOP} \leq 4,0$
Segnali simulati	combinato Galileo/GPS/SBAS
Intensità del segnale:	
— GNSS Galileo;	- 135 dBm;
— GNSS GPS.	- 138,5 dBm.
Numero di satelliti simulati:	— almeno 6 satelliti Galileo; — almeno 6 satelliti GPS; — almeno 2 satelliti SBAS;

Figura 3

Definizione di canyon urbano

Zona	Intervallo di elevazione (gradi)	Intervallo azimut (gradi)
A	0 — 5	0 — 360
B	5 — 30	210 — 330
C	5 — 30	30 — 150
Contesto	Area non compresa nelle zone A, B e C	



2.2.4.2. Tracciato del canyon urbano — attenuazione:

0 dB	0 dB
B	– 40 dB
C	– 40 dB
A	– 100 dB o segnale spento

2.2.4.3. L'esito delle prove è considerato soddisfacente se gli errori di posizione orizzontale ottenuti con tutti i campioni di eCall non supera 40 metri in condizioni di canyon urbano a un livello di confidenza dello 0,95 di probabilità.

2.2.5. Prova del tempo di determinazione della posizione geografica in seguito all'avviamento a freddo.

2.2.5.1. Preparare e avviare il sistema eCall. Servendosi del software del programmatore, assicurarsi che il modulo GNSS sia configurato per la ricezione di segnali Galileo e GPS.

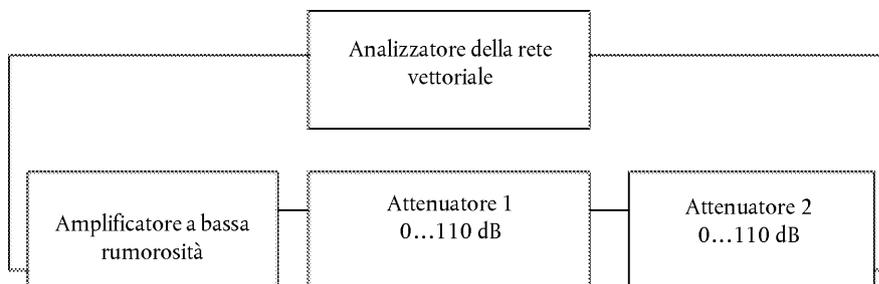
2.2.5.2. Cancellare dal ricevitore GNSS tutti i dati relativi a posizione, velocità, tempo, almanacco ed effemeridi.

- 2.2.5.3. Configurare il simulatore come descritto nel rispettivo manuale per l'utente. Avviare lo script del simulatore con i parametri di cui alla tabella 2 per i segnali Galileo e GPS con segnale di livello — 130 dBm.
- 2.2.5.4. Servendosi di un cronometro, misurare l'intervallo di tempo compreso tra l'avvio della simulazione del segnale e il primo risultato di soluzione di navigazione.
- 2.2.5.5. Svolgere almeno 10 volte la procedura di prova conformemente ai punti da 2.2.5.2 a 2.2.5.4.
- 2.2.5.6. Calcolare il tempo medio per la prima determinazione della posizione geografica in seguito all'avviamento a freddo per tutti i campioni di eCall forniti per la prova.
- 2.2.5.7. Il risultato della prova è considerato positivo se i valori medi di tempo per la determinazione della posizione geografica, calcolati come descritto al punto 2.2.5.6, non superano i 60 secondi per un livello di segnale fino a -130 dBm per tutti i segnali simulati.
- 2.2.5.8. Ripetere la procedura di prova conformemente ai punti da 2.2.5.1 a 2.2.5.5 con segnale di livello — 140 dBm.
- 2.2.5.9. Il risultato della prova svolta conformemente al punto 2.2.5.8 è considerato positivo se i valori medi di tempo per la determinazione della posizione geografica, calcolati come descritto al punto 2.2.5.6, non superano i 300 secondi per un livello di segnale fino a — 140 dBm per tutti i segnali simulati.
- 2.2.6. Prova del tempo di riacquisto del segnale di tracciamento del satellite dopo un blocco 60 secondi.
 - 2.2.6.1. Preparare e avviare il sistema eCall come da manuale operativo. Servendosi del software del programmatore, assicurarsi che il ricevitore GNSS sia configurato per la ricezione di segnali Galileo e GPS.
 - 2.2.6.2. Configurare il simulatore come descritto nel rispettivo manuale per l'utente. Avviare lo script del simulatore con i parametri di cui alla tabella 2 per i segnali Galileo e GPS con segnale di livello — 130 dBm.
 - 2.2.6.3. Attendere 15 minuti e assicurarsi il ricevitore GNSS abbia calcolato la posizione del sistema eCall.
 - 2.2.6.4. Disconnettere il cavo dall'antenna GNSS dal sistema eCall e ricollegarlo dopo un intervallo di 60 secondi. Servendosi di un cronometro, determinare la durata dell'intervallo di tempo trascorso tra il collegamento del cavo, il riacquisto del segnale di tracciamento del satellite e il calcolo della soluzione di navigazione.
 - 2.2.6.5. Ripetere almeno 10 volte la procedura di prova conformemente al punto 2.2.6.4.
 - 2.2.6.6. Calcolare il valore medio del tempo di riacquisto del segnale di tracciamento del satellite da parte del sistema eCall per tutte le misurazioni effettuate e tutti i campioni di eCall forniti per la prova.
 - 2.2.6.7. Il risultato della prova è considerato positivo se i valori medi del tempo di riacquisto dopo il blocco di 60 secondi, misurati come indicato al punto 2.2.6.6, non superano i 20 secondi.
- 2.2.7. Prova di sensibilità del ricevitore GNSS in modalità di avviamento a freddo, modalità di tracciamento e con uno scenario di riacquisto del segnale.
 - 2.2.7.1. Accendere l'analizzatore della rete vettoriale. Calibrare l'analizzatore della rete vettoriale secondo il rispettivo manuale operativo.

- 2.2.7.2. Configurare il diagramma secondo la figura 4.

Figura 4

Diagramma di calibrazione del percorso

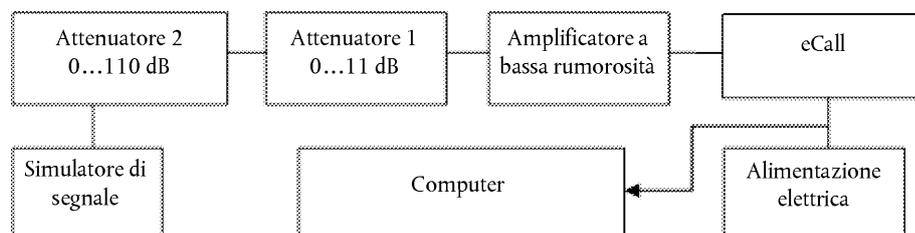


- 2.2.7.3. Configurare l'attenuazione nel percorso del segnale zero sugli attenuatori. Misurare la risposta in frequenza di un determinato percorso di segnale, rispettivamente nella banda E1 di Galileo e L1 di GPS. Registrare il fattore di trasmissione medio del percorso in [dB] in tale banda di frequenze.

- 2.2.7.4. Montare il circuito di cui alla figura 5.

Figura 5

Disposizione per la valutazione della sensibilità del modulo GNSS



- 2.2.7.5. Preparare e avviare il sistema eCall come da manuale operativo. Servendosi del software del programmatore assicurarsi che il ricevitore GNSS sia configurato per la ricezione di segnali Galileo e GPS. Svuotare la RAM del ricevitore GNSS in modo da raggiungere la modalità di avviamento «a freddo» del ricevitore GNSS del sistema eCall. Verificare che le informazioni relative a posizione, velocità e tempo siano azzerate.
- 2.2.7.6. Preparare il simulatore dei segnali GNSS secondo il rispettivo manuale operativo. Avviare lo script di simulazione dei segnali Galileo e GPS con i parametri di cui alla tabella 2. Configurare il livello di potenza in uscita del simulatore a -144 dBm.
- 2.2.7.7. Servendosi di un cronometro, misurare l'intervallo di tempo compreso tra l'avvio della simulazione del segnale e il primo risultato di soluzione di navigazione.
- 2.2.7.8. Configurare l'attenuazione nel percorso del segnale zero sugli attenuatori, in modo tale che il segnale in ingresso dell'antenna del sistema eCall sia pari a -155 dBm.
- 2.2.7.9. Servendosi di un cronometro, verificare che il sistema eCall fornisca ancora una soluzione di navigazione per almeno 600 secondi.
- 2.2.7.10. Configurare l'attenuazione nel percorso del segnale zero sugli attenuatori, in modo tale che il segnale in ingresso dell'antenna del sistema eCall sia pari a -150 dBm.
- 2.2.7.11. Disconnettere il cavo dell'antenna GNSS dal sistema eCall e ricollegarlo dopo un intervallo di 20 secondi.
- 2.2.7.12. Servendosi di un cronometro, determinare la durata dell'intervallo di tempo trascorso tra il collegamento del cavo, il riacquisto del segnale di tracciamento del satellite e il calcolo della soluzione di navigazione.

2.2.7.13. L'esito della prova è considerato positivo se:

- il valore del tempo per la prima determinazione della posizione geografica in seguito all'avviamento «a freddo», misurato come descritto al punto 2.2.7.7, non è superiore a 3 600 secondi quando il livello del segnale in ingresso sull'antenna del sistema eCall è di -144 dBm per tutti i campioni di eCall;
 - la soluzione di navigazione GNSS è disponibile per almeno 600 secondi quando il livello del segnale in ingresso sull'antenna del sistema eCall è di -155 dBm, misurato come descritto al punto 2.2.7.9 per tutti i campioni di eCall;
 - e sono possibili la riacquisizione dei segnali GNSS e il calcolo della soluzione di navigazione quando il livello del segnale in ingresso sull'antenna del sistema eCall è di -150 dBm e l'intervallo di tempo misurato come descritto al punto 2.2.7.12 non supera i 60 secondi per tutti i campioni di eCall.
-

ALLEGATO VII

Autotest del sistema di bordo

1. Prescrizioni
 - 1.1. Le seguenti prescrizioni si applicano ai veicoli con installato un sistema eCall di bordo, alle STU e (facoltativamente) ai componenti.
 - 1.2. Prescrizioni di prestazione
 - 1.2.1. Il sistema eCall effettua un autotest ogni volta che viene acceso.
 - 1.2.2. La funzione di autotest controlla almeno gli aspetti tecnici elencati nella tabella.
 - 1.2.3. Se la funzione di autotest rileva un guasto, deve esserne dato avviso in forma di spia luminosa o di messaggio di avvertenza in uno spazio comune.
 - 1.2.3.1. L'avviso deve rimanere attivo fintantoché perdura il guasto.
 - 1.2.3.2. L'avviso può spegnersi temporaneamente, ma deve riattivarsi ogni volta che viene attivato il dispositivo di accensione o l'interruttore generale del veicolo.
 - 1.3. Prescrizioni di documentazione
 - 1.3.1. Il costruttore deve fornire alle autorità di omologazione la documentazione di cui alla tabella, contenente per ciascun elemento il principio tecnico applicato per monitorarlo.

*Tabella***Modello di informazioni per la funzione di autotest**

Elemento	Principio tecnico applicato per il monitoraggio
L'ECU eCall è in buono stato di funzionamento (ad esempio: nessun guasto dell'hardware interno, la memoria o il processore è pronta/o, la funzione logica si trova nello stato predefinito previsto)	
L'antenna esterna per la rete mobile è collegata	
Il dispositivo per la comunicazione con la rete mobile è in buono stato di funzionamento (nessun guasto dell'hardware interno, reattivo)	
L'antenna esterna GNSS è collegata	
Il ricevitore GNSS è in buono stato di funzionamento (nessun guasto dell'hardware interno, emissione entro l'intervallo previsto)	
L'unità di controllo degli urti è collegata	
Nessun malfunzionamento nelle comunicazioni (errori di connessione bus) di componenti pertinenti in questa tabella	
La scheda SIM è inserita (questo elemento si applica solo se è in uso una SIM rimovibile)	
La sorgente elettrica è collegata	
La sorgente elettrica è caricata a sufficienza (soglia a discrezione del costruttore)	

2. Procedura di prova
 - 2.1. Prova di verifica del funzionamento dell'autotest
 - 2.1.1. La seguente prova deve essere eseguita sul veicolo con un sistema eCall di bordo installato a norma dell'articolo 4 sulla STU, conformemente all'articolo 6, o (opzionale) sul componente, che è parte del sistema completo ai fini della prova, a norma dell'articolo 5.
 - 2.1.2. Simulare un guasto del sistema eCall introducendo una grave avaria di uno o più degli elementi controllati dalla funzione di autotest in base alla documentazione tecnica fornita dal fabbricante. Gli elementi devono essere scelti a discrezione dell'autorità di omologazione.
 - 2.1.3. Accendere il sistema eCall (ad esempio attivando il dispositivo di accensione o l'interruttore generale del veicolo, a seconda dei casi) e verificare che, poco dopo, si accenda la spia di guasto.
 - 2.1.4. Spegnerne il sistema eCall (ad esempio disattivando il dispositivo di accensione o l'interruttore generale del veicolo, a seconda dei casi) e riportarlo al normale funzionamento.
 - 2.1.5. Accendere il sistema eCall e verificare che la spia di guasto non si accenda, ovvero si spenga poco dopo essersi inizialmente accesa.
 3. Modifica del tipo di sistema eCall di bordo basato sul 112 o sulla STU
 - 3.1. Se il fabbricante presenta una domanda di revisione o estensione di un'omologazione esistente al fine di includere elementi alternativi, quali un'antenna GNSS, un'unità elettronica di controllo, un'antenna per la rete mobile e/o componenti della sorgente elettrica, non è necessaria una ripetizione della prova sui componenti del sistema eCall di bordo basato sul 112 al fine di ottemperare alle prescrizioni del presente allegato, purché tali componenti omologati possiedano almeno le stesse caratteristiche funzionali e siano effettivamente contemplati dal presente allegato in conformità all'articolo 5, paragrafo 3.
-

ALLEGATO VIII

Prescrizioni tecniche e procedure di prova legate alla privacy e alla protezione dei dati

PARTE I

Procedura per la verifica della mancanza di tracciabilità di un sistema eCall di bordo o della STU

1. Obiettivo
 - 1.1. Questa procedura di prova ha lo scopo di garantire che un sistema eCall di bordo basato sul 112 o una STU non sia tracciabile e non possa essere sottoposto/a a sorveglianza costante allo stato operativo normale.
2. Prescrizioni
 - 2.1. Il sistema eCall di bordo basato sul 112 o la STU non è disponibile per le comunicazioni con i PSAP se sono i punti di prova PSAP a iniziare la comunicazione.
 - 2.2. L'impossibilità di stabilire un collegamento può essere attribuita al fatto che il sistema eCall di bordo basato sul 112 non è registrato nella rete.
3. Procedura di prova
 - 3.1. Le seguenti prove devono essere eseguite su una configurazione rappresentativa di parti (senza carrozzeria del veicolo).
 - 3.2. Questa prova deve essere eseguita una volta stabilita con successo la connessione dell'IVS del sistema eCall con la rete e la registrazione del dispositivo in modo da facilitare la trasmissione della MSD.
 - 3.2.1. La chiamata di emergenza iniziale deve essere stata annullata e cancellata dal registro della rete prima della prova (ad esempio riattaccando), altrimenti il punto di prova PSAP sarà in grado di connettersi.
 - 3.2.2. Prima di eseguire la prova, assicurarsi che:
 - e) per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
 - f) l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;
 - g) il dispositivo di accensione del veicolo o l'interruttore generale del veicolo sia attivato;
 - h) qualsiasi servizio TPS o altro sistema di servizi a valore aggiunto sia disattivato.
 - 3.2.3. Lasciare acceso l'IVS del servizio eCall basato sul 112.
 - 3.2.4. Tramite il punto di prova PSAP, tentare la connessione all'IVS del sistema eCall basato sul 112.
 4. Valutazione
 - 4.1. La prescrizione si intende ottemperata se il sistema eCall basato sul 112 non è disponibile per la comunicazione con il PSAP quando il punto di prova PSAP tenta di collegarsi.
 - 4.2. Se viene stabilito un collegamento con l'IVS del sistema eCall basato sul 112 quando il punto di prova avvia la comunicazione, la prova si intende non superata.

PARTE II

Procedura per la verifica della durata di conservazione di un file di registro eCall nel sistema eCall di bordo o nella STU

1. Obiettivo
 - 1.1. Questa procedura di prova mira a garantire che i dati personali trattati a norma del regolamento (UE) 2015/758 non siano conservati dal sistema eCall di bordo più a lungo di quanto necessario ai fini del trattamento della situazione di emergenza e siano cancellati in toto non appena non siano più necessari per tale scopo.

- 1.2. Si tratta di dimostrare la soppressione automatica provando che i file di registro eCall non sono conservati oltre 13 ore dal momento dell'avvio di una chiamata eCall.
2. Prescrizioni
 - 2.1. Quando interrogati, il sistema eCall di bordo o la STU non devono avere in memoria alcuna registrazione relativa a una chiamata eCall oltre tredici ore dal momento dell'avvio di una chiamata eCall.
3. Condizioni di prova
 - 3.1. Al servizio tecnico deve essere facilitato l'accesso alla parte del sistema in cui sono conservati i file di registro eCall nell'IVS.
 - 3.2. La seguente prova deve essere eseguita su una configurazione rappresentativa di parti.
4. Metodo di prova
 - 4.1. Devono essere effettuate le prove di cui all'allegato I, punto 2.7. Le prove richiedono l'effettuazione di una chiamata di prova al fine di permettere i controlli delle funzionalità.
 - 4.2. Tredici ore dopo che è stata effettuata la chiamata, all'addetto del servizio tecnico deve essere facilitato l'accesso al luogo in cui sono conservati i file di registro eCall nell'IVS. Ciò comporta la possibilità di scaricare dall'IVS qualsiasi file di registro affinché l'addetto alla prova possa prenderne visione.
5. Valutazione
 - 5.1. La prescrizione si ritiene rispettata se non è presente alcun file di registro nella memoria del sistema eCall di bordo.
 - 5.2. Se è presente un file di registro relativo a una chiamata eCall effettuata oltre tredici ore prima, la prova si intende non superata

PARTE III

Procedura per la verifica della rimozione automatica e continua dei dati nella memoria interna del sistema eCall di bordo o della STU

1. Obiettivo
 - 1.1. Questa procedura di prova mira a garantire che i dati personali siano utilizzati unicamente ai fini del trattamento della situazione di emergenza e siano cancellati automaticamente e costantemente dalla memoria interna del sistema eCall di bordo o della STU
 - 1.2. Ciò va provato dimostrando che nella memoria interna del sistema eCall di bordo basato sul 112, o della STU, siano conservate al massimo le ultime tre posizioni del veicolo.
2. Prescrizioni
 - 2.1. Quando interrogati, il sistema eCall di bordo o la STU non devono avere in memoria più di tre posizioni recenti del veicolo.
3. Condizioni di prova
 - 3.1. Al servizio tecnico deve essere facilitato l'accesso alla parte del sistema in cui sono conservati i dati di posizione del veicolo nella memoria interna dell'IVS.

- 3.2. La seguente prova deve essere eseguita su una configurazione rappresentativa di parti.
4. Metodo di prova
- 4.1. All'addetto del servizio tecnico deve essere facilitato l'accesso al luogo in cui sono conservati i dati di posizione del veicolo nella memoria interna dell'IVS. Ciò comporta la possibilità di scaricare dall'IVS qualsiasi posizione del veicolo salvata affinché l'addetto alla prova possa prenderne visione.
5. Valutazione
- 5.1. La prescrizione si ritiene rispettata se non è presente alcun file di registro nella memoria del sistema eCall di bordo.
- 5.2. Se sono presenti più di tre punti, la prova si intende non superata.

PARTE IV

Procedura per la verifica del mancato scambio di dati personali tra il sistema eCall di bordo o la STU e i sistemi di servizi di terzi

1. Obiettivo
- 1.1. Questa procedura di prova mira a garantire che il sistema eCall di bordo basato sul 112 o la STU e ogni ulteriore funzionalità di sistema che fornisce servizi TPS eCall o un servizio a valore aggiunto siano progettati in modo tale da rendere sempre impossibile uno scambio di dati personali tra di essi.
2. Prescrizioni
- 2.1. Le seguenti prescrizioni si applicano ai sistemi eCall di bordo o alle STU che devono essere utilizzati congiuntamente alla funzionalità di un sistema TPS eCall di bordo.
- 2.2. Prescrizioni di prestazione
- 2.2.1. Non avviene alcun scambio di dati personali tra il sistema eCall di bordo basato sul 112 o la STU e qualsiasi altra ulteriore funzionalità di sistema che fornisce eCall TPS o un servizio a valore aggiunto.
- 2.2.2. In seguito a una chiamata eCall effettuata attraverso il sistema eCall di bordo basato sul 112 o la STU non deve esistere alcun file di registrazione di tale chiamata eCall nella memoria del sistema eCall TPS o di qualsiasi altro sistema di servizio a valore aggiunto.
3. Procedura di prova
- 3.1. Le seguenti prove devono essere eseguite su un veicolo con installato un sistema eCall di bordo oppure su una configurazione rappresentativa di parti.
- 3.2. Il sistema TPS deve essere disattivato per la durata della chiamata di prova.
- 3.2.1. Prima di effettuare la chiamata di prova, assicurarsi che:
 - a) per ogni chiamata di prova sarà applicata una delle procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento, come convenuto tra il servizio tecnico e il costruttore;
 - b) l'apposito punto di prova PSAP sia disponibile a ricevere una chiamata emessa dal sistema eCall basato sul 112;
 - c) non sia possibile effettuare una falsa chiamata eCall a un PSAP autentico tramite la rete online; e,
 - d) il dispositivo di accensione del veicolo o l'interruttore generale del veicolo sia attivato.
- 3.2.2. Effettuare una chiamata di prova (modalità push) mediante un comando di attivazione manuale al sistema con il sistema TPS disattivato.
- 3.2.3. Verificare sia stato stabilito un collegamento con il punto di prova PSAP; la verifica deve essere effettuata mediante una registrazione al punto di prova PSAP da cui risulti evidente che questo ha ricevuto un segnale di avvio chiamata oppure tramite un collegamento vocale con il punto di prova PSAP andato a buon fine.

- 3.2.4. Annullare la chiamata di prova utilizzando l'apposito comando del punto di prova PSAP (ad esempio riagganciare).
- 3.2.5. Se il tentativo di chiamata del sistema basato sul 112 non ha avuto buon esito durante la prova, la procedura di prova può essere ripetuta.
- 3.3. La mancanza di un file di registro nel sistema TPS deve essere verificata tramite l'accesso alla parte del sistema eCall in cui sono conservati i file di registro.
 - 3.3.1. All'addetto del servizio tecnico deve essere facilitato l'accesso al luogo in cui sono conservati i file di registro eCall nell'IVS. Ciò comporta la possibilità di scaricare dall'IVS qualsiasi file di registro affinché l'addetto alla prova possa prenderne visione.
 - 3.3.2. La prescrizione si ritiene rispettata se non è presente alcun file di registro nella memoria del sistema TPS di bordo.
 - 3.3.3. Se è presente nel sistema TPS un file di registro relativo a una chiamata eCall effettuata tramite il sistema basato sul 112, la prova si intende non superata.

3.4. Procedure di connessione

Si applicano le procedure di connessione di cui all'allegato I, punto 2.7, del presente regolamento.

ALLEGATO IX

Classi di veicoli di cui all'articolo 2

Veicoli blindati della categoria M₁ e N₁, come definiti all'allegato II, parte A, punto 5.2, della direttiva 2007/46/CE, muniti di vetrate di sicurezza blindate classe BR 7 secondo la classificazione della norma europea EN 1063:2000 (Vetrate di sicurezza, test e classificazione di resistenza antiproiettile) e con parti di carrozzeria conformi alla norma europea EN 1522:1999 (Finestre, porte, chiusure oscuranti — Resistenza antiproiettile), qualora i veicoli, a causa del loro specifico scopo, non siano in grado di soddisfare le prescrizioni del regolamento (UE) 2015/758 e del presente regolamento.
