REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2022/1362 DELLA COMMISSIONE

del 1º agosto 2022

che attua il regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prestazioni dei rimorchi pesanti relativamente alla loro influenza sulle emissioni di CO_2, sul consumo di carburante, sul consumo di energia e sull'autonomia di marcia a emissioni zero dei veicoli a motore, e che modifica il regolamento di esecuzione (UE) 2020/683

(Testo rilevante ai fini del SEE)

LA COMMISSIONE EUROPEA,

visto il trattato sul funzionamento dell'Unione europea,

visto il regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 giugno 2009, relativo all'omologazione dei veicoli a motore e dei motori riguardo alle emissioni dei veicoli pesanti (Euro VI) e all'accesso alle informazioni relative alla riparazione e alla manutenzione del veicolo e che modifica il regolamento (CE) n. 715/2007 e la direttiva 2007/46/CE e che abroga le direttive 80/1269/CEE, 2005/55/CE e 2005/78/CE ([1]), in particolare l'articolo 5 *quater*, primo comma, lettera a),

visto il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, relativo all'omologazione e alla vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, che modifica i regolamenti (CE) n. 715/2007 e (CE) n. 595/2009 e abroga la direttiva 2007/46/CE ([2]), in particolare l'articolo 24, paragrafo 4, l'articolo 36, paragrafo 4, l'articolo 44, paragrafo 5, e l'articolo 45, paragrafo 7,

considerando quanto segue:

(1) A seconda dei parametri tecnici, le prestazioni dei veicoli delle categorie O_3 e O_4 possono variare relativamente alla loro influenza sulle emissioni di CO_2, il consumo di carburante, il consumo di energia elettrica e l'autonomia di marcia a emissioni zero dei veicoli a motore. Rimorchi più efficienti generano minore resistenza, migliorando così l'efficienza energetica del veicolo trainante. Rimorchi con parametri tecnici simili hanno effetti simili sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante del veicolo trainante. Al fine di rispecchiare la diversità del settore dei rimorchi, occorrerebbe suddividere i rimorchi in gruppi di veicoli simili, con simili configurazione degli assi, carico massimo ammissibile per asse e configurazione del telaio.

(2) Il regolamento (UE) 2017/2400 della Commissione ([3]) contiene obblighi di certificazione e norme per la determinazione delle emissioni di CO_2 e del consumo di carburante dei veicoli pesanti a motore. La determinazione del consumo di carburante si basa su una simulazione al computer per la quale la Commissione ha sviluppato lo strumento di simulazione VECTO a norma dell'articolo 5, paragrafo 1, lettera a), del regolamento citato. Poiché lo strumento di simulazione VECTO non può tener conto dell'incidenza dei diversi rimorchi e poiché sul mercato non è disponibile alcun software da utilizzare per valutarne l'incidenza sul consumo energetico dei veicoli trainanti, la Commissione ha sviluppato a tale scopo uno strumento di simulazione apposito per i rimorchi.

(3) La resistenza aerodinamica è una delle forze che un veicolo deve superare durante la marcia. È scientificamente dimostrato che l'uso di dispositivi aerodinamici appropriati su un rimorchio può ridurre in modo significativo la resistenza aerodinamica di una combinazione di veicoli e quindi il consumo di energia. L'effetto di riduzione di tali dispositivi aerodinamici dovrebbe pertanto essere certificato.

([1]) GU L 188 del 18.7.2009, pag. 1.
([2]) GU L 151 del 14.6.2018, pag. 1.
([3]) Regolamento (UE) 2017/2400 della Commissione, del 12 dicembre 2017, che attua il regolamento di esecuzione (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la determinazione delle emissioni di CO2 e del consumo di carburante dei veicoli pesanti e che modifica la direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e il regolamento (UE) n. 582/2001 della Commissione (GU L 349 del 29.12.2017, pag. 1).

(4) La simulazione basata sulla fluidodinamica computazionale è un metodo che consente di determinare la forza di resistenza aerodinamica di un veicolo ed è meno costosa di una prova fisica. Le simulazioni basate sulla fluidodinamica computazionale si possono utilizzare per la certificazione aerodinamica dei dispositivi solo nel caso in cui tutti i costruttori di dispositivi aerodinamici ricorrono agli stessi modelli 3D generici dei veicoli per determinarne l'effetto di riduzione. Mancando modelli 3D generici adeguati dei veicoli, la Commissione ne ha sviluppati e messi gratuitamente a disposizione su un'apposita piattaforma.

(5) I costruttori di veicoli dovrebbero valutare le prestazioni ambientali dei loro veicoli mediante uno strumento di simulazione fornito dalla Commissione prima di immetterli sul mercato dell'Unione. Per garantire che le prestazioni ambientali siano correttamente simulate, le autorità di omologazione dovrebbero valutare e monitorare sia il trattamento dei dati utilizzati sia l'uso corretto dello strumento di simulazione. Dopo aver proceduto alla valutazione, l'autorità di omologazione dovrebbe rilasciare una licenza al costruttore di veicoli in questione per l'utilizzo dello strumento di simulazione.

(6) Le informazioni sulle prestazioni ambientali di un rimorchio possono essere utilizzate per il pedaggio stradale e la tassazione e dovrebbero pertanto essere riportate nel file dei registri del costruttore e nel file di informazioni per il cliente. Per evitare falsificazioni i costruttori di veicoli dovrebbero utilizzare uno strumento, fornito dalla Commissione, per creare un hash crittografico che dovrebbe far parte del certificato di conformità o della scheda/certificato di omologazione individuale. L'hash crittografico può essere utilizzato per evidenziare discrepanze tra i diversi documenti del veicolo in questione. Per gli stessi motivi, lo stesso principio dell'hashing dovrebbe applicarsi ai componenti e alla relativa certificazione.

(7) Al fine di evitare oneri inutili per i costruttori di veicoli e di ridurre il numero di valutazioni annuali in carico alle autorità di omologazione, i servizi tecnici dovrebbero essere autorizzati a determinare le prestazioni ambientali dei veicoli soggetti a omologazione individuale ricorrendo allo strumento di simulazione fornito dalla Commissione. I titolari di omologazioni individuali dovrebbero quindi poter chiedere alle autorità di omologazione l'autorizzazione a rivolgersi a un servizio tecnico per la valutazione delle prestazioni ambientali dei loro veicoli.

(8) Alcuni componenti, a seconda dei parametri di progettazione, incidono in modo molto diverso sulla resistenza al moto di un veicolo. I fabbricanti di componenti dovrebbero essere in grado di certificare i loro componenti determinandone le caratteristiche di efficienza energetica, e utilizzando metodi identici. I costruttori di veicoli dovrebbero utilizzare i valori certificati come dati di input per lo strumento di simulazione che valuta le prestazioni ambientali dei veicoli. Per i componenti non certificati, i costruttori di veicoli dovrebbero utilizzare valori standard anziché valori certificati.

(9) Per limitare il costo della certificazione dei componenti, i fabbricanti dovrebbero essere in grado di raggruppare i componenti in famiglie. Per ciascuna famiglia di componenti dovrebbe essere sottoposto a prova il componente che presenta le caratteristiche meno favorevoli per quanto riguarda le prestazioni ambientali del veicolo sul quale deve essere installato, e i risultati applicarsi all'intera famiglia.

(10) Le disposizioni di cui al presente regolamento fanno parte del quadro istituito dal regolamento (UE) 2018/858 e integrano le disposizioni per il rilascio del certificato di conformità e del certificato di omologazione individuale di cui al regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 della Commissione ([4]). È pertanto opportuno modificare i corrispondenti allegati del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 al fine di integrare le modifiche necessarie nella procedura di omologazione.

(11) Le misure di cui al presente regolamento sono conformi al parere del Comitato tecnico — Veicoli a motore (CTVM) di cui all'articolo 83 del regolamento (UE) 2018/858,

([4]) Regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 della Commissione, del 15 aprile 2020, che attua il regolamento (UE) 2018/858 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prescrizioni amministrative per l'omologazione e la vigilanza del mercato dei veicoli a motore e dei loro rimorchi, nonché dei sistemi, dei componenti e delle entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli (GU L 163 del 26.5.2020, pag. 1).

HA ADOTTATO IL PRESENTE REGOLAMENTO:

CAPO I

AMBITO DI APPLICAZIONE E DEFINIZIONI

Articolo 1

Ambito di applicazione

Il presente regolamento si applica ai veicoli delle categorie O_3 e O_4, ad eccezione di:

a) veicoli con carrozzeria diversa dalla carrozzeria a cassone di cui all'articolo 2, punto 2;

b) veicoli con massa massima tecnicamente ammissibile inferiore a 8 000 kg;

c) veicoli a più di tre assi;

d) rimorchi di collegamento a timone e semirimorchi accoppiabili;

e) carrelli «dolly»;

f) veicoli che superano le dimensioni massime autorizzate di cui all'allegato XIII, sezione E, del regolamento di esecuzione (UE) 2021/535 della Commissione ([5]);

g) veicoli con assi motore.

Articolo 2

Definizioni

Si applicano le seguenti definizioni:

1) «strumento di simulazione»: strumento elettronico, sviluppato dalla Commissione, utilizzato per valutare le prestazioni dei veicoli delle categorie O_3 e O_4 per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante dei veicoli a motore;

2) «carrozzeria a cassone»: sovrastruttura chiusa, parte integrante del telaio del veicolo, che copre le merci trasportate e per la quale le cifre attribuite utilizzate per integrare i codici della carrozzeria sono 03, 04, 05, 06 o 32, conformemente all'allegato III, tabella 3;

3) «strumento di hashing»: strumento elettronico, sviluppato dalla Commissione, che fornisce un'associazione univoca tra il componente certificato, l'entità tecnica indipendente o il sistema e il relativo documento di certificazione, oppure tra un veicolo e il rispettivo file dei registri del costruttore e il relativo file di informazioni per il cliente;

4) «fabbricante»: la persona o l'organismo responsabile davanti all'autorità di omologazione di tutti gli aspetti del processo di certificazione e della conformità delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi, indipendentemente dal fatto che tale persona o organismo partecipi direttamente a tutte le fasi di costruzione del componente, dell'entità tecnica indipendente o del sistema oggetto della certificazione;

5) «costruttore del veicolo»: organismo o persona responsabile dell'emissione del file dei registri del costruttore e del file di informazioni per il cliente a norma dell'articolo 8;

6) «proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante»: caratteristiche specifiche di un componente, un'entità tecnica indipendente e un sistema che ne determinano l'impatto sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante di un veicolo;

([5]) Regolamento di esecuzione (UE) 2021/535 della Commissione, del 31 marzo 2021, recante modalità di applicazione del regolamento (UE) 2019/2144 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le procedure e le specifiche tecniche uniformi per l'omologazione di veicoli e di sistemi, componenti ed entità tecniche indipendenti destinati a tali veicoli, relativamente alle caratteristiche costruttive generali e alla sicurezza (GU L 117 del 6.4.2021, pag. 1).

7) «dispositivo aerodinamico»: dispositivo, apparecchiatura o relativa combinazione in una configurazione specifica progettata per ridurre la resistenza aerodinamica di combinazioni di veicoli comprendenti almeno un veicolo a motore e un rimorchio o semirimorchio;

8) «geometria generica»: modello tridimensionale sviluppato dalla Commissione per simulazioni basate sulla fluidodinamica computazionale;

9) «file dei registri del costruttore»: file prodotto dallo strumento di simulazione che contiene le informazioni relative al costruttore, la documentazione dei dati di input e le informazioni di input per lo strumento di simulazione, oltre alle prestazioni del veicolo per quanto riguarda la sua influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante dei veicoli a motore; il file è redatto conformemente al modello di cui all'allegato IV, parte I;

10) «file di informazioni per il cliente»: file prodotto dallo strumento di simulazione che contiene una serie di informazioni relative al veicolo, oltre alle prestazioni del veicolo per quanto riguarda la sua influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante dei veicoli a motore; il file è redatto conformemente al modello di cui all'allegato IV, parte II;

11) «dati di input»: informazioni sulle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di un componente, un'entità tecnica indipendente o un sistema, che sono usate dallo strumento di simulazione per determinare le emissioni di CO_2 e il consumo di carburante di un veicolo;

12) «informazioni di input»: informazioni sulle caratteristiche di un veicolo che sono usate dallo strumento di simulazione al fine di determinarne l'influenza sulle sue emissioni di CO_2 e consumo di carburante e che non fanno parte dei dati di input;

13) «ente autorizzato»: autorità nazionale autorizzata dallo Stato membro a richiedere informazioni ai fabbricanti e ai costruttori di veicoli rispettivamente in merito alle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di uno specifico componente, entità tecnica indipendente o sistema e alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei veicoli nuovi.

CAPO II

GRUPPI DI VEICOLI, STRUMENTI ELETTRONICI E GEOMETRIE GENERICHE DEL VEICOLO

Articolo 3

Gruppi di veicoli

I costruttori classificano i loro veicoli in gruppi, conformemente all'allegato I, punto 2.

Articolo 4

Strumenti elettronici

1. I costruttori di veicoli utilizzano i seguenti strumenti elettronici forniti gratuitamente dalla Commissione sotto forma di software scaricabili ed eseguibili:

a) lo strumento di simulazione;

b) lo strumento di hashing.

La Commissione provvede alla manutenzione degli strumenti elettronici e fornisce modifiche e aggiornamenti degli stessi.

2. La Commissione mette a disposizione gli strumenti elettronici di cui al paragrafo 1 mediante un'apposita piattaforma elettronica di distribuzione pubblicamente disponibile.

CAPO III

LICENZA PER L'UTILIZZO DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE AI FINI DELL'OMOLOGAZIONE

Articolo 5

Domanda di licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione al fine di valutare le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante

1. I costruttori di veicoli presentano all'autorità di omologazione una domanda di licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione al fine di valutare le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante

2. I costruttori di veicoli presentano all'autorità di omologazione una domanda di licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione utilizzando il modello di cui all'allegato II, appendice 1.

La domanda di licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione è corredata di tutti i seguenti elementi:

a) una descrizione dettagliata dei processi di cui all'allegato II, punto 1;

b) la valutazione di cui all'allegato II, punto 2.

3. I costruttori di veicoli presentano la domanda di licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione al più tardi insieme alla domanda di omologazione o di omologazione individuale del veicolo in questione.

Articolo 6

Disposizioni amministrative per il rilascio della licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione

1. L'autorità di omologazione rilascia la licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione se il costruttore di veicoli interessato presenta la domanda conformemente all'articolo 5 e dimostra che tutte le procedure sono state predisposte conformemente alle prescrizioni di cui all'allegato II, punto 1.

2. La licenza è rilasciata utilizzando il modello di cui all'allegato II, appendice 2.

Articolo 7

Modifiche successive dei processi istituiti al fine di valutare le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante

1. I costruttori di veicoli notificano senza indugio all'autorità di omologazione qualsiasi modifica da essi apportata ai processi istituiti al fine di valutare le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda l'influenza di questi veicoli sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante, e che sono compresi nella licenza di utilizzo dello strumento di simulazione, qualora tali modifiche possano incidere sulla precisione, l'affidabilità e la stabilità di tali processi.

2. Al ricevimento della notifica di cui al paragrafo 1, l'autorità di omologazione informa il costruttore del veicolo interessato comunicandogli se i processi modificati continuano a essere compresi nella licenza rilasciata a norma dell'articolo 6.

3. Se le modifiche di cui al paragrafo 1 non sono comprese nella licenza di utilizzo dello strumento di simulazione, entro un mese dal ricevimento delle informazioni di cui al paragrafo 2 il costruttore di veicoli chiede una nuova licenza a norma dell'articolo 5. L'autorità di omologazione revoca la licenza se il costruttore del veicolo non richiede una nuova licenza o se la domanda di una nuova licenza è respinta.

CAPO IV

UTILIZZO DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE

Articolo 8

Obbligo di valutare le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante

1. I costruttori di veicoli determinano le prestazioni dei veicoli nuovi da vendere, immatricolare o mettere in circolazione nell'Unione, per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante, utilizzando l'ultima versione disponibile dello strumento di simulazione.

2. I costruttori di veicoli registrano i risultati della simulazione effettuata con lo strumento di simulazione nel file dei registri del costruttore.

Ad eccezione dei casi di cui all'articolo 21, paragrafo 2, secondo comma, e all'articolo 23, paragrafo 3, è vietata qualsiasi modifica del file dei registri del costruttore.

3. I costruttori di veicoli creano hash crittografici del file dei registri del costruttore e del file di informazioni per il cliente usando lo strumento di hashing.

4. Ogni veicolo da immatricolare, vendere o mettere in circolazione è accompagnato dal file di informazioni per il cliente.

Ciascun file di informazioni per il cliente contiene un'impronta dell'hash crittografico del file dei registri del costruttore.

5. Ciascun veicolo destinato ad essere immatricolato, venduto o messo in servizio è accompagnato da un certificato di conformità oppure, nel caso dei veicoli omologati in conformità all'articolo 44 o all'articolo 45 del regolamento (UE) 2018/858, da una scheda di omologazione individuale, contenente un'impronta degli hash crittografici del file dei registri del costruttore e del file di informazioni per il cliente.

6. In deroga ai paragrafi da 1 a 5, i costruttori di veicoli che chiedono omologazioni individuali per veicoli appartenenti ai gruppi di veicoli interessati possono chiedere all'autorità di omologazione, al più tardi quando introducono la domanda di omologazione individuale, che la valutazione delle prestazioni dei veicoli per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante sia effettuata da un servizio tecnico designato. Tale richiesta contiene i dati di input e le informazioni di input previste dal modello di cui all'allegato III, appendice 1. Il costruttore del veicolo fornisce al servizio tecnico designato i dati di input e le informazioni di input dei componenti certificati a norma dell'articolo 11, paragrafo 1, sotto forma di file XML.

7. In deroga ai paragrafi da 1 a 5, i costruttori di veicoli titolari di un'omologazione e con una produzione annua inferiore a 30 veicoli appartenenti ai gruppi di veicoli in causa possono chiedere a un servizio tecnico designato di effettuare la simulazione per la valutazione delle prestazioni di tali veicoli per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante. La richiesta per ciascun veicolo contiene i dati di input e le informazioni di input previste dal modello di cui all'allegato III, appendice 1. Il costruttore del veicolo fornisce al servizio tecnico designato i dati di input e le informazioni di input dei componenti certificati a norma dell'articolo 11, paragrafo 1, sotto forma di file XML.

8. Ai fini dei paragrafi 6 e 7, le autorità di omologazione designano un servizio tecnico incaricato di utilizzare lo strumento di simulazione e di redigere il file dei registri del costruttore e il file di informazioni per il cliente.

Articolo 9

Modifiche, aggiornamenti e malfunzionamenti dello strumento di simulazione e hashing

1. In caso di modifiche o aggiornamenti dello strumento di simulazione i costruttori di veicoli cominciano a usare lo strumento di simulazione modificato o aggiornato al più tardi entro tre mesi dalla messa a disposizione della modifica o dell'aggiornamento su una piattaforma elettronica di distribuzione apposita.

2. Se le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante non possono essere valutate a causa di un malfunzionamento dello strumento di simulazione, i costruttori di veicoli ne informano senza indugio la Commissione mediante l'apposita piattaforma elettronica di distribuzione.

3. Se le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante non possono essere valutate a causa di un malfunzionamento dello strumento di simulazione, i costruttori di veicoli effettuano la simulazione sui veicoli interessati entro sette giorni di calendario dalla data in cui le modifiche o gli aggiornamenti sono stati resi disponibili sulla piattaforma di distribuzione elettronica apposita. Fino a quando non sono disponibili le modifiche o gli aggiornamenti, gli obblighi di cui all'articolo 8 sono sospesi per i veicoli per i quali non è possibile determinare le prestazioni per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante.

Articolo 10

Accessibilità delle informazioni di input e di output dello strumento di simulazione

1. I costruttori di veicoli o, nel caso in cui la simulazione sia effettuata da un servizio tecnico, gli organismi responsabili designati dallo Stato membro, conservano il fascicolo dei registri del costruttore e i certificati relativi alle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di componenti, sistemi ed entità tecniche indipendenti per 10 anni a partire dalla produzione o dall'omologazione del veicolo, rispettivamente.

2. Su richiesta di un soggetto autorizzato di uno Stato membro o della Commissione, i costruttori di veicoli o gli organismi responsabili di cui al paragrafo 1 forniscono il file dei registri del costruttore e i certificati sulle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di componenti, sistemi ed entità tecniche indipendenti a tale soggetto o alla Commissione entro 15 giorni lavorativi.

3. Su richiesta di un soggetto autorizzato o della Commissione, l'autorità di omologazione che ha rilasciato la licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione a norma dell'articolo 6 o che ha certificato le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di un componente, di un'entità tecnica indipendente o di un sistema a norma dell'articolo 17 fornisce a tale soggetto o alla Commissione la domanda di licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione di cui all'articolo 5, paragrafo 2, o la domanda di certificazione delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di cui all'articolo 16, paragrafo 2, rispettivamente, entro 15 giorni lavorativi.

CAPO V

PROPRIETÀ CORRELATE ALLE EMISSIONI DI CO_2 E AL CONSUMO DI CARBURANTE DI DISPOSITIVI AERODINAMICI E PNEUMATICI

Articolo 11

Componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi pertinenti ai fini della valutazione delle prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda l'influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante

1. I dati di input per lo strumento di simulazione devono contenere dati sulle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei seguenti componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi:

a) dispositivi aerodinamici;

b) pneumatici.

2. I costruttori di veicoli basano le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici sui valori determinati per ciascuna famiglia di dispositivi aerodinamici, conformemente all'articolo 13, e fanno certificare le proprietà a norma dell'articolo 17. In assenza di determinazione e certificazione, i costruttori di veicoli basano le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici sui valori standard determinati conformemente all'articolo 12.

3. I costruttori di veicoli basano le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante degli pneumatici sui valori certificati o standard determinati a norma dell'articolo 12 e dell'articolo 13 del regolamento (UE) 2017/2400.

4. Quando un veicolo nuovo deve essere immatricolato, venduto o messo in servizio con un treno completo di pneumatici da neve e un treno completo di pneumatici standard, i costruttori di veicoli possono scegliere quale pneumatico utilizzare tra i due tipi per valutare le prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda l'influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante.

Articolo 12

Valori standard

I valori standard per i dispositivi aerodinamici sono determinati e assegnati automaticamente dallo strumento di simulazione utilizzando i parametri di cui all'allegato V, appendice 6.

Articolo 13

Valori certificati

I valori certificati per i dispositivi aerodinamici sono determinati conformemente all'allegato V, punto 3.

Articolo 14

Geometrie generiche del veicolo

1. Per la determinazione dei dati dei dispositivi aerodinamici di cui all'allegato V, i fabbricanti di dispositivi aerodinamici devono utilizzare le seguenti geometrie generiche:

a) geometria generica di una motrice 4×2;

b) geometria generica di una motrice 4×2 per semirimorchi per grandi volumi;

c) geometria generica di un autocarro rigido 4×2;

d) geometria generica di un autocarro rigido 6×2;

e) geometria generica di un semirimorchio;

f) geometria generica di un semirimorchio per grandi volumi;

g) geometria generica di un rimorchio a timone;

h) geometria generica di un rimorchio a timone per grandi volumi;

i) geometria generica di un rimorchio ad asse centrale;

j) geometria generica di un rimorchio ad asse centrale per grandi volumi;

k) geometria generica di uno spoiler posteriore;

l) geometria generica delle coperture laterali di un semirimorchio.

2. La Commissione mette a disposizione gratuitamente, attraverso una piattaforma di distribuzione elettronica apposita accessibile al pubblico, le geometrie generiche di cui al paragrafo 1 sotto forma di file scaricabili in formato .igs, .step e .stl.

Articolo 15

Il concetto di famiglia per i dispositivi aerodinamici che utilizzano valori certificati

1. I valori certificati determinati per un dispositivo aerodinamico capostipite devono essere validi per tutti i membri della sua famiglia, conformemente ai criteri che definiscono la famiglia di cui all'allegato V, appendice 4.

2. Le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante del dispositivo aerodinamico capostipite non devono essere migliori di quelle di un membro qualsiasi della stessa famiglia di dispositivi.

3. I fabbricanti di dispositivi aerodinamici devono dimostrare all'autorità di omologazione che il dispositivo aerodinamico capostipite rappresenta pienamente la relativa famiglia.

4. Su richiesta del fabbricante del dispositivo aerodinamico e previo accordo dell'autorità di omologazione, le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante del dispositivo diverse da quelle del dispositivo aerodinamico capostipite possono essere indicate nel certificato della famiglia di dispositivi aerodinamici.

Le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante del dispositivo aerodinamico di cui al primo comma sono determinate conformemente all'allegato V, punto 3.

5. Qualora le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante di un dispositivo aerodinamico, determinate conformemente al paragrafo 4, comportino prestazioni del veicolo peggiori per quanto riguarda le emissioni di CO_2 e il consumo di carburante rispetto al caso del dispositivo aerodinamico capostipite, i fabbricanti del dispositivo aerodinamico in questione lo escludono dalla famiglia esistente o chiedono un'estensione della certificazione a norma dell'articolo 18.

Articolo 16

Domanda di certificazione delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici e delle relative famiglie

1. I fabbricanti di dispositivi aerodinamici presentano all'autorità di omologazione la domanda di certificazione delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi o delle relative famiglie.

2. La domanda di certificazione di cui al paragrafo 1 si effettua ricorrendo al modello di cui all'allegato V, appendice 2.

La domanda è accompagnata da tutti i seguenti elementi:

a) una spiegazione degli elementi di progettazione del dispositivo aerodinamico che hanno un effetto non trascurabile sulle proprietà correlate alle sue emissioni di CO_2 e al suo consumo di carburante e di energia;

b) la relazione di convalida di cui all'allegato V, punto 3;

c) la relazione tecnica comprendente i risultati delle simulazioni al computer di cui all'allegato V, punto 3;

d) un fascicolo di documentazione per la corretta installazione del dispositivo aerodinamico;

e) una dichiarazione di conformità rilasciata a norma dell'allegato IV, punto 2, del regolamento (UE) 2018/858.

3. Le modifiche apportate al dispositivo aerodinamico dopo una certificazione non invalidano quest'ultima, a meno che le caratteristiche originarie o i parametri tecnici del dispositivo non siano modificati tanto da incidere sulle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante del dispositivo in questione.

Articolo 17

Certificazione delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici

1. Se la prescrizione di cui all'articolo 13 è soddisfatta, le autorità di omologazione certificano i valori relativi alle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante della famiglia di dispositivi aerodinamici e rilasciano un certificato utilizzando il modello di cui all'allegato V, appendice 1.

2. Le autorità di omologazione assegnano un numero di certificazione conformemente al sistema di numerazione di cui all'allegato V, appendice 3.

Le autorità di omologazione non possono assegnare lo stesso numero di certificazione a un'altra famiglia di dispositivi aerodinamici. Il numero di certificazione è l'identificativo della relazione tecnica.

3. Le autorità di omologazione creano sia un hash crittografico del file con i risultati della simulazione al computer di cui all'articolo 16, paragrafo 2, lettera c), sia un numero di certificazione, mediante lo strumento di hashing. L'hashing si effettua immediatamente dopo la produzione dei risultati della simulazione al computer. Le autorità di omologazione appongono l'hash crittografico e il numero di certificazione sul certificato relativo alle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante.

Articolo 18

Estensione per includere un dispositivo aerodinamico in una famiglia di dispositivi aerodinamici

1. Su richiesta di un fabbricante di dispositivi aerodinamici e previa approvazione dell'autorità di omologazione competente, un nuovo dispositivo aerodinamico può essere incluso in una famiglia di dispositivi aerodinamici se soddisfa i criteri di cui all'allegato V, appendice 4, nel qual caso l'autorità di omologazione rilascia un certificato riveduto contrassegnato da un numero di estensione.

I fabbricanti dei dispositivi aerodinamici interessati modificano di conseguenza la scheda informativa di cui all'articolo 16, paragrafo 2, e forniscono tale documento all'autorità di omologazione.

2. Se le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante del dispositivo aerodinamico di cui al paragrafo 1 sono peggiori di quelle del dispositivo aerodinamico capostipite, il nuovo dispositivo diventa il nuovo dispositivo aerodinamico capostipite.

Articolo 19

Modifiche che incidono sulla certificazione delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici

1. I fabbricanti di dispositivi aerodinamici notificano alla rispettiva autorità di omologazione qualsiasi modifica della progettazione o del processo di fabbricazione dei dispositivi aerodinamici che si verifichi dopo la certificazione di cui all'articolo 17 e che possa avere un effetto non trascurabile sulle prestazioni per quanto riguarda le emissioni di CO_2 e il consumo di carburante del veicolo munito di tali dispositivi.

2. Al ricevimento della notifica di cui al paragrafo 1, l'autorità di omologazione interessata comunica al fabbricante se i dispositivi aerodinamici interessati dalle modifiche continuano a essere compresi nel certificato rilasciato o se è necessario procedere a una simulazione al computer a norma dell'articolo 13.

3. Se i dispositivi aerodinamici interessati dalle modifiche non sono compresi nel certificato di cui all'articolo 17, paragrafo 1, il fabbricante chiede una nuova certificazione o un'estensione della certificazione a norma dell'articolo 18, paragrafo 1, entro un mese dal ricevimento della comunicazione inviata dall'autorità di omologazione.

Qualora i fabbricanti di dispositivi aerodinamici non richiedano una nuova certificazione o una revisione entro tale termine, o qualora la domanda sia respinta, le autorità di omologazione ritirano il certificato.

CAPO VI

UTILIZZO CONFORME DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE, DELLE INFORMAZIONI DI INPUT E DEI DATI DI INPUT

Articolo 20

Responsabilità del costruttore del veicolo, dell'autorità di omologazione e della Commissione per quanto riguarda l'utilizzo conforme dello strumento di simulazione

1. I costruttori di veicoli adottano le misure necessarie per garantire che i processi predisposti per valutare le prestazioni del veicolo per quanto riguarda la sua influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante dei veicoli a motore compresi nella licenza rilasciata a norma dell'articolo 6 continuino ad essere adeguati a tale scopo.

2. Le autorità di omologazione effettuano ogni anno la valutazione di cui all'allegato II, punto 2, per verificare se i processi istituiti dai costruttori di veicoli per valutare le prestazioni del veicolo per quanto riguarda l'influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante dei veicoli a motore continuino ad essere adeguati e per verificare la selezione delle informazioni di input e dei dati di input e la ripetizione delle simulazioni effettuate dal costruttore del veicolo.

Se lo ritengono giustificato, le autorità di omologazione possono effettuare la valutazione più di una volta all'anno, ma non più di quattro.

Articolo 21

Interventi di ripristino per un utilizzo conforme dello strumento di simulazione

1. Le autorità di omologazione che constatano, a norma dell'articolo 20, paragrafo 2, che i processi predisposti dal costruttore del veicolo per valutarne le prestazioni per quanto riguarda l'influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante dei veicoli a motore non sono conformi alla licenza o possono portare a una valutazione errata delle prestazioni per i veicoli in questione, chiedono al costruttore del veicolo di presentare un piano di interventi di ripristino entro un mese dal ricevimento della richiesta dell'autorità di omologazione. Le autorità di omologazione possono prorogare il periodo fino a un mese se il costruttore del veicolo dimostra che è necessario più tempo per presentare un programma di interventi di ripristino.

2. Le autorità di omologazione approvano o respingono il piano di interventi di ripristino di cui al paragrafo 1 entro un mese dal suo ricevimento. Le autorità di omologazione notificano la propria decisione al costruttore del veicolo interessato e a tutti gli altri Stati membri.

Le autorità di omologazione possono chiedere ai costruttori di veicoli di rilasciare un nuovo file di registri del costruttore, un nuovo file di informazioni per il cliente, un nuovo certificato di omologazione individuale e un nuovo certificato di conformità sulla base di una nuova valutazione delle prestazioni del veicolo per quanto riguarda l'influenza sulle emissioni di CO_2 e sul consumo di carburante tenendo conto delle modifiche apportate conformemente al piano approvato di interventi di ripristino di cui al paragrafo 1.

3. Il costruttore del veicolo è responsabile dell'esecuzione del piano approvato di interventi di ripristino di cui al punto 1.

4. Se il piano di interventi di ripristino di cui al paragrafo 1 è stato respinto dall'autorità di omologazione, o se l'autorità di omologazione ha stabilito che gli interventi non sono applicati correttamente, l'autorità di omologazione adotta le misure necessarie per garantire un utilizzo conforme dello strumento di simulazione o revoca la licenza.

Articolo 22

Responsabilità del fabbricante e dell'autorità di omologazione per quanto riguarda la conformità delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici

I fabbricanti di dispositivi aerodinamici procedono agli interventi necessari in conformità all'allegato IV, punto 3, del regolamento (UE) 2018/858 per garantire che le proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici di cui all'articolo 11, paragrafo 1, lettera a), che sono stati oggetto di certificazione a norma dell'articolo 17, non si discostino dai valori certificati.

Articolo 23

Interventi di ripristino per la certificazione delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi aerodinamici

1. Le autorità di omologazione che constatano, ai sensi degli articoli 20 e 21, che le misure adottate dal fabbricante per garantire la conformità dei dispositivi aerodinamici, di cui all'articolo 11, paragrafo 1, lettera a), e certificate a norma dell'articolo 17, non sono adeguate, chiedono al fabbricante dei dispositivi di presentare un piano di interventi di ripristino entro un mese dal ricevimento della richiesta da parte del fabbricante in questione. Le autorità di omologazione possono prorogare questo periodo al massimo di un altro mese se il fabbricante dei dispositivi aerodinamici dimostra che è necessario più tempo per presentare il programma di interventi di ripristino.

2. Il piano di interventi di ripristino si applica a tutti i dispositivi aerodinamici o, se del caso, alle relative famiglie, che l'autorità di omologazione ha indicato nella sua richiesta.

3. Le autorità di omologazione approvano o respingono il piano di interventi di ripristino entro un mese dal suo ricevimento. Le autorità di omologazione comunicano al fabbricante dei dispositivi aerodinamici e a tutti gli altri Stati membri la loro decisione di approvare o respingere il piano di interventi di ripristino.

Le autorità di omologazione possono imporre ai costruttori di veicoli che vi hanno installato i dispositivi aerodinamici in questione di rilasciare nuovi file di registri del costruttore e di informazioni per i clienti, un nuovo certificato di omologazione individuale e un nuovo certificato di conformità sulla base delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante dei dispositivi, ottenuti mediante gli interventi di cui all'articolo 22.

4. I fabbricanti dei dispositivi aerodinamici in questione sono responsabili dell'esecuzione del piano di interventi di ripristino approvato.

5. I fabbricanti dei dispositivi aerodinamici in questione tengono un registro di tutti i dispositivi richiamati e riparati o modificati e dell'officina che ha effettuato le riparazioni. Previa richiesta, le autorità di omologazione hanno accesso ai registri nel corso dell'attuazione del piano di interventi di ripristino e per un periodo di cinque anni dopo il completamento della sua esecuzione.

6. L'autorità di omologazione che respinge il piano di interventi di ripristino, o che stabilisce che gli interventi non sono applicati correttamente, adotta le misure necessarie per garantire la conformità delle proprietà correlate alle emissioni di CO_2 e al consumo di carburante della famiglia di dispositivi aerodinamici in questione o ritira il certificato relativo alle proprietà in questione.

CAPO VII

DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 24

Disposizioni transitorie

Fatto salvo l'articolo 9, paragrafo 3, in caso di mancato rispetto degli obblighi di cui all'articolo 8, gli Stati membri vietano l'immatricolazione, la vendita o la messa in circolazione dei veicoli appartenenti a gruppi le cui prime due cifre sono 11, 12, 13, 42, 43, 61, 62 e 63, a decorrere dal 1º luglio 2024.

Articolo 25

Modifiche del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683

Gli allegati I, II, III e VIII del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 sono modificati conformemente all'allegato VI del presente regolamento.

Articolo 26

Entrata in vigore e applicazione

Il presente regolamento entra in vigore il ventesimo giorno successivo alla pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea*. Tuttavia l'articolo 8, paragrafo 4, si applica a decorrere dal 1º gennaio 2024.

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

Fatto a Bruxelles, il 1º agosto 2022

Per la Commissione
La presidente
Ursula VON DER LEYEN

ALLEGATO I

CLASSIFICAZIONE DEI VEICOLI IN GRUPPI DI VEICOLI

1. **Definizioni**

Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni seguenti:

1) «carrozzeria a cassone telonata»: carrozzeria a cassone di cui almeno i due lati sono coperti da un telone impermeabile, interamente o tra il bordo superiore dei pannelli laterali a cerniera e il tetto della sovrastruttura, per la quale viene utilizzata una delle seguenti cifre ad integrazione dei codici della carrozzeria: 32 o 06;

2) «carrozzeria a cassone furgonata»: carrozzeria a cassone per la quale viene utilizzata una delle seguenti cifre ad integrazione dei codici della carrozzeria: 03 o 05;

3) «carrozzeria a cassone refrigerata»: carrozzeria a cassone per la quale viene utilizzata la seguente cifra ad integrazione dei codici della carrozzeria: 04;

4) «altezza interna della carrozzeria»: l'altezza interna della dimensione della carrozzeria senza tenere conto delle sporgenze interne (compresi passaruota, nervature e ganci) di cui al punto 6.15 della norma ISO 612:1978. Se il tetto è curvo, la dimensione deve essere misurata tra i piani orizzontali tangenti agli apici della superficie curva, misurando la dimensione all'interno della carrozzeria;

5) «lunghezza interna della carrozzeria»: la lunghezza interna della dimensione della carrozzeria senza tenere conto delle sporgenze interne (compresi passaruota, nervature e ganci) di cui al punto 6.15 della norma ISO 612:1978. Se la parete anteriore o posteriore è curva, la dimensione deve essere misurata tra i piani verticali tangenti agli apici della o delle superfici curve, misurando la dimensione all'interno della carrozzeria;

6) «per grandi volumi» significa che il rimorchio è progettato principalmente per il trasporto di merci voluminose e ha un'altezza interna non inferiore a 2,9 metri:

   a) nel caso dei semirimorchi, è misurata dal piede d'appoggio fino all'estremità dell'area di carico;

   b) nel caso dei rimorchi a timone e dei rimorchi ad asse centrale, deve essere misurata su tutta la lunghezza dell'area di carico.

2. **Classificazione dei veicoli in gruppi di veicoli**

Tabella 1

Gruppi di veicoli per semirimorchi

Descrizione di elementi rilevanti per la classificazione				Gruppo di veicoli	Assegnazione del profilo di utilizzo e configurazione del veicolo				
Numero di assi	Tipo di carrozzeria	TPMLM (**) [t] del gruppo di assi	Per grandi volumi		Lunga distanza	Lunga distanza [EMS (*)]	Consegne regionali (*Regional Delivery*)	Consegne regionali [EMS (*)]	Consegne urbane (*Urban delivery*)
Semirimorchi DA									
1	Carrozzeria a cassone telonata	≥ 8,0 t	No	111	5RD		5RD		5RD
			Sì	111V	5RD		5RD		5RD
	Carrozzeria a cassone furgonata	≥ 8,0 t	No	112	5RD		5RD		5RD
			Sì	112V	5RD		5RD		5RD
	Carrozzeria a cassone refrigerata	≥ 8,0 t	No	113	5RD		5RD		5RD

2	Carrozzeria a cassone telonata	≥ 8,0 t e ≤ 18 t	No	121	5LH		5LH		5LH
			Sì	121V	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	No	122	5LH		5LH		5LH
			Sì	122V	5LH		5LH		5LH
	Carrozzeria a cassone furgonata	≥ 8,0 t e ≤ 18 t	No	123	5LH		5LH		5LH
			Sì	123V	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	No	124	5LH		5LH		5LH
			Sì	124V	5LH		5LH		5LH
	Carrozzeria a cassone refrigerata	≥ 8,0 t e ≤ 18 t	No	125	5LH		5LH		5LH
		> 18 t	No	126	5LH		5LH		5LH
3	Carrozzeria a cassone telonata	≥ 8,0 t	No	131	5LH		5LH		5LH
			Sì	131V	5LH		5LH		5LH
	Carrozzeria a cassone furgonata	≥ 8,0 t	No	132	5LH		5LH		5LH
			Sì	132V	5LH		5LH		5LH
	Carrozzeria a cassone refrigerata	≥ 8,0 t	No	133	5LH		5LH		5LH
4	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	(141)					
		—	Sì	(141V)					
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	(142)					
		—	Sì	(142V)					
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	(143)					

(*) EMS — sistema modulare europeo (European Modular System).
(**) TPMLM — massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

RD = Consegne regionali

LH = Lunga distanza

Tabella 2

Gruppi di veicoli per semirimorchi accoppiabili

Descrizione degli elementi rilevanti per la classificazione in gruppi di veicoli				Gruppo di veicoli	Assegnazione del profilo di utilizzo e configurazione del veicolo				
Numero di assi	Tipo di carrozzeria	TPMLM (**) [t] del gruppo di assi	Per grandi volumi		Lunga distanza	Lunga distanza [EMS (*)]	Consegne regionali	Consegne regionali [EMS (*)]	Consegne urbane
Semirimorchi accoppiabili									
2	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	(221)					
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	(222)					
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	(223)					
3	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	(231)					
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	(232)					
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	(233)					

(*) EMS — sistema modulare europeo (European Modular System).
(**) TPMLM — massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

Tabella 3

Gruppi di veicoli per carrelli «dolly»

Descrizione degli elementi rilevanti per la classificazione in gruppi di veicoli				Gruppo di veicoli	Assegnazione del profilo di utilizzo e configurazione del veicolo				
Numero di assi	Tipo di carrozzeria	TPMLM (**) [t] del gruppo di assi	Per grandi volumi		Lunga distanza	Lunga distanza [EMS (**)]	Consegne regionali	Consegne regionali [EMS (*)]	Consegne urbane
Carrelli «dolly» SJ									
2	Carrello «dolly»	—	No	(321)					
			Sì	(321 V)					

(*) EMS — sistema modulare europeo (European Modular System).
(**) TPMLM — massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico (Technically *Permissible Maximum Laden Mass*).

Tabella 4

Gruppi di veicoli per rimorchi a timone

Descrizione degli elementi rilevanti per la classificazione in gruppi di veicoli				Gruppo di veicoli	Assegnazione del profilo di utilizzo e configurazione del veicolo				
Numero di assi	Tipo di carrozzeria	TPMLM (**) [t] del gruppo di assi	Per grandi volumi		Lunga distanza	Lunga distanza [EMS (*)]	Consegne regionali	Consegne regionali [EMS (*)]	Consegne urbane
Rimorchi a timone DB									
2	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	421	9LH		9LH		9LH
			Sì	421V	9LH		9LH		9LH
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	422	9LH		9LH		9LH
			Sì	422V	9LH		9LH		9LH
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	423	9LH		9LH		9LH
3	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	431	4LH		4LH		4LH
			Sì	431V	4LH		4LH		4LH
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	432	4LH		4LH		4LH
			Sì	432V	4LH		4LH		4LH
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	433	4LH		4LH		4LH
4	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	(441)					
			Sì	(441 V)					
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	(442)					
			Sì	(442 V)					
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	(443)					

(*) EMS — sistema modulare europeo (European Modular System).
(**) TPMLM — massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

LH = Lunga distanza

Tabella 5

Gruppi di veicoli per rimorchi di collegamento

Descrizione degli elementi rilevanti per la classificazione in gruppi di veicoli				Gruppo di veicoli	Assegnazione del profilo di utilizzo e configurazione del veicolo				
Numero di assi	Tipo di carrozzeria	TPMLM (**) [t] del gruppo di assi	Per grandi volumi		Lunga distanza	Lunga distanza [EMS (*)]	Consegne regionali	Consegne regionali [EMS (*)]	Consegne urbane
Rimorchio di collegamento a timone									
4	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	(541)					
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	(542)					
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	(543)					

(*) EMS — sistema modulare europeo (European Modular System).
(**) TPMLM — massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

Tabella 6

Gruppi di veicoli per rimorchi ad asse centrale

Descrizione degli elementi rilevanti per la classificazione in gruppi di veicoli				Gruppo di veicoli	Assegnazione del profilo di utilizzo e configurazione del veicolo				
Numero di assi	Tipo di carrozzeria	TPMLM (**) [t] del gruppo di assi	Per grandi volumi		Lunga distanza	Lunga distanza [EMS (*)]	Consegne regionali	Consegne regionali [EMS (*)]	Consegne urbane
Rimorchi ad asse centrale DC									
1	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	611	2RD		2RD		2RD
		—	Sì	611V	2RD		2RD		2RD
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	612	2RD		2RD		2RD
		—	Sì	612V	2RD		2RD		2RD
2	Carrozzeria a cassone telonata	≤ 13,5 t	No	621	2RD		2RD		2RD
			Sì	621V	2RD		2RD		2RD
		> 13,5 t	No	622	9LH		9LH		9LH
			Sì	622V	9LH		9LH		9LH
	Carrozzeria a cassone furgonata	≤ 13,5 t	No	623	2RD		2RD		2RD
			Sì	623V	2RD		2RD		2RD
		> 13,5 t	No	624	9LH		9LH		9LH
			Sì	624V	9LH		9LH		9LH

	Carrozzeria a cassone refrigerata	> 13,5 t	No	625	9LH		9LH		9LH
3	Carrozzeria a cassone telonata	—	No	631	4LH		4LH		4LH
		—	Sì	631V	4LH		4LH		4LH
	Carrozzeria a cassone furgonata	—	No	632	4LH		4LH		4LH
		—	Sì	632V	4LH		4LH		4LH
	Carrozzeria a cassone refrigerata	—	No	633	4LH		4LH		4LH

(*) EMS — sistema modulare europeo (European Modular System).
(**) TPMLM — massa massima tecnicamente ammissibile a pieno carico (Technically Permissible Maximum Laden Mass).

RD = Consegne regionali

LH = Lunga distanza

ALLEGATO II

REQUISITI E PROCESSI PER L'UTILIZZO DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE

1. Processi che il costruttore del veicolo deve istituire per l'utilizzo dello strumento di simulazione

1.1. Il costruttore del veicolo deve istituire i seguenti processi:

1.1.1. un sistema di gestione dei dati comprendente l'individuazione della fonte, l'immagazzinamento, la gestione e il recupero delle informazioni di input e dei dati di input dello strumento di simulazione, così come la gestione dei certificati relativi alle proprietà correlate alle emissioni di CO2 e al consumo di carburante delle famiglie di componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi. Il sistema di gestione dei dati deve:

a) garantire l'applicazione dei corretti dati di input e informazioni di input a specifiche configurazioni del veicolo;

b) garantire il calcolo e l'applicazione corretti dei valori standard;

c) verificare, mediante un confronto degli hash crittografici, che i file di input delle famiglie di componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi usati per la simulazione corrispondano ai dati di input delle famiglie di componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi per cui è stata rilasciata la certificazione;

d) contenere un database protetto per immagazzinare i dati di input relativi alle famiglie di componenti, entità tecniche indipendenti o sistemi e i certificati corrispondenti alle proprietà correlate alle emissioni di CO2 e al consumo di carburante;

e) garantire la gestione corretta delle modifiche delle specifiche e degli aggiornamenti di componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi;

f) garantire la tracciabilità di componenti, entità tecniche indipendenti e sistemi dopo la produzione del veicolo.

1.1.2. Un sistema di gestione dei dati comprendente il recupero delle informazioni di input e dei dati di input, i calcoli mediante lo strumento di simulazione e l'immagazzinamento dei dati di output. Il sistema di gestione dei dati deve:

a) garantire la corretta applicazione degli hash crittografici;

b) contenere un database protetto per la memorizzazione dei dati di output.

1.1.3. un processo per la consultazione della piattaforma elettronica di distribuzione dedicata di cui all'articolo 4, paragrafo 2, e all'articolo 9, paragrafi 1 e 2, e per lo scaricamento e l'installazione della versione più recente dello strumento di simulazione.

1.1.4. Formazione adeguata del personale che lavora con lo strumento di simulazione.

2. Valutazione da parte dell'autorità di omologazione

2.1. L'autorità di omologazione valuta l'istituzione dei processi di cui al punto 1 per l'utilizzo dello strumento di simulazione.

La valutazione comprende le seguenti verifiche:

a) il funzionamento dei processi di cui ai punti 1.1.1, 1.1.2 e 1.1.3 e l'applicazione dei requisiti di cui al punto 1.1.4;

b) che i processi utilizzati durante la dimostrazione siano applicati nello stesso modo in tutti gli stabilimenti del costruttore del veicolo;

c) la completezza della descrizione dei dati e dei flussi di processo delle operazioni che riguardano la valutazione delle prestazioni dei veicoli nuovi per quanto riguarda la loro influenza sulle emissioni di CO2 e sul consumo di carburante.

Ai fini del punto 2.1, lettera a), la valutazione comprende la determinazione delle prestazioni per quanto riguarda l'influenza sulle emissioni di CO2 e sul consumo di carburante di almeno un veicolo per il quale è stata chiesta la licenza.

Appendice 1

MODELLO DI SCHEDA INFORMATIVA AI FINI DELL'UTILIZZO DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE PER VALUTARE L'INFLUENZA DEI VEICOLI NUOVI SULLE EMISSIONI DI CO2 E SUL CONSUMO DI CARBURANTE

SEZIONE I

1. Nome e indirizzo del costruttore del veicolo:

2. Stabilimenti di montaggio per cui sono stati istituiti i processi di cui all'allegato II, punto 1, del regolamento (UE) 2022/1362 in vista dell'utilizzo dello strumento di simulazione:

3. Gruppi di veicoli interessati:

4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore del veicolo:

SEZIONE II

1. Altre informazioni

1.1. Descrizione della gestione del flusso di dati e processi

1.2. Descrizione del processo di gestione della qualità

1.3. Eventuali certificati aggiuntivi di gestione della qualità

1.4. Descrizione dell'individuazione della fonte, della gestione e della memorizzazione dei dati destinati allo strumento di simulazione

1.5. Eventuali documenti aggiuntivi

2. Data: …

3. Firma: …

Appendice 2

MODELLO DI LICENZA PER L'UTILIZZO DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE PER VALUTARE L'INFLUENZA DEI VEICOLI NUOVI SULLE EMISSIONI DI CO2 E SUL CONSUMO DI CARBURANTE

Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)

LICENZA PER L'UTILIZZO DELLO STRUMENTO DI SIMULAZIONE PER VALUTARE L'INFLUENZA DEI VEICOLI NUOVI SULLE EMISSIONI DI CO2 E SUL CONSUMO DI CARBURANTE

Notifica relativa a: — rilascio ([1]) — estensione ([1]) — rifiuto ([1]) — revoca ([1])	Timbro

([1]) Cancellare quanto non pertinente.

della licenza per l'utilizzo dello strumento di simulazione relativamente al regolamento (CE) n. 595/2009 attuato dal regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione.

Numero della licenza:

Motivo dell'estensione: .....

SEZIONE I

0.1. Nome e indirizzo del costruttore:

0.2. Stabilimenti di montaggio per cui sono stati istituiti i processi di cui all'allegato II, punto 1, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione per l'utilizzo dello strumento di simulazione:

0.3. Gruppi di veicoli interessati:

SEZIONE II

1. Altre informazioni

1.1. Relazione di valutazione effettuata dall'autorità di omologazione

1.2. Descrizione della gestione del flusso di dati e processi

1.3. Descrizione del processo di gestione della qualità

1.4. Eventuali certificati aggiuntivi di gestione della qualità

1.5. Descrizione dell'individuazione della fonte, della gestione e della memorizzazione dei dati destinati allo strumento di simulazione

1.6. Eventuali documenti aggiuntivi

2. Autorità di omologazione responsabile della valutazione

3. Data della relazione di valutazione

4. Numero della relazione di valutazione

5. Eventuali osservazioni:

6. Luogo

7. Data

8. Firma

_____

([1]) Cancellare quanto non pertinente.

ALLEGATO III

INFORMAZIONI DI INPUT RELATIVE ALLE CARATTERISTICHE DEL VEICOLO

1. Introduzione

Il presente allegato III descrive l'elenco dei parametri che il costruttore del veicolo deve fornire come input per lo strumento di simulazione. Sull'apposita piattaforma elettronica di distribuzione sono disponibili lo schema XML applicabile e un esempio di dati.

2. Definizioni

Ai fini del presente allegato si applicano le definizioni seguenti:

1) «ID parametro»: identificatore unico del tipo utilizzato nello strumento di simulazione per uno specifico parametro di input o una specifica serie di dati di input;

2) «tipo»: tipo di dati del parametro

string ……	sequenza di caratteri con codifica ISO8859-1
token ……	sequenza di caratteri con codifica ISO8859-1, senza spazio iniziale o finale
date ……	data e ora UTC nel formato: AAAA-MM-GGTOO:MM:SSZ
integer ……	valore con un tipo di dati intero, senza zeri iniziali
double, X ……	numero frazionario con esattamente X cifre dopo il segno decimale («,») e senza zeri iniziali
boolean ……	valori accettati «vero», «falso» e anche «1» (per «vero») e «0» (per «falso»)

3) «unità» … unità fisica del parametro;

4) «punto di aggancio del rimorchio alto»: il dispositivo di accoppiamento a perno fisso del timone, con campana e perno automatico di chiusura e bloccaggio sul veicolo trainante per agganciare il rimorchio mediante un occhione; è caratterizzato da una maggiore distanza tra il centro del punto di aggancio e il suolo, ed è generalmente destinato al traino di rimorchi di tipo DB e DC;

5) «punto di aggancio del rimorchio basso»: il dispositivo di accoppiamento a perno fisso del timone, con campana e perno automatico di chiusura e bloccaggio sul veicolo trainante per agganciare il rimorchio mediante un occhione; è caratterizzato da una minor distanza tra il centro del punto di aggancio e il suolo, ed è generalmente destinato al traino di rimorchi di tipo DC;

6) «dimensioni esterne massime della carrozzeria»:

   a) «lunghezza esterna della carrozzeria», la lunghezza esterna della carrozzeria senza tenere conto delle sporgenze esterne (apparecchiature e dispositivi aerodinamici);

   b) «larghezza esterna della carrozzeria», la larghezza esterna della carrozzeria senza tenere conto delle sporgenze esterne (apparecchiature e dispositivi aerodinamici);

   c) «altezza esterna della carrozzeria», l'altezza esterna della carrozzeria senza tenere conto delle sporgenze esterne (apparecchiature e dispositivi aerodinamici);

7) «altezza totale del rimorchio» (a vuoto): la distanza tra la superficie di sostegno e un piano orizzontale tangente la parte apicale di un veicolo, quale definita al punto 6.3 della norma ISO 612:1978;

8) «volume di carico»: il volume interno della carrozzeria che può essere riempito con il carico;

9) «dispositivo di sollevamento dell'asse»: meccanismo quale definito nell'allegato XIII, parte 2, sezione A, punto 1.33, del regolamento di esecuzione (UE) 2021/535;

10) «asse sollevabile»: asse quale definito nell'allegato XIII, parte 2, sezione A, punto 1.34, del regolamento di esecuzione (UE) 2021/535;

11) «asse sterzante»: per i rimorchi si intende una delle seguenti definizioni:

a) asse dotato di un sistema in cui l'angolo di sterzata delle ruote è modificato dalla combinazione di forze o di momenti applicati attraverso il contatto fra lo pneumatico e la superficie della carreggiata;

b) asse dotato di un sistema in cui le forze sterzanti che cambiano la direzione delle ruote sterzanti sono prodotte da un mutamento di direzione del veicolo trainante e in cui il movimento delle ruote sterzanti del rimorchio è collegato all'angolo relativo tra l'asse longitudinale del veicolo trainante e quello del rimorchio;

c) asse dotato di un sistema che produce le forze sterzanti come sistema disaccoppiato tramite un algoritmo o manualmente;

12) «carrozzeria aperta con telone»: carrozzeria con coda e pannelli laterali incernierati e telone altezza totale paragonabile a quella della carrozzeria telonata.

I dispositivi e le apparecchiature di cui all'allegato XIII, parte 2, sezione F, del regolamento di esecuzione (UE) 2021/535 non sono presi in considerazione per la determinazione della lunghezza, della larghezza e dell'altezza del veicolo e delle dimensioni esterne massime della carrozzeria.

3. Serie di parametri di input

Nelle tabelle 1 e 2 sono specificate le serie dei parametri di input relativi alle caratteristiche del veicolo.

Tabella 1

Parametri di input «Vehicle/General»

Denominazione del parametro	ID parametro	Tipo	Unità	Descrizione/riferimento
Costruttore	T001	token	[-]	
Indirizzo del costruttore	T002	token	[-]	
Modello / Denominazione commerciale	T003	token	[—]	
VIN (numero di identificazione del veicolo)	T004	token	[—]	
Data	T005	Data e ora (DateTime)	[—]	Data e ora di creazione delle informazioni e dei dati di input
Categoria legislativa	T006	string	[—]	Valori ammessi: «O3», «O4»
Numero di assi	T007	integer	[—]	Valori ammessi: 1, 2, 3
Tipo di rimorchio	T008	string	[—]	Valori ammessi: «DA», «DB», «DC»
Tipo di carrozzeria	T009	string	[—]	Valori ammessi: «dry box», «refrigerated», «conditioned», «curtain-sided», «drop-side with tarpaulin body» («per merci secche», «refrigerata», «condizionata», «telonata», «carrozzeria aperta con telone»)
Per grandi volumi	T010	boolean	[—]	Conformemente al punto 7 dell'allegato I del presente regolamento.
Massa corretta in ordine di marcia	T011	integer	[kg]	Conformemente all'allegato XIII, parte 2, sezione A, punto 1.3, lettera b), del regolamento di esecuzione (UE) 2021/535. Nel caso dei veicoli con carrozzeria 04 senza apparecchiatura per mantenere la temperatura interna, occorre aggiungere una massa generica pari a X[kg]=(850 kg/85m^3) × volume del carico [m^3].

Denominazione del parametro	ID parametro	Tipo	Unità	Descrizione/riferimento
TPMLM del rimorchio	T012	integer	[kg]	Conformemente all'allegato XIII, parte 2, sezione A, punto 1.6, del regolamento di esecuzione (UE) 2021/535.
TPMLM del gruppo di assi	T013	integer	[kg]	Conformemente all'allegato XIII, parte 2, sezione A, punto 1.13, del regolamento di esecuzione (UE) 2021/535. Nel caso dei rimorchi di tipo «DB», non deve essere fornito alcun input.
Lunghezza esterna della carrozzeria	T014	doppio, 3	[m]	Conformemente al punto 2, punto 6), lettera a), dell'allegato III del presente regolamento.
Larghezza esterna della carrozzeria	T015	doppio, 3	[m]	Conformemente al punto 2, punto 6), lettera b), dell'allegato III del presente regolamento.
Altezza esterna della carrozzeria	T016	doppio, 3	[m]	Conformemente al punto 2, punto 6), lettera c), dell'allegato III del presente regolamento.
Altezza totale del rimorchio	T017	doppio, 3	[m]	Conformemente al punto 2, punto 7), dell'allegato III del presente regolamento.
Lunghezza dall'estremità anteriore del rimorchio al centro del primo asse	T018	doppio, 3	[m]	Distanza tra l'estremità anteriore del rimorchio e il centro del primo asse. Nel caso di rimorchi DB a tre assi: distanza tra l'estremità anteriore del rimorchio e il centro dell'ultimo asse della prima serie di assi.
Lunghezza tra i centri degli assi	T019	doppio, 3	[m]	Distanza tra i centri del primo e dell'ultimo asse. Nel casi di rimorchi DB a tre assi: distanza dal centro dell'ultimo asse della prima serie di assi al primo asse dell'ultima serie di assi.
Punto di aggancio del rimorchio	T020	string	[—]	Valori ammessi: «high», «low» («alto», «basso»). Conformemente al punto 2, punto 4), e al punto 2, punto 5), dell'allegato III del presente regolamento. Input rilevante solo per i rimorchi di tipo DC.
Volume del carico	T021	doppio, 3	[m^3]	Conformemente al punto 2, punto 8), dell'allegato III del presente regolamento.
Dispositivi aerodinamici standard	T022	string	[—]	Valori ammessi: «side cover short», «side cover long», «rear flap short», «rear flap long» («copertura laterale corta», «copertura laterale lunga», «spoiler posteriore corto», «spoiler posteriore lungo»). È consentito inserire più voci. Gli input vanno dichiarati conformemente all'appendice 5 dell'allegato V. I dati di input dei dispositivi aerodinamici standard non devono essere mischiati con quelli per i dispositivi aerodinamici certificati.
Numero di certificazione del dispositivo aerodinamico	T023	token	[—]	

Tabella 2

Parametri di input «Vehicle/AxleConfiguration» per asse

Denominazione del parametro	ID parametro	Tipo	Unità	Descrizione/riferimento
Numero di certificazione degli pneumatici	T024	token	[—]	
Pneumatici gemellati	T025	boolean	[—]	
Sterzanti	T026	boolean	[—]	
Sollevabile	T027	boolean	[—]	

4. Tipi di carrozzeria

Il costruttore del veicolo deve dichiarare il tipo di carrozzeria nei dati di input dello strumento di simulazione conformemente alla tabella 3.

Tabella 3

Tipi di carrozzeria

Tipo di carrozzeria da dichiarare come input	Codice della carrozzeria conformemente all'allegato I, appendice 2, del regolamento (UE) 2018/858
«per merci secche»	«03»
«refrigerata»	«04»
«condizionata»	«05»
«telonata»	«06»
«carrozzeria aperta con telone»	«32» altezza della carrozzeria con telone quale definita al punto 2, punto 12), dell'allegato III.

Appendice 1

MODELLO DI SCHEDA INFORMATIVA E DI SCHEDA DEI DATI DI INPUT AL FINE DELLA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI DEI VEICOLI NUOVI PER QUANTO RIGUARDA L'INFLUENZA SULLE EMISSIONI DI CO_2 E SUL CONSUMO DI CARBURANTE

1. **Dati principali del veicolo**

1.1. Nome del costruttore del veicolo …

1.2. Indirizzo del costruttore del veicolo …

1.3. Modello/Denominazione commerciale …

1.4. Numero di identificazione del veicolo (VIN)…

1.5. Categoria legislativa (O3, O4) …

1.6. Numero di assi …

1.7. Tipo di rimorchio (DA; DB, DC) …

1.8. Codice della carrozzeria (03,04,05,06,32)…

1.9. Punto di aggancio del rimorchio — solo per DC (alto, basso) …

1.10. Per grandi volumi (sì/no)

1.11. Massa corretta in ordine di marcia (kg) …

1.12. Massa massima tecnicamente ammissibile del rimorchio (kg)…

1.13. Massa massima tecnicamente ammissibile del gruppo di assi (kg)…

2. **Dimensioni del veicolo**

2.1. Lunghezza esterna della carrozzeria (m) …

2.2. Larghezza esterna della carrozzeria (m) …

2.3. Altezza esterna della carrozzeria (m) …

2.4. Altezza totale del rimorchio (m) …

2.5. Volume del carico (m^3) …

2.6. Lunghezza dall'estremità anteriore del rimorchio al centro del primo asse (m)…

2.7. Lunghezza tra i centri degli assi (m)…

2.8. Punto di aggancio del rimorchio (alto/basso)

3. **Dispositivo aerodinamico**

3.1. Numero di certificazione del dispositivo aerodinamico certificato…

3.2. Elementi del dispositivo aerodinamico standard (nessuno, coperture laterali corte…)…

4. **Caratteristiche degli assi e degli pneumatici**

4.1. Asse 1

4.1.1. Numero di certificazione degli pneumatici …

4.1.2. Pneumatico gemellato (sì/no) …

4.1.3. Asse sterzante (sì/no) …

4.1.4. Asse sollevabile (sì/no) …

4.2. Asse 2

4.2.1. Numero di certificazione degli pneumatici …

4.2.2. Pneumatico gemellato (sì/no) …

4.2.3. Asse sterzante (sì/no) …

4.2.4. Asse sollevabile (sì/no) …

4.3. Asse 3

4.3.1. Numero di certificazione degli pneumatici …

4.3.2. Pneumatico gemellato (sì/no) …

4.3.3. Asse sterzante (sì/no) …

4.3.4. Asse sollevabile (sì/no) …

ALLEGATO IV

MODELLO DEL FILE DEI REGISTRI DEL COSTRUTTORE E DEL FILE DI INFORMAZIONI PER IL CLIENTE

PARTE I

File dei registri del costruttore

Il file dei registri del costruttore sarà prodotto dallo strumento di simulazione e deve contenere le seguenti informazioni:

1. **Dati relativi a veicolo, componente, entità tecnica indipendente e sistema**

1.1. **Dati principali del veicolo**

1.1.1. Nome e indirizzo del costruttore …

1.1.2. Modello/Denominazione commerciale …

1.1.3. Numero di identificazione del veicolo (VIN)

1.1.4. Categoria legislativa (O3, O4) …

1.1.5. Numero di assi…

1.1.6. Tipo di rimorchio (DA; DB, DC) …

1.1.7. Tipo di carrozzeria (ad esempio per merci secche, refrigerata) …

1.1.8. Punto di aggancio del rimorchio — solo per DC (alto, basso) …

1.1.9. Per grandi volumi (sì/no)

1.1.10. Massa corretta in ordine di marcia (kg) …

1.1.11. Massa massima tecnicamente ammissibile del rimorchio (kg)…

1.1.12. Massa massima tecnicamente ammissibile del gruppo di assi (kg)…

1.1.13. Gruppo del veicolo in conformità alla tabella 1 dell'allegato I …

1.1.14. Gruppo del veicolo in conformità alla documentazione dello strumento di simulazione…

1.2. **Dimensioni del veicolo**

1.2.1. Lunghezza esterna della carrozzeria (m) …

1.2.2. Larghezza esterna della carrozzeria (m) …

1.2.3. Altezza esterna della carrozzeria (m) …

1.2.4. Altezza totale del rimorchio (m) …

1.2.5. Volume del carico (m^3) …

1.2.6. Lunghezza dall'estremità anteriore del rimorchio al centro del primo asse (m)…

1.2.7. Lunghezza tra i centri degli assi (m)…

1.3. **Dispositivo aerodinamico**

1.3.1. Numero di certificazione del dispositivo aerodinamico certificato…

1.3.2. Valori standard per i dispositivi aerodinamici utilizzati (no, coperture laterali corte…) …

1.3.3. Effetti di riduzione aerodinamici

1.3.3.1. Delta CD × A imbardata 0° (%)…

1.3.3.2. Delta CD × A imbardata 3° (%)…

1.3.3.3. Delta CD × A imbardata 6° (%)…

1.3.3.4. Delta CD × A imbardata 9° (%)…

1.3.4. Hash dei dati di input del dispositivo aerodinamico e informazioni di input …

1.4. **Caratteristiche degli assi e degli pneumatici**

1.4.1. Asse 1

1.4.1.1. Modello di pneumatico …

1.4.1.2. Numero di certificazione degli pneumatici …

1.4.1.3. Designazione della misura dello pneumatico …

1.4.1.4. RRC specifico (N/N) …

1.4.1.5. Classe di efficienza del carburante (ad es. A, B) …

1.4.1.6. Hash dei dati di input e delle informazioni di input degli pneumatici …

1.4.1.7. Pneumatico gemellato (sì/no) …

1.4.1.8. Asse sterzante (sì/no) …

1.4.1.9. Asse sollevabile (sì/no) …

1.4.2. Asse 2

1.4.2.1. Modello di pneumatico …

1.4.2.2. Numero di certificazione degli pneumatici …

1.4.2.3. Designazione della misura dello pneumatico …

1.4.2.4. RRC specifico (N/N) …

1.4.2.5. Classe di efficienza del carburante (ad es. A, B) …

1.4.2.6. Hash dei dati di input e delle informazioni di input degli pneumatici …

1.4.2.7. Pneumatico gemellato (sì/no) …

1.4.2.8. Asse sterzante (sì/no) …

1.4.2.9. Asse sollevabile (sì/no) …

1.4.3. Asse 3

1.4.3.1. Modello di pneumatico …

1.4.3.2. Numero di certificazione degli pneumatici …

1.4.3.3. Designazione della misura dello pneumatico …

1.4.3.4. RRC specifico (N/N) …

1.4.3.5. Classe di efficienza del carburante (ad es. A, B) …

1.4.3.6. Hash dei dati di input e delle informazioni di input degli pneumatici …

1.4.3.7. Pneumatico gemellato (sì/no) …

1.4.3.8. Asse sterzante (sì/no) …

1.4.3.9. Asse sollevabile (sì/no) …

2. **Profilo di utilizzo e valori dipendenti dal carico utile**

2.1. Principali parametri di simulazione

2.1.1. Configurazione generica del veicolo trainante…

2.1.2. Profilo di utilizzo (ad es. lunga distanza, consegne regionali) …

2.1.3. Carico utile (kg) …

2.2. Risultati

2.2.1. Massa totale del veicolo nella simulazione (kg) …

2.2.2. Valori CD × A

2.2.2.1. Valore CD × A dell'angolo di imbardata 0° (m^2) …

2.2.2.2. Valore CD × A dell'angolo di imbardata 3 (m^2) …

2.2.2.3. Valore CD × A dell'angolo di imbardata 6 (m^2) …

2.2.2.4. Valore CD × A dell'angolo di imbardata 9 (m^2) …

2.2.3. Velocità media (km/h)

2.2.4. Consumo di carburante

2.2.4.1. Consumo di carburante (g/km) …

2.2.4.2. Consumo di carburante (g/t-km) …

2.2.4.3. Consumo di carburante (g/m^3-km) …

2.2.4.4. Consumo di carburante (l/100km) …

2.2.4.5. Consumo di carburante (l/t-km) …

2.2.4.6. Consumo di carburante (l/m3-km) …

2.2.5. Emissioni di CO2

2.2.5.1. Emissioni di CO2 (g/km) …

2.2.5.2. Emissioni di CO2 (g/t-km) …

2.2.5.3. Emissioni di CO2 (g/m³-km) …

2.2.6. Indici di efficienza

2.2.6.1. Indice di efficienza — in base ai chilometri (-) …

2.2.6.2. Indice di efficienza — in base alle tonnellate-chilometro (-) …

2.2.6.3. Indice di efficienza — in base ai m³-chilometro (-) …

3. **Risultati ponderati**

3.1. Carico utile (kg) …

3.2. Consumo di carburante

3.2.1. Consumo di carburante (g/km) …

3.2.2. Consumo di carburante (g/t-km) ….

3.2.3. Consumo di carburante (g/m³-km) …

3.2.4. Consumo di carburante (l/100km) …

3.2.5. Consumo di carburante (l/t-km) …

3.2.6. Consumo di carburante (l/m3-km) …

3.3. Emissioni di CO2

3.3.1. Emissioni di CO2 (g/km) …

3.3.2. Emissioni di CO2 (g/t-km) …

3.3.3. Emissioni di CO2 (g/m³-km) …

3.4. Indici di efficienza

3.4.1. Indice di efficienza — in base ai chilometri (-) …

3.4.2. Indice di efficienza — in base alle tonnellate-chilometro (-) …

3.4.3. Indice di efficienza — in base ai m³-chilometro (-) …

4. **Generazione dei dati di input e delle informazioni di input**

4.1. Data e ora…

4.2. Hash crittografici…

5. **Informazioni sul software**

5.1. Versione dello strumento di simulazione (X.X.X) …

5.2. Data e ora della simulazione

PARTE II

File di informazioni per il cliente

1. **Dati relativi a veicolo, componente, entità tecnica indipendente e sistema**

1.1. **Dati principali del veicolo**

1.1.1. Nome e indirizzo del costruttore …

1.1.2. Modello / Denominazione commerciale …

1.1.3. Numero di identificazione del veicolo (VIN)

1.1.4. Categoria legislativa (O3, O4) …

1.1.5. Numero di assi…

1.1.6. Tipo di rimorchio (DA; DB, DC) …

1.1.7. Tipo di carrozzeria

1.1.8. Punto di aggancio del rimorchio (alto, basso) …

1.1.9. Per grandi volumi (sì/no)

1.1.10. Massa corretta in ordine di marcia (kg) …

1.1.11. Massa massima tecnicamente ammissibile del rimorchio (kg)…

1.1.12. Massa massima tecnicamente ammissibile sul gruppo di assi (kg)…

1.1.13. Gruppo del veicolo in conformità alla tabella 1 dell'allegato I …

1.1.14. Gruppo del veicolo in conformità alla documentazione dello strumento di simulazione…

1.2. **Dimensioni del veicolo**

1.2.1. Lunghezza esterna della carrozzeria (m) …

1.2.2. Larghezza esterna della carrozzeria (m) …

1.2.3. Altezza esterna della carrozzeria (m) …

1.2.4. Altezza totale del rimorchio (m) …

1.2.5. Volume del carico (m^3) …

1.3. **Dispositivo aerodinamico**

1.3.1. Elementi del dispositivo aerodinamico standard (nessuno, coperture laterali corte,…) …

1.3.2. Numero di certificazione del dispositivo aerodinamico certificato…

1.3.3. Effetti di riduzione aerodinamici

1.3.3.1. Delta CD × A imbardata 0 (%)…

1.3.3.2. Delta CD × A imbardata 3° (%)…

1.3.3.3. Delta CD × A imbardata 6 (%)…

1.3.3.4. Delta CD × A imbardata 9 (%)…

1.4. **Caratteristiche degli assi e degli pneumatici**

1.4.1. Asse 1

1.4.1.1. Numero di certificazione degli pneumatici …

1.4.1.2. Dimensioni degli pneumatici …

1.4.1.3. Classe di efficienza del carburante a norma del regolamento (UE) 2020/740…

1.4.1.4. Pneumatico gemellato (sì/no) …

1.4.1.5. Asse sterzante (sì/no) …

1.4.1.6. Asse sollevabile (sì/no) …

1.4.2. Asse 2

1.4.2.1. Numero di certificazione degli pneumatici …

1.4.2.2. Dimensioni degli pneumatici …

1.4.2.3. Classe di efficienza del carburante a norma del regolamento (UE) 2020/740…

1.4.2.4. Pneumatico gemellato (sì/no) …

1.4.2.5. Asse sterzante (sì/no) …

1.4.2.6. Asse sollevabile (sì/no) …

1.4.3. Asse 3

1.4.3.1. Numero di certificazione degli pneumatici …

1.4.3.2. Dimensioni degli pneumatici …

1.4.3.3. Classe di efficienza del carburante a norma del regolamento (UE) 2020/740…

1.4.3.4. Pneumatico gemellato (sì/no) …

1.4.3.5. Asse sterzante (sì/no) …

1.4.3.6. Asse sollevabile (sì/no) …

2. **Profilo di utilizzo e valori dipendenti dal carico utile**

2.1. Principali parametri di simulazione

2.1.1. Configurazione generica del veicolo trainante…

2.1.2. Profilo di utilizzo (ad es. lunga distanza, consegne regionali) …

2.1.3. Carico utile (kg) …

2.2. **Risultati**

2.2.1. Massa totale del veicolo nella simulazione (kg) …

2.2.2. Velocità media (km/h)

2.2.3. Consumo di carburante

2.2.3.1. Consumo di carburante (g/km) …

2.2.3.2. Consumo di carburante (g/t-km) …

2.2.3.3. Consumo di carburante (g/m^3-km) …

2.2.3.4. Consumo di carburante (l/100km) …

2.2.3.5. Consumo di carburante (l/t-km) …

2.2.3.6. Consumo di carburante (l/m3-km) …

2.2.4. Emissioni di CO2

2.2.4.1. Emissioni di CO2 (g/km) …

2.2.4.2. Emissioni di CO2 (g/t-km) …

2.2.4.3. Emissioni di CO2 (g/m^3-km) …

2.2.5. Indici di efficienza

2.2.5.1. Indice di efficienza – in base ai chilometri (-) …

2.2.5.2. Indice di efficienza – in base alle tonnellate-chilometro (-) …

2.2.5.3. Indice di efficienza – in base ai m^3-chilometro (-) …

2.2.6. Indice di riferimento

2.2.6.1. Indice di riferimento – in base ai chilometri (-) …

3. **Risultati ponderati**

3.1. Carico utile (kg) …

3.2. Consumo di carburante

3.2.1. Consumo di carburante (g/km) …

3.2.2. Consumo di carburante (g/t-km) …

3.2.3. Consumo di carburante (g/m^3-km) …

3.2.3.1. Consumo di carburante (l/100km) …

3.2.3.2. Consumo di carburante (l/t-km) …

3.2.3.3. Consumo di carburante (l/m3-km) …

3.3. Emissioni di CO2

3.3.1. Emissioni di CO2 (g/km): …

3.3.2. Emissioni di CO2 (g/t-km) …

3.3.3. Emissioni di CO2 (g/m^3-km) …

3.4. Indici di efficienza

3.4.1. Indice di efficienza – in base ai chilometri (-) …

3.4.2. Indice di efficienza – in base alle tonnellate-chilometro (-) …

3.4.3. Indice di efficienza – in base ai m^3-chilometro (-) …

4. **Informazioni sul software**

4.1. Versione dello strumento di simulazione (X.X.X) …

4.2. Data e ora della simulazione

4.3. Hash crittografico del file dei registri del costruttore …

4.4. Hash crittografico del file di informazioni per il cliente …

ALLEGATO V

DATI RELATIVI ALLA RESISTENZA AERODINAMICA DEL VEICOLO

Determinazione dei dati del dispositivo aerodinamico

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato stabilisce la procedura per la determinazione dei dati del dispositivo aerodinamico.

2. DEFINIZIONI

1) I dispositivi aerodinamici standard sono dispositivi aerodinamici per i quali possono essere utilizzati valori standard per la certificazione del veicolo. Il dispositivo aerodinamico standard può essere costituito dai seguenti elementi:

   a) «spoiler posteriori»: dispositivi aerodinamici composti da due o più pannelli carenati situati all'estremità posteriore del veicolo allo scopo di ridurne la scia;

   b) «spoiler posteriori corti»: spoiler posteriori che misurano almeno 2 metri e che non coprono l'altezza totale della carrozzeria;

   c) «spoiler posteriori alti»: spoiler posteriori che coprono l'intera altezza della carrozzeria con una tolleranza di ± 3 %;

   d) «coperture laterali»: dispositivi aerodinamici composti da pannelli situati sul lato inferiore del veicolo allo scopo di ridurre gli effetti del vento trasversale e/o delle turbolenze generate dalle ruote sulla resistenza aerodinamica;

   e) «coperture laterali corte»: coperture laterali che non coprono l'area delle ruote; nel caso dei semirimorchi, coprono soltanto la distanza tra il piede d'appoggio e l'inizio della prima ruota;

   f) «coperture laterali lunghe»: coperture laterali che coprono la distanza tra il piede d'appoggio del semirimorchio e l'estremità posteriore del veicolo;

2) «CFD»: simulazione basata sulla fluidodinamica computazionale utilizzata per analizzare fenomeni complessi che coinvolgono fluidi.

3. DETERMINAZIONE DELLA RIDUZIONE DELLA RESISTENZA AERODINAMICA MEDIANTE PROVE VIRTUALI CON CFD

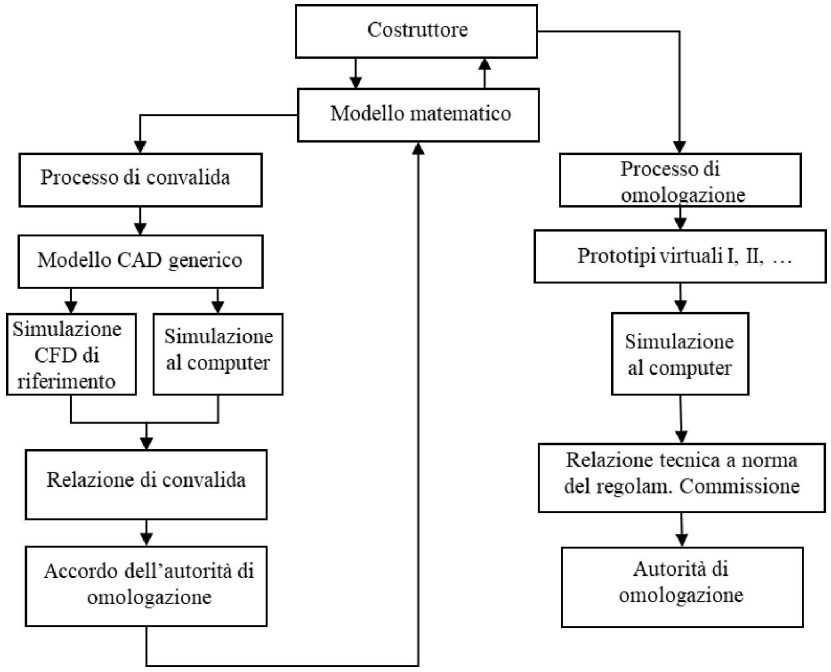
3.1. Convalida del metodo CFD

Sulla base del processo di convalida di cui all'allegato VIII, appendice 3, del regolamento (UE) 2018/858, la certificazione di un dispositivo aerodinamico mediante metodo CFD richiede che il metodo sia convalidato in base a un metodo CFD di riferimento, come illustrato nella figura 1.

Il metodo CFD da convalidare deve essere applicato a una serie di geometrie generiche.

Figura 1

Processo di convalida del metodo CFD



Si procede quindi alla dimostrazione della comparabilità dei risultati della simulazione al computer. Il fabbricante del dispositivo aerodinamico o il servizio tecnico elabora una relazione di convalida e la sottopone all'autorità di omologazione.

Eventuali modifiche apportate al metodo CFD o al software che potrebbero invalidare la relazione vanno comunicate all'autorità di omologazione, che può richiedere una nuova convalida.

Una volta convalidato, il metodo deve essere utilizzato per certificare il dispositivo aerodinamico.

3.2. **Requisiti per la convalida del metodo CFD**

Il processo di convalida consiste nella simulazione di tre diverse serie di simulazioni CFD, come segue:

a) Set BASE:

— Motrice generica 4×2

— Semirimorchio generico ST1

b) Set TRF:

— Motrice generica 4×2

— Semirimorchio generico ST1

— Spoiler posteriori alti generici

c) Set LSC:

— Motrice generica 4×2

— Semirimorchio generico ST1

— Coperture laterali lunghe generiche

Ogni set deve essere simulato a β = 0,0, 3,0 e 6,0 gradi di imbardata per tenere conto degli effetti del vento trasversale provenienti dal lato sinistro del veicolo, come illustrato nella figura 2.

Figura 2

β angolo di imbardata



La perdita di pressione degli scambiatori di calore deve essere modellizzata utilizzando l'equazione [1]:

$$\frac{dp}{dx} = -(P_i \cdot v^2 + P_v \cdot v) \quad [1]$$

dove i coefficienti per ciascuno scambiatore di calore corrispondono a quelli elencati nella tabella 1.

Tabella 1

Coefficienti di resistenza dei mezzi porosi

Coefficiente	Condensatore	Dispositivo di raffreddamento dell'aria di sovralimentazione	Radiatore
Resistenza inerziale (Pi) [kg/m4]	140,00	60,00	120,00
Resistenza viscosa (Pv) [kg/m3s]	450,00	300,00	450,00

Il CFD deve soddisfare i requisiti di cui alla tabella 2. La conformità ai requisiti minimi del CFD deve essere dimostrata all'autorità di omologazione.

Tabella 2

Requisiti minimi per CFD

Campo	Valore	Osservazioni
Velocità del veicolo	25,00 m/s	Da utilizzare come velocità di riferimento del coefficiente di resistenza.
Superficie anteriore del veicolo	10,047 m^2	Da utilizzare come superficie di riferimento del coefficiente di resistenza.
Ruota anteriore della motrice Distanza verticale asse di rotazione/terra	527,00 mm	
Ruota posteriore del semirimorchio Distanza verticale asse di rotazione/terra	514,64 mm	
Dimensioni del dominio di simulazione Lunghezza	Lunghezza ≥ 145,00 m	
Dimensioni del dominio di simulazione Larghezza	Larghezza ≥ 75,00 m	
Dimensioni del dominio di simulazione Altezza	Altezza ≥ 25,00 m	

Posizione del veicolo Distanza tra il punto di entrata dell'aria e l'estremità anteriore del veicolo	≥ 25,00 m	
Posizione del veicolo Distanza tra il punto di uscita dell'aria e l'estremità posteriore del veicolo	≥ 100,00 m	
Discretizzazione del dominio Conteggio celle	≥ 60 milioni di celle	Perfezionamento della griglia allo scopo di rilevare correttamente le superfici significative per l'aerodinamica

Il metodo CFD deve possedere un'accuratezza per Δ (CD × A) durante la convalida, per ciascuno dei sei confronti, in relazione agli intervalli di riferimento indicati nella tabella 3.

Tabella 3

Intervalli di riferimento per il processo di convalida

Set di simulazione	Angolo di imbardata — β [gradi]		
	0,0°	3,0°	6,0°
TRF	−8,6 % < CD < −1,6 %	−9,0 % < CD < −2,0 %	−10,3 % < CD < −3,3 %
LSC	−8,8 % < CD < −1,8 %	−8,0 % < CD < −1,0 %	−8,1 % < CD < −1,1 %

La relazione di convalida deve riflettere il valore CD × A [m2] per tutte le nove simulazioni CFD, come indicato nella tabella 4.

La relazione di convalida deve contenere tutti gli elementi indicati di seguito:

— Risultati CD × A [m2]:

Tabella 4

Risultati (CD × A) [m2]

Set di simulazione	Angolo di imbardata — β [gradi]		
	0,0°	3,0°	6,0°
BASE			
TRF			
LSC			

— Nel caso dei metodi di prova in regime stazionario:

  — dati grezzi dell'evoluzione di CD (oppure CD × A) rispetto all'iterazione, in formato *.csv;

  — la media delle ultime 400 iterazioni.

— Nel caso dei metodi di prova in regime transitorio:

  — dati grezzi dell'evoluzione di CD (oppure CD × A) rispetto al tempo, in formato *.csv;

  — la media degli ultimi 5,0 secondi.

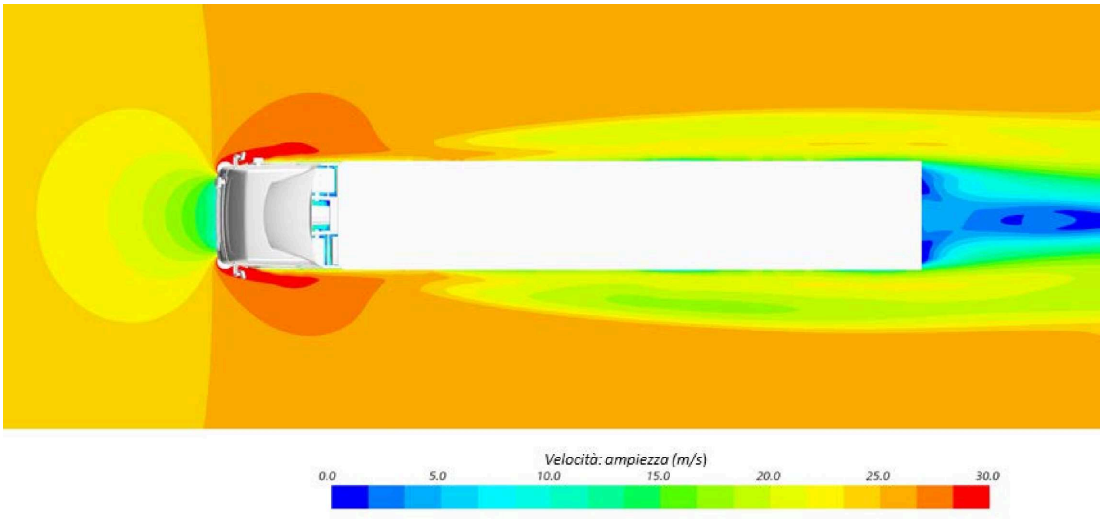
— Una sezione piana XY che interseca l'intero dominio di simulazione:

— che passa attraverso il punto di rotazione della ruota dell'asse anteriore della motrice;

— che indica la velocità del flusso d'aria in una scala che va da 0 a 30 m/s e con una barra di colore divisa in almeno 18 livelli di colore, come illustrato nella figura 3.

Figura 3

Vista in piano XY con passaggio per il punto di rotazione della ruota dell'asse anteriore



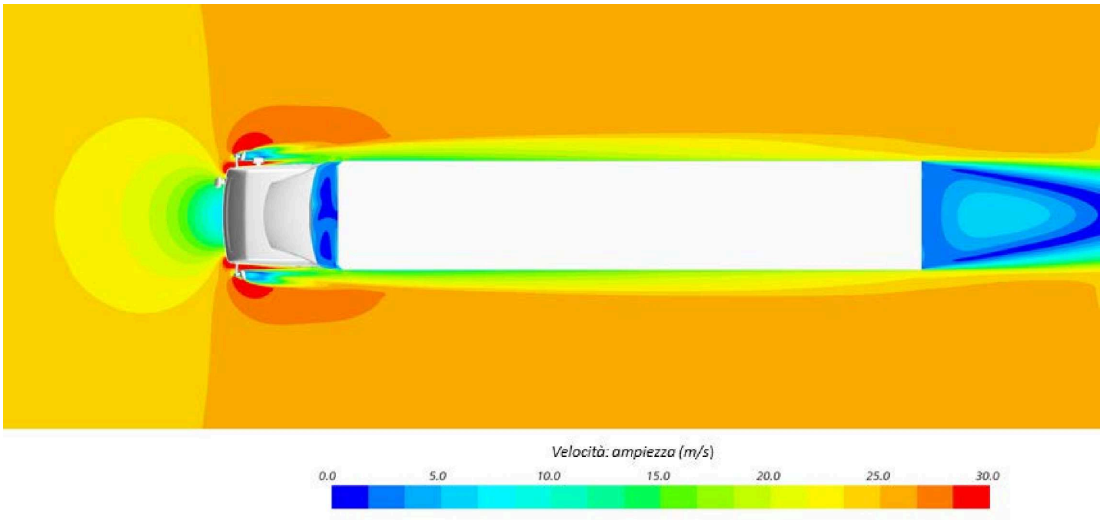
— Una sezione piana XY che interseca l'intero dominio di simulazione:

— che passa attraverso gli specchietti laterali della motrice;

— che indica la velocità del flusso d'aria in una scala che va da 0 a 30 m/s e con una barra di colore divisa in almeno 18 livelli di colore, come illustrato nella figura 4.

Figura 4

Sezione piana XY che passa attraverso gli specchietti laterali della motrice



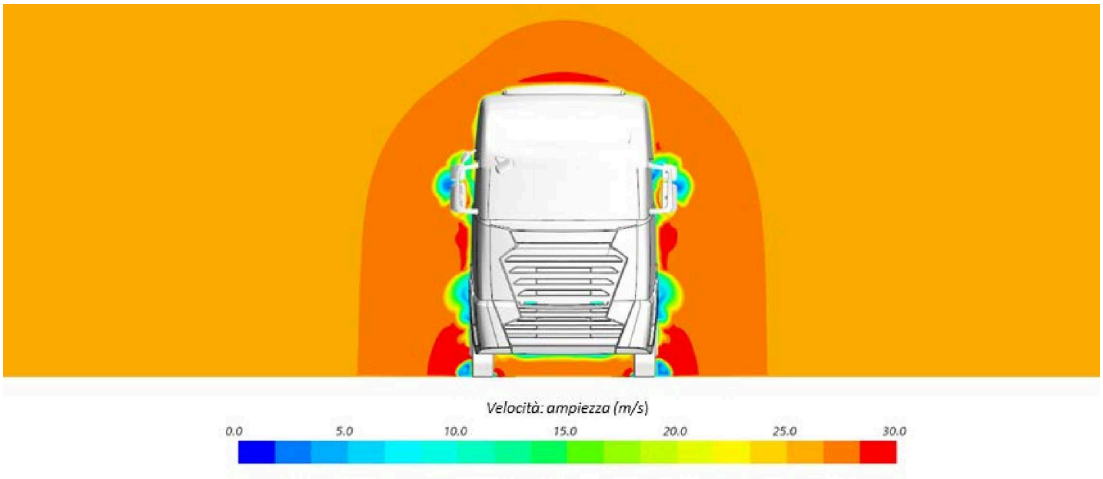
— Una sezione piana YZ che interseca l'intero dominio di simulazione:

— che passa attraverso il punto di rotazione della ruota dell'asse anteriore della motrice;

— che indica la velocità del flusso d'aria in una scala che va da 0 a 30 m/s e con una barra di colore divisa in almeno 18 livelli di colore, come illustrato nella figura 5.

Figura 5

Vista in piano YZ con passaggio per il punto di rotazione della ruota dell'asse anteriore



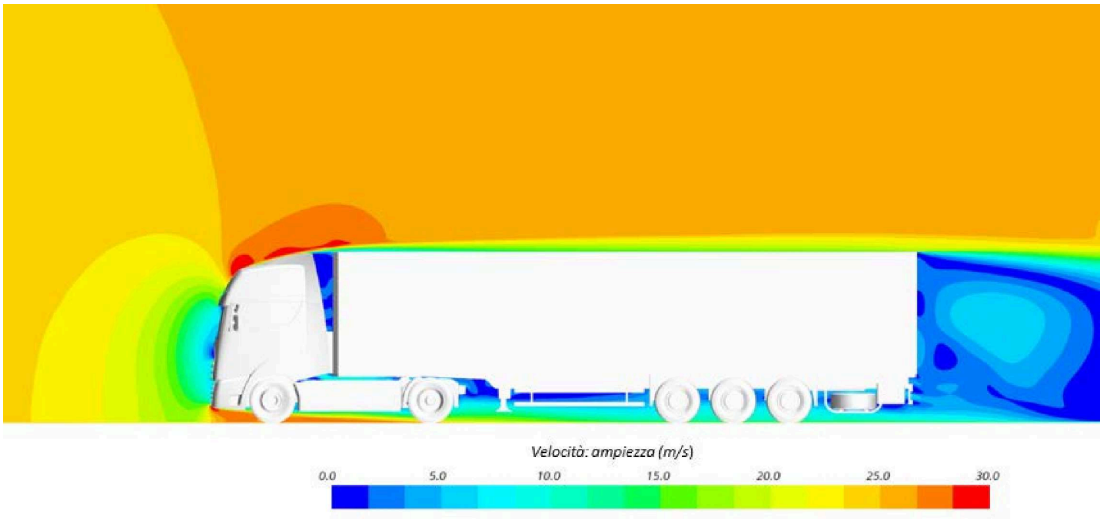
— Una sezione piana XZ che interseca l'intero dominio di simulazione:

  — che passa attraverso il centro del veicolo;

  — che indica la velocità del flusso d'aria in una scala che va da 0 a 30 m/s e con una barra di colore divisa in almeno 18 livelli di colore, come illustrato nella figura 6.

Figura 6

Vista in piano XZ con passaggio attraverso il centro del veicolo



I piani XY, YZ e XZ utilizzano un sistema di coordinate fissato al veicolo come illustrato nella figura 7, dove:

— l'asse X è orientato secondo la direzione longitudinale del veicolo,

— l'asse Y è orientato secondo la larghezza del veicolo,

— l'asse Z è orientato secondo l'altezza del veicolo.

Figura 7

Posizione del sistema di coordinate rispetto al veicolo



3.3. **Certificazione di un dispositivo aerodinamico**

Il fabbricante del dispositivo aerodinamico deve utilizzare le geometrie generiche del veicolo per dimostrare le prestazioni del dispositivo montato su un rimorchio o semirimorchio. A tale fine, il modello 3D del dispositivo aerodinamico deve essere aggiunto alle geometrie generiche del veicolo nella stessa posizione in cui si troverebbero se fossero montate su un veicolo reale.

Previo accordo di un'autorità di omologazione, il fabbricante del dispositivo aerodinamico può apportare modifiche alle geometrie generiche se ciò è necessario per la corretta installazione o funzionamento del dispositivo e se la modifica o le modifiche riflettono adeguatamente la realtà.

Il metodo CFD convalidato deve essere applicato alle geometrie modificate e devono essere calcolati i valori di Δ (CD × A) per 4 angoli di imbardata: β = 0,0, 3,0, 6,0 e 9,0 gradi.

3.4. **Dichiarazione dei valori di riduzione della resistenza aerodinamica**

La relazione tecnica deve riflettere i vantaggi aerodinamici Δ(CD × A) [%] per tutti e quattro gli angoli di imbardata, come indicato nella tabella 5.

Tabella 5

Δ(CD × A) [%] per angolo di imbardata del (semi-)rimorchio modificato

Δ(CD × A)(β) [%]	Angolo di imbardata — β [gradi]			
	0,0°	3,0°	6,0°	9,0°
(Semi-)rimorchio modificato				

calcolato secondo la seguente formula [2]:

$$\Delta(C_D \times A)(\beta) = \frac{C_D \times A(\beta)_{BASE} - C_D \times A(\beta)_{MOD}}{C_D \times A(\beta)_{BASE}} \times 100 \quad [2]$$

dove:

$C_D \times A(\beta)_{Mod}$ è la resistenza aerodinamica (in m2) della geometria modificata calcolata con il metodo CFD convalidato per β = 0,0, 3,0, 6,0 e 9,0 gradi.

$C_D \times A(\beta)_{BASE}$ è la resistenza aerodinamica (in m2) della serie BASE calcolata con il metodo CFD convalidato per β = 0,0, 3,0, 6,0 e 9,0 gradi.

Appendice 1

MODELLO DI CERTIFICATO PER UN COMPONENTE, UN'ENTITÀ TECNICA INDIPENDENTE O UN SISTEMA

Formato massimo: A4 (210 × 297 mm)

CERTIFICATO DELLE PROPRIETÀ CORRELATE ALLE EMISSIONI DI CO2 E AL CONSUMO DI CARBURANTE DI UNA FAMIGLIA DI DISPOSITIVI AERODINAMICI

Notifica relativa a: — rilascio ([1]) — estensione ([1]) — rifiuto ([1]) — revoca ([1])	Timbro

([1]) Cancellare quanto non pertinente.

di un certificato delle proprietà correlate alle emissioni di CO2 e al consumo di carburante di una famiglia di dispositivi aerodinamici in conformità al regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione ([1]).

Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362

Numero di certificazione:

Hash:

Motivo dell'estensione:

SEZIONE I

0.1. Marca (denominazione commerciale del fabbricante):

0.2. Tipo/famiglia di dispositivi aerodinamici (se del caso):

0.3. Componente della famiglia di dispositivi aerodinamici (in caso di famiglia)

0.3.1. Dispositivo aerodinamico capostipite

0.3.2. Tipi di dispositivi aerodinamici nell'ambito della famiglia

0.4. Mezzi di identificazione del tipo, se presenti sul dispositivo aerodinamico:

0.4.1. Posizione dell'identificativo:

0.5. Nome e indirizzo del fabbricante:

0.6. Nel caso di componenti ed entità tecniche indipendenti, posizione e metodo di apposizione del marchio di certificazione CE:

0.7. Nomi e indirizzi degli stabilimenti di montaggio:

0.9. Nome e indirizzo del mandatario del fabbricante del dispositivo aerodinamico (se del caso):

([1]) Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione, del 1º agosto 2022, che attua il regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prestazioni dei rimorchi pesanti relativamente alla loro influenza sulle emissioni di CO2, sul consumo di carburante, sul consumo di energia e sull'autonomia di marcia a emissioni zero dei veicoli a motore, e che modifica il regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 (GU L 205 del 5.8.2022, pag. 145).

SEZIONE II

1. Eventuali informazioni aggiuntive (se del caso): cfr. addendum

2. Autorità di omologazione o servizio tecnico:

3. Data della relazione tecnica:

4. Numero della relazione tecnica:

5. Eventuali osservazioni: cfr. addendum

6. Luogo:

7. Data:

8. Firma:

Allegati:

1. Fascicolo informativo

2. Relazione di convalida

3. Relazione tecnica

4. Documentazione per la corretta installazione del dispositivo aerodinamico

Appendice 2

Scheda informativa sul dispositivo aerodinamico

Scheda informativa n.: Emissione: 000

A partire dal:

Modifica:-

Conformemente a …

Tipo/famiglia di dispositivi aerodinamici (se del caso):

0. INFORMAZIONI GENERALI

0.1. Nome e indirizzo del fabbricante del dispositivo aerodinamico;

0.2. Marca (denominazione commerciale del fabbricante del dispositivo aerodinamico):

0.3. Modello del dispositivo aerodinamico:

0.4. Famiglia del dispositivo aerodinamico:

0.5. Nel caso in cui il dispositivo aerodinamico consista in una combinazione di apparecchiature o dispositivi aerodinamici, indicare i principali elementi del dispositivo aerodinamico:

0.6. Eventuale/i denominazione/i commerciale/i (se del caso):

0.7. Mezzi di identificazione del modello, se presenti sul dispositivo aerodinamico:

0.8. Ubicazione e apposizione del marchio di certificazione CE:

0.9. Nomi e indirizzi degli stabilimenti di montaggio:

0.10. Nome e indirizzo del mandatario del fabbricante del dispositivo aerodinamico (se del caso):

PARTE 1

CARATTERISTICHE ESSENZIALI DEL DISPOSITIVO AERODINAMICO (CAPOSTIPITE) E DEI TIPI DI DISPOSITIVO COMPRESI IN UNA FAMIGLIA

	Dispositivo aerodinamico capostipite	**Membri della famiglia**		
		#1	**#2**	**#3**

1.0. INFORMAZIONI SPECIFICHE SUL DISPOSITIVO AERODINAMICO

1.1. Codici del gruppo di veicoli in base ai dati di input di cui all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

1.2. Elementi del dispositivo aerodinamico:

1.3. Disegni del dispositivo aerodinamico:

1.4. Principio di funzionamento del meccanismo retrattile o pieghevole (se del caso)

1.5. Descrizione del sistema

ELENCO DEGLI ALLEGATI

N.:	**Descrizione:**	**Data di emissione:**
1	**…**	
2	**…**	

Appendice 3

Marcature

Nel caso dei dispositivi aerodinamici certificati a norma dell'allegato V del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362, il dispositivo o i dispositivi devono recare:

1.1. la ragione sociale o il marchio commerciale del fabbricante del dispositivo aerodinamico;

1.2. la marca e l'indicazione identificativa del tipo quale registrato nelle informazioni di cui all'allegato V, appendice 2, punti 0.2 e 0.3, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362;

1.3. il marchio di certificazione costituito da un rettangolo che racchiude la lettera «e» in stampatello minuscolo, seguita dal numero distintivo dello Stato membro che ha emesso il certificato:

1 per la Germania;

2 per la Francia;

3 per l'Italia;

4 per i Paesi Bassi;

5 per la Svezia;

6 per il Belgio;

7 per l'Ungheria;

8 per la Cechia;

9 per la Spagna;

12 per l'Austria;

13 per il Lussemburgo;

17 per la Finlandia;

18 per la Danimarca;

19 per la Romania;

20 per la Polonia;

21 per il Portogallo;

23 per la Grecia;

24 per l'Irlanda;

25 per la Croazia;

26 per la Slovenia;

27 per la Slovacchia;

29 per l'Estonia;

32 per la Lettonia;

34 per la Bulgaria;

36 per la Lituania;

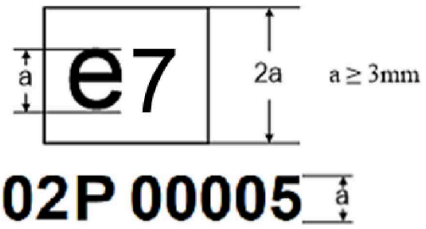
49 per Cipro;

50 per Malta.

1.4. Il marchio di certificazione deve anche recare, in prossimità del rettangolo, il «numero della certificazione di base» indicato nella sezione 4 del numero di omologazione di cui all'allegato I del regolamento (UE) 2020/683, preceduto dalle due cifre indicanti il numero progressivo attribuito all'ultima modifica tecnica del presente regolamento e dalla lettera «P» indicante che l'omologazione è stata rilasciata per la resistenza aerodinamica.

Per il presente regolamento, il numero progressivo deve essere 00.

1.5. Esempio e dimensioni del marchio di certificazione



Il marchio di certificazione sopra riportato, apposto su un dispositivo aerodinamico, indica che il tipo in questione è stato omologato in Ungheria (e7) a norma del presente regolamento. Le prime due cifre (02) indicano il numero progressivo attribuito all'ultima modifica tecnica del presente regolamento. La lettera successiva (P) indica che il certificato è stato rilasciato per un dispositivo aerodinamico. Le ultime cinque cifre (00005) sono quelle attribuite dall'autorità di omologazione alla resistenza aerodinamica come numero della certificazione di base.

1.6 Le marcature, targhette, placchette o etichette adesive devono essere in grado di durare per tutta la vita utile del dispositivo aerodinamico ed essere chiaramente leggibili e indelebili. Il fabbricante deve assicurare che le marcature, targhette, placchette o etichette adesive non possano essere rimosse senza essere distrutte o rovinate.

1.7. Il marchio di certificazione deve essere visibile quando il dispositivo aerodinamico è montato sul veicolo ed essere apposto su una parte necessaria al normale funzionamento e che di solito non richiede la sostituzione durante la vita utile del componente.

1.8. Il marchio di certificazione deve essere apposto anche sulla parte anteriore del rimorchio, con un elenco di tutti gli elementi distinti del dispositivo aerodinamico che possiedono un marchio di certificazione. Il fabbricante del dispositivo aerodinamico deve fornire le marcature al costruttore del veicolo sotto forma di targhette, placchette o etichette adesive.

1.9. Nel caso in cui per la certificazione CO2 del rimorchio siano utilizzati dispositivi aerodinamici non certificati, il costruttore del veicolo deve apporre una targhetta, placchetta o etichetta adesiva sulla parte anteriore del veicolo recante il nome del fabbricante del dispositivo aerodinamico e l'elenco dei dispositivi aerodinamici utilizzati per la certificazione.

1.10. Le marcature, targhette, placchette o etichette adesive devono essere in grado di durare per tutta la vita utile del veicolo ed essere chiaramente leggibili e indelebili. Il costruttore del veicolo deve assicurare che le marcature, targhette, placchette o etichette adesive non possano essere rimosse senza essere distrutte o rovinate.

2. Numerazione

2.1. Il numero di certificazione per la resistenza aerodinamica deve comprendere i seguenti elementi:

eX*YYYY/YYYY*ZZZZ/ZZZZ*P*00000*00

Sezione 1	Sezione 2	Sezione 3	Lettera da aggiungere alla sezione 3	Sezione 4	Sezione 5
Indicazione del paese che rilascia il certificato	Certificato HDV CO2 per (semi-) rimorchi	Ultimo regolamento modificativo (ZZZZ/ZZZZ)	P = resistenza aerodinamica	Certificazione di base numero 00000	Estensione 00

Appendice 4

Concetto di famiglia

1. **Informazioni generali**

Una famiglia di dispositivi aerodinamici è caratterizzata da determinati parametri di progettazione e prestazione. Tali parametri devono essere comuni a tutti i membri della famiglia. Il fabbricante dei dispositivi aerodinamici può decidere quali dispositivi aerodinamici debbano appartenere a una famiglia, purché siano rispettati i criteri di cui al punto 4 della presente appendice. L'autorità di omologazione deve approvare la famiglia di dispositivi aerodinamici. Il fabbricante dei dispositivi aerodinamici deve fornire all'autorità di omologazione le informazioni opportune sui membri della famiglia.

2. **Casi particolari**

2.1. In alcuni casi si possono avere interazioni fra i parametri. Il fabbricante dei dispositivi aerodinamici deve individuare questi casi e tenerne conto per garantire che solo i dispositivi aerodinamici con caratteristiche simili siano inclusi nella stessa famiglia. Il fabbricante dei dispositivi aerodinamici deve notificare tali casi all'autorità di omologazione affinché ne tenga conto come criterio per la creazione di una nuova famiglia di dispositivi aerodinamici.

2.2. Eventuali parametri non indicati al punto 3, ma che influiscono notevolmente sul livello di prestazioni, devono essere individuati dal fabbricante in base a criteri di buona pratica ingegneristica e notificati all'autorità di omologazione.

3. **Parametri che definiscono una famiglia di dispositivi aerodinamici**

a) Forma e principio di funzionamento;

b) dimensioni principali;

c) applicabilità a diverse categorie/tipi/gruppi di rimorchi.

4. **Criteri per la scelta del dispositivo aerodinamico capostipite**

4.1. Il fabbricante del dispositivo aerodinamico deve selezionare il dispositivo aerodinamico capostipite di ciascuna famiglia in conformità ai seguenti criteri:

a) il dispositivo aerodinamico corrisponde alla geometria generica applicabile di cui all'appendice 4 del presente allegato;

b) tutti i membri della famiglia presentano una riduzione della resistenza aerodinamica pari o superiore a quella Δ (CD × A) dichiarata per il dispositivo aerodinamico capostipite;

c) chi richiede un certificato può dimostrare, sulla base dei risultati del CFD, della galleria del vento o di criteri di buona pratica ingegneristica, che la selezione del dispositivo aerodinamico capostipite soddisfa i criteri di cui al punto 4.1, lettera b).

La lettera c) si applica a tutte le varianti dei dispositivi aerodinamici che possono essere simulate dal CFD come descritto nel presente allegato.

Appendice 5

1. **Valori standard**

1.1. Nel caso dei dispositivi aerodinamici non certificati secondo il metodo di cui al punto 3 del presente allegato, il costruttore del veicolo deve utilizzare valori standard. Per utilizzare valori standard per la certificazione del veicolo, il dispositivo aerodinamico deve soddisfare i criteri geometrici indicati dalla tabella 1 alla tabella 6.

1.2. I valori standard per le riduzioni aerodinamiche sono assegnati automaticamente dallo strumento di simulazione. A tale fine, il costruttore del veicolo deve utilizzare il parametro di input T022 di cui alla tabella 1 dell'allegato III.

1.3. Nel caso dei rimorchi DA, il costruttore del veicolo deve utilizzare valori standard per i dispositivi aerodinamici solo se il rimorchio è dotato delle seguenti configurazioni standard di dispositivi aerodinamici:

a) coperture laterali corte;

b) coperture laterali lunghe;

c) spoiler posteriori corti;

d) spoiler posteriori alti;

e) coperture laterali corte e spoiler posteriori corti;

f) coperture laterali corte e spoiler posteriori alti;

g) coperture laterali lunghe e spoiler posteriori corti;

h) coperture laterali lunghe e spoiler posteriori alti.

1.4. Nel caso dei rimorchi DB e DC, il costruttore del veicolo deve utilizzare valori standard per i dispositivi aerodinamici solo se il rimorchio è dotato delle seguenti configurazioni standard di dispositivi aerodinamici:

a) coperture laterali corte;

b) spoiler posteriori corti;

c) spoiler posteriori alti;

d) coperture laterali corte e spoiler posteriori corti;

e) coperture laterali corte e spoiler posteriori alti.

1.5. Per i dispositivi aerodinamici certificati, il costruttore del veicolo non deve inserire valori standard con i dati di input.

2. **Criteri geometrici**

2.1. Le dimensioni di cui alle tabelle 1, 2, 3, 4, 5 e 6 si riferiscono ai criteri minimi che un dispositivo aerodinamico deve soddisfare per essere classificato nella categoria pertinente.

Per evitare un flusso d'aria importante tra carrozzeria e spoiler posteriori, il costruttore del veicolo deve fissare gli spoiler posteriori alla carrozzeria in modo che lo spazio tra di essi e la carrozzeria non superi 4 mm in posizione aperta.

Tabella 1

Specifiche della geometria delle coperture laterali lunghe per rimorchi DA

Specifica	Unità	Dimensione esterna (tolleranza)	Osservazioni
Lunghezza	[mm]	(*)	(*) Sufficiente a coprire dal piede d'appoggio all'estremità posteriore
Altezza	[mm]	≥ 760	Nel caso dei semirimorchi per grandi volumi, l'altezza deve essere pari o superiore a 490 mm
Raggio di curvatura	[mm]	≤ 100	Come illustrato nella figura 6

Tabella 2

Specifiche della geometria delle coperture laterali corte per rimorchi DA

Specifica	Unità	Dimensione esterna (tolleranza)	Osservazioni
Lunghezza	[mm]	(**)	(**) Sufficiente a coprire dal piede d'appoggio all'inizio della prima ruota.
Altezza	[mm]	≥ 760	Nel caso dei semirimorchi per grandi volumi, l'altezza deve essere pari o superiore a 490 mm
Raggio di curvatura	[mm]	≤ 100	Come illustrato nella figura 5

Tabella 3

Specifiche della geometria degli spoiler posteriori corti

Specifica	Unità	Dimensione esterna (tolleranza)	Osservazioni
Angolo di smussatura	[°]	13 ± 2	Per pannelli superiori e laterali
Lunghezza	[mm]	≥ 400	
Altezza	[mm]	≥ 2 000	
Raggio di curvatura	[mm]	≤ 200	Come illustrato nella figura 1

Tabella 4

Specifiche della geometria degli spoiler alti

Specifica	Unità	Dimensione esterna (tolleranza)	Osservazioni
Angolo di smussatura	[°]	13 ± 2	Per pannelli superiori e laterali
Lunghezza	[mm]	≥ 400	

Altezza	[mm]	≥ 2 850	In alternativa, se l'altezza del pannello copre l'intera altezza della carrozzeria con una tolleranza di ± 3 %, il dispositivo può essere considerato uno spoiler posteriore alto
Raggio di curvatura	[mm]	≤ 200	Come illustrato nella figura 3

Tabella 5

Specifiche della geometria delle coperture laterali per rimorchi DB

Specifica	Unità	Dimensione esterna (tolleranza)	Osservazioni
Lunghezza	[mm]	(***)	(***) Sufficiente a coprire l'area tra le ruote
Altezza	[mm]	≥ 860	Nel caso dei rimorchi per grandi volumi, l'altezza deve essere pari o superiore a 540 mm.
Raggio di curvatura	[mm]	≤ 100	Come illustrato nella figura 7

Tabella 6

Specifiche della geometria delle coperture laterali per rimorchi DC

Specifica	Unità	Dimensione esterna (tolleranza)	Osservazioni
Lunghezza	[mm]	(****)	(****) Sufficiente a coprire l'intera lunghezza del veicolo, ad eccezione dell'area delle ruote
Altezza	[mm]	TPMLM del gruppo di assi ≤ 13,5 tonnellate: ≥ 680 TPMLM del gruppo di assi > 13,5 tonnellate: ≥ 860	Nel caso dei rimorchi per grandi volumi, l'altezza deve essere pari o superiore a 490 mm.
Raggio di curvatura	[mm]	≤100	Come illustrato nella figura 8

2.2. I disegni delle figure 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8 mostrano esempi di dispositivi aerodinamici:

Figura 1

Spoiler posteriori corti, vista laterale



Figura 2

Spoiler posteriori corti, vista dall'alto



Figura 3

Spoiler posteriori alti, vista laterale

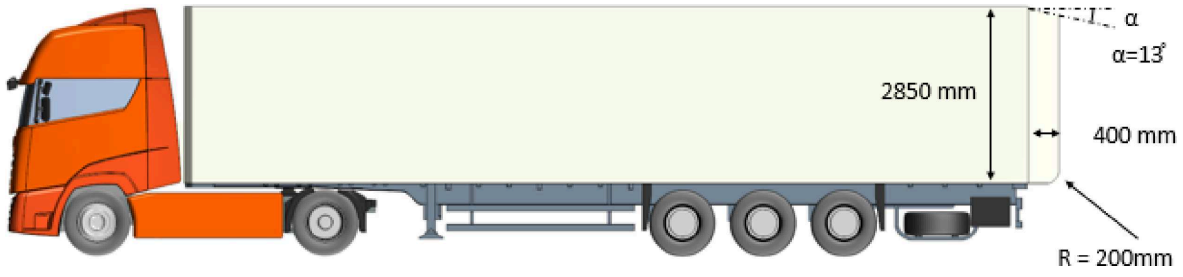


Figura 4

Spoiler posteriori alti, vista dall'alto



Figura 5

Coperture laterali corte per rimorchi DA, vista laterale

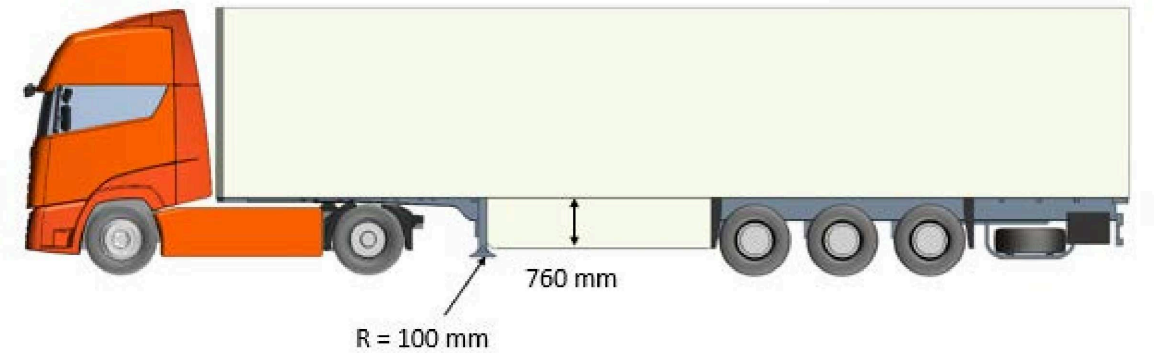


Figura 6

Coperture laterali lunghe per rimorchi DA, vista laterale

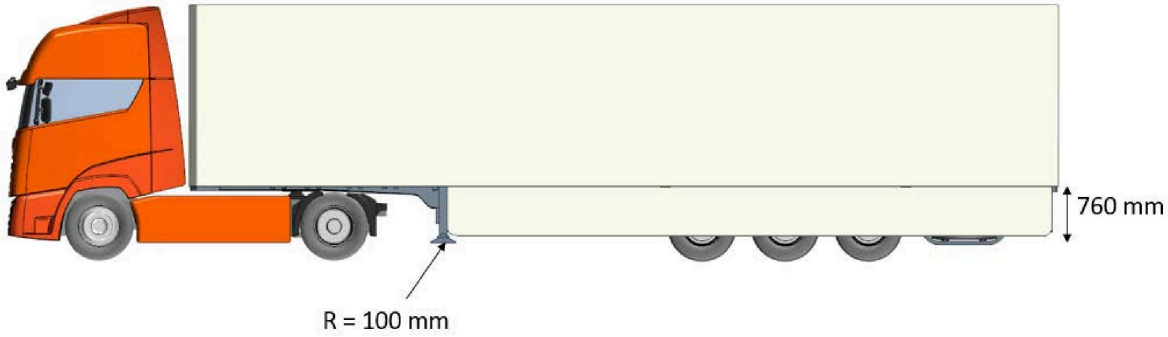


Figura 7

Coperture laterali corte per rimorchi DB, vista laterale

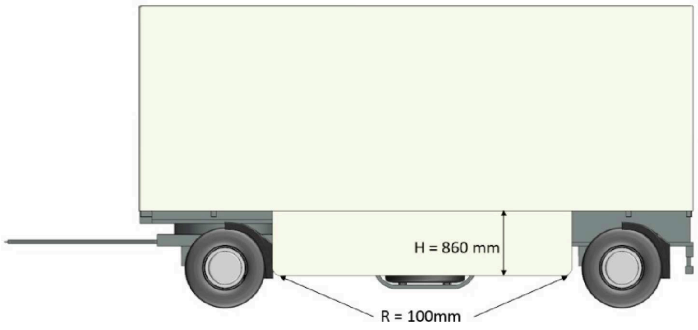
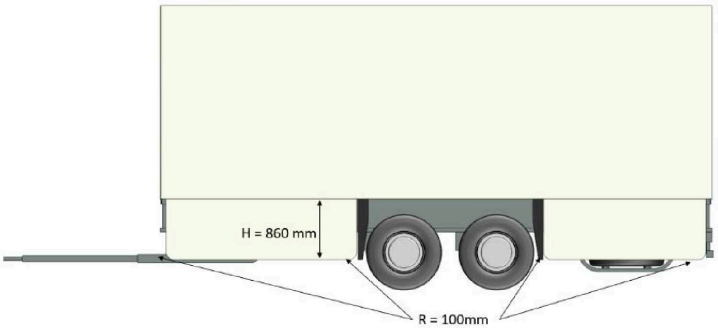


Figura 8

Coperture laterali corte per rimorchi DC, vista laterale



Appendice 6

Parametri di input per lo strumento di simulazione

1. **Introduzione**

La presente appendice descrive l'elenco dei parametri che devono essere forniti dal fabbricante del dispositivo aerodinamico come input per lo strumento di simulazione. Sull'apposita piattaforma elettronica di distribuzione sono disponibili lo schema XML applicabile e un esempio di dati.

2. **Definizioni**

1) «ID parametro»: identificatore unico utilizzato nello strumento di simulazione per uno specifico parametro di input o una specifica serie di dati di input;

2) «Tipo»: tipo di dati del parametro:

string	sequenza di caratteri con codifica ISO8859-1;
token	sequenza di caratteri con codifica ISO8859-1, senza spazio iniziale o finale;
date	data e ora UTC nel formato: AAAA-MM-GGTOO:MM:SSZ con i caratteri fissi scritti in corsivo; per es. «2002-05-30T09:30:10Z»;
integer	valore con un tipo di dati intero, senza zeri iniziali, ad esempio «1800»;
double, X	numero frazionario con esattamente X cifre dopo il segno decimale («,») e senza zeri iniziali, ad esempio per «doppio, 2»: «2 345,67"; per «doppio, 4»: «45.6780»;

3) «Unità» unità fisica del parametro

3. **Serie di parametri di input**

Tabella 1

Parametri di input «dispositivo aerodinamico »

Denominazione del parametro	ID parametro	Tipo	Unità	Descrizione/riferimento
Fabbricante	T028	token	[—]	
Modello	T029	token	[—]	
Numero di certificazione	T030	token	[—]	
Data	T031	date	[—]	Data e ora in cui è stato creato l'hash del componente
Riduzione aerodinamica certificata	T032	(doppio, 2)x4	[%]	Riduzione percentuale della resistenza aerodinamica rispetto alla configurazione aerodinamica standard per gli angoli di imbardata di 0°, 3°, 6° e 9°, calcolata in conformità al punto 3.4 dell'allegato V
Gruppo di veicoli applicabile	T033	string	[-]	Una voce per gruppo di veicoli per il quale è stata certificata la riduzione aerodinamica

Nel caso in cui nello strumento di simulazione siano utilizzati valori standard conformemente all'appendice 5, non è necessario fornire dati di input per il componente del dispositivo aerodinamico. I valori standard devono essere assegnati automaticamente in base allo schema di configurazione del gruppo di veicoli e del dispositivo aerodinamico.

ALLEGATO VI

Modifiche del regolamento di esecuzione (UE) 2020/683

1) L'allegato I è così modificato:

a) Sono aggiunte le seguenti note esplicative:

«(175) Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione ([2]).

([176]) Come definito all'allegato I, punto 6), del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362

([177]) Compilato conformemente al modello di cui all'allegato IV, parte I, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

([178]) Compilato conformemente al modello di cui all'allegato IV, parte II, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

([179]) Come indicato al punto 3.1 del file di informazioni per il cliente redatto in conformità al modello di cui all'allegato IV, parte II, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

([180]) Come indicato al punto 3.4 del file di informazioni per il cliente redatto in conformità al modello di cui all'allegato IV, parte II, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

([181]) Come indicato al punto 1.2.5 del file di informazioni per il cliente redatto conformemente al modello di cui all'allegato IV, parte II, del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

([182]) In conformità alle tabelle di cui all'allegato I del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

_____

([2]) Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 della Commissione, del 1º agosto 2022, che attua il regolamento (CE) n. 595/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda le prestazioni dei rimorchi pesanti relativamente alla loro influenza sulle emissioni di CO2, sul consumo di carburante, sul consumo di energia e sull'autonomia di marcia a emissioni zero dei veicoli a motore, e che modifica il regolamento di esecuzione (UE) 2020/683 (GU L 205 del 5.8.2022, pag. 145)»;

b) sono inseriti i seguenti punti 3.5.11., 3.5.11.1. e 3.5.11.2:

«3.5.11. Valutazione delle prestazioni ambientali dei rimorchi pesanti di cui all'articolo 3 del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362 ([176]).

3.5.11.1. Numero della licenza rilasciata per lo strumento di simulazione: …

3.5.11.2. Autoveicoli pesanti per grandi volumi: sì/no (4) (176)»;

2) nell'allegato II, parte I, B (Categoria O), sono inseriti i seguenti punti 3.5.11, 3.5.11.1 e 3.5.11.2:

«3.5.11. Valutazione delle prestazioni ambientali dei rimorchi pesanti di cui all'articolo 3 del regolamento di esecuzione (UE) 2022/1362.

3.5.11.1. Numero della licenza rilasciata per lo strumento di simulazione: …

3.5.11.2. Autoveicoli pesanti per grandi volumi: sì/no (4) (176).»;

3) nell'allegato III, appendice 1, categorie O3/O4, dopo il punto 45.1 è inserito quanto segue:

«**Prestazioni ambientali**

49.1. Hash crittografico del file dei registri del costruttore: … (177)

49.4. Hash crittografico del file di informazioni per il cliente: … (178)

49.6. Valore ponderato del carico utile… t (179)

49.7. Gruppo di veicoli … (182)

49.9. Volume del carico …m³ (181)

49.10. Per grandi volumi: sì/no (4) (176)

49.11. Indici di efficienza: … (180)

49.11.1. Indice di efficienza — per chilometro: …

49.11.2. Indice di efficienza — per tonnellata-chilometro: …

49.11.3. Indice di efficienza — per m³-chilometro: …»;

4) nell'allegato VIII, appendice, parte I, parte 2, CATEGORIE O3 e O4 (veicoli completi e completati), dopo il punto 45.1 sono inseriti i seguenti punti:

«**Prestazioni ambientali**

49.1. Hash crittografico del file dei registri del costruttore: … (177)

49.4. Hash crittografico del file di informazioni per il cliente: … (178)

49.6. Valore ponderato del carico utile… t (179)

49.7. Gruppo di veicoli … (182))

49.9. Volume del carico …m³ (181)

49.10. Per grandi volumi: sì/no (4) (176)

49.11. Indici di efficienza: … (180)

49.11.1. Indice di efficienza — per chilometro: …

49.11.2. Indice di efficienza — per tonnellata-chilometro: …

49.11.3. Indice di efficienza — per m³-chilometro: …»