

I

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

DIRETTIVA 97/24/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO

del 17 giugno 1997

relativa a taluni elementi o caratteristiche dei veicoli a motore a due o a tre ruote

IL PARLAMENTO EUROPEO E IL CONSIGLIO
DELL'UNIONE EUROPEA,

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

vista la proposta della Commissione (1),

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

deliberando secondo la procedura di cui all'articolo 189 B del trattato (3), visto il progetto comune approvato dal comitato di conciliazione il 4 febbraio 1997,

- (1) considerando che occorre adottare le misure volte ad assicurare il funzionamento del mercato interno;
- (2) considerando che, in ciascuno Stato membro, i veicoli a motore a due o a tre ruote devono essere conformi, per quanto concerne gli elementi e le caratteristiche di cui alla presente direttiva, a talune caratteristiche tecniche stabilite da prescrizioni cogenti che differiscono da uno Stato membro all'altro; che, per la loro disparità, dette prescrizioni ostacolano gli scambi all'interno della Comunità; che detti ostacoli al funzionamento del mercato interno possono essere eliminati se le stesse prescrizioni sono adottate da tutti gli Stati membri in luogo delle rispettive regolamentazioni nazionali;
- (3) considerando che l'introduzione di prescrizioni armonizzate per detti elementi e caratteristiche dei veicoli a motore a due o a tre ruote è necessaria al fine di consentire l'applicazione, per ciascun tipo dei suddetti veicoli, delle procedure di omologazione e di approvazione di cui alla direttiva 92/61/CEE del Consiglio, del 30 giugno 1992, re-

lativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o a tre ruote (4);

- (4) considerando che, per facilitare l'accesso ai mercati dei paesi terzi, è necessario stabilire l'equivalenza tra le prescrizioni stabilite dai capitoli 1 (pneumatici), 2 (dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa), 4 (retrovisori) e 11 (cinture di sicurezza) dell'allegato della presente direttiva e quelle stabilite dai regolamenti della Commissione economica per l'Europa (ECE) dell'ONU nn. 30, 54, 64 e 75 per quanto riguarda i pneumatici, nn. 3, 19, 20, 37, 38, 50, 56, 57, 72 e 82 per quanto riguarda i dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa, n. 81 per quanto riguarda i retrovisori e n. 16 per quanto riguarda le cinture di sicurezza.
- (5) considerando che, per quanto riguarda gli aspetti relativi alla tutela dell'ambiente, vale a dire l'inquinamento atmosferico e acustico, è necessario perseguire l'obiettivo di un miglioramento costante dell'ambiente; che a tal fine i valori limite degli inquinanti e del livello sonoro devono essere fissati per essere applicati il più rapidamente possibile; che le ulteriori riduzioni dei valori limite e le modifiche della procedura di prova possono essere decise soltanto sulla base di studi e ricerche da intraprendere o da proseguire sulle possibilità tecnologiche disponibili o prevedibili e sull'analisi del rapporto costi/benefici per consentire la produzione su scala industriale di veicoli in grado di rispettare tali limiti più rigorosi; che la decisione sull'ulteriore riduzione deve essere presa dal Parlamento europeo e dal Consiglio almeno tre anni prima della loro entrata in vigore onde permettere all'industria di prendere le misure necessarie affinché alla data prevista la produzione sia in grado di osservare le nuove disposizioni comunitarie; che la decisione del Parlamento europeo e del Consiglio si baserà su proposte che la Commissione dovrà presentare in tempo utile;
- (6) considerando che, secondo le disposizioni della direttiva 92/61/CEE, gli elementi e le caratteristiche contemplati dalla presente direttiva possono essere immessi sul mercato e venduti negli Stati membri solo se rispettano le prescrizioni della presente di-

(1) GU n. C 177 del 29. 6. 1994, pag. 1, e GU n. C 21 del 25. 1. 1996, pag. 23.

(2) GU n. C 195 del 18. 7. 1994, pag. 77.

(3) Parere del Parlamento europeo del 18 maggio 1995 (GU n. C 151 del 19. 6. 1995, pag. 184) posizione comune del Consiglio del 23 novembre 1995 (GU n. C 190 del 29. 6. 1996, pag. 1 e decisione del Parlamento europeo del 19 giugno 1996/GU n. C 198 del 9. 7. 1996, pag. 23). Decisione del Parlamento europeo del 24 aprile 1997. Decisione del Consiglio del 12 maggio 1997.

(4) GU n. L 225 del 10. 8. 1992, pag. 72.

rettiva; che gli Stati membri devono adottare tutte le misure necessarie ad assicurare l'esecuzione degli obblighi derivanti dalla presente direttiva;

- (7) considerando che è opportuno consentire agli Stati membri di promuovere, attraverso la concessione di incentivi fiscali, l'immissione sul mercato di veicoli conformi anticipatamente alle prescrizioni adottate a livello comunitario per quanto riguarda le misure contro le emissioni inquinanti e sonore;
- (8) considerando che i metodi di misurazione dell'imunità dei veicoli e delle entità tecniche indipendenti alle radiazioni elettromagnetiche per verificare il rispetto delle disposizioni relative alla compatibilità elettromagnetica (capitolo 8) richiedono impianti complessi e costosi; che, onde permettere agli Stati membri di installare tali impianti, è opportuno prevedere che l'applicazione di detti metodi di misurazione sia rinviata di tre anni a decorrere dall'entrata in vigore della presente direttiva;
- (9) considerando che, data la portata e le conseguenze dell'azione proposta nel settore in questione, le misure comunitarie oggetto della presente direttiva sono necessarie, anzi indispensabili, per conseguire gli obiettivi prestabiliti, vale a dire l'omologazione comunitaria per tipo di veicolo; che detti obiettivi non possono essere conseguiti in misura sufficiente da parte dei singoli Stati membri;
- (10) considerando che il progresso tecnico richiede un rapido adattamento delle prescrizioni tecniche contenute nell'allegato della presente direttiva; che, eccezion fatta per i valori limite degli inquinanti e del livello sonoro, è opportuno affidare questo compito alla Commissione allo scopo di semplificare ed accelerare la procedura; che, ogniqualvolta il Parlamento europeo e il Consiglio conferiscono alla Commissione competenze per l'esecuzione di norme stabilite nel settore dei veicoli a motore a due o a tre ruote, è opportuno prevedere una procedura di consultazione preliminare tra la Commissione e gli Stati membri nell'ambito di un comitato;
- (11) considerando che le prescrizioni in materia di sicurezza o di ambiente richiedono l'applicazione di restrizioni alla manomissione di taluni veicoli a motore a due o a tre ruote; che, al fine di non ostacolare l'assistenza e la manutenzione del veicolo ad opera dei proprietari, tali restrizioni devono essere strettamente limitate alle manomissioni che modificano in modo significativo le prestazioni del veicolo e le sue emissioni inquinanti e sonore;
- (12) considerando che, nella misura in cui i veicoli sono conformi alle prescrizioni della presente direttiva, nessuno Stato membro può rifiutarne l'immatricolazione o l'uso; che le prescrizioni della presente direttiva non possono avere l'effetto di obbligare gli

Stati membri che non permettono sul loro territorio che i veicoli a motore a due o a tre ruote trainino un rimorchio a modificare le loro regolamentazioni,

HANNO ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA:

Articolo 1

La presente direttiva ed il relativo allegato si applicano:

- ai pneumatici,
- ai dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa,
- alle sporgenze esterne,
- ai retrovisori,
- alle misure contro l'inquinamento atmosferico,
- ai serbatoi di carburante,
- alle misure contro la manomissione,
- alla compatibilità elettromagnetica,
- al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scarico,
- ai dispositivi di attacco e di agganciamento,
- agli ancoraggi delle cinture di sicurezza e alle cinture di sicurezza.
- ai vetri, ai tergicristalli e lavacristalli nonché ai dispositivi di sbrinamento e di disappannamento,

di tutti i tipi di veicoli definiti all'articolo 1 della direttiva 92/61/CEE.

Articolo 2

Entro tre anni dalla data di cui all'articolo 8, paragrafo 1, terzo comma, la Commissione realizzerà uno studio approfondito al fine di accertare se le misure contro la manomissione dei veicoli, in particolare delle categorie A e B di cui al capitolo 7 dell'allegato della presente direttiva, possono essere considerate idonee, inadeguate o eccessive alle luce delle finalità perseguite. Sulla base delle conclusioni dello studio, la Commissione proporrà, se necessario, nuovi provvedimenti legislativi.

Articolo 3

1. Le procedure per la concessione dell'approvazione per i pneumatici, i dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa, i retrovisori, i serbatoi di carburante, i dispositivi di scarico, le cinture di sicurezza ed i vetri di un tipo di veicolo a motore a due o a tre ruote e dell'approvazione di un tipo di pneumatico, di dispositivo di illuminazione e di segnalazione luminosa, di retrovisore, di serbatoio di carburante, di dispositivo di scarico, di

cintura di sicurezza e di vetri, in quanto componenti, nonché le condizioni per la libera circolazione di tali veicoli e per la libera immissione sul mercato dei componenti, sono quelle stabilite dalla direttiva 92/61/CEE, rispettivamente nei capitoli II e III.

2. La procedura per la concessione dell'omologazione per quanto riguarda le sporgenze esterne, le misure contro l'inquinamento atmosferico, le misure contro la manomissione, la compatibilità elettromagnetica, il livello sonoro ammissibile, i dispositivi di attacco dei rimorchi e di agganciamento delle carrozette, gli ancoraggi delle cinture di sicurezza, il tergicristallo e lavacristallo, i dispositivi di sbrinamento e di disappannamento di un tipo di veicolo a motore a due o a tre ruote, nonché le condizioni per la libera circolazione di tali veicoli sono quelle stabilite dalla direttiva 92/61/CEE, rispettivamente nei capitoli II e III.

Articolo 4

1. A norma dell'articolo 11 della direttiva 92/61/CEE, è riconosciuta l'equivalenza tra le prescrizioni stabilite ai capitoli 1 (pneumatici), 2 (dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa), 4 (retrovisori) e 11 (cinture di sicurezza) della presente direttiva e le prescrizioni stabilite dai seguenti regolamenti dell'ECE/ONU nn. 30⁽¹⁾, 54⁽²⁾, 64⁽³⁾, 75⁽⁴⁾ per quanto riguarda i pneumatici, 3⁽⁵⁾, 19⁽⁶⁾, 20⁽⁷⁾, 37⁽⁸⁾, 38⁽⁹⁾, 50⁽¹⁰⁾, 56⁽¹¹⁾, 57⁽¹²⁾, 72⁽¹³⁾, 82⁽¹⁴⁾ per quanto riguarda i dispositivi di illuminazione e di segnalazione luminosa, n. 81⁽¹⁵⁾ per quanto riguarda i retrovisori e n. 16⁽¹⁶⁾ per quanto riguarda le cinture di sicurezza, nelle versioni vigenti alla data di adozione della presente direttiva.

Ai fini dell'equivalenza di cui al primo comma, le prescrizioni di installazione di cui ai capitoli 1 e 11 si applicano anche ai dispositivi approvati in conformità dei corrispondenti regolamenti dell'ECE/ONU.

2. Le autorità degli Stati membri che concedono l'approvazione accettano le approvazioni e i marchi di approvazione rilasciati secondo le prescrizioni dei regolamenti di cui al paragrafo 1 in luogo delle approvazioni e dei marchi di approvazione corrispondenti rilasciati a norma della presente direttiva.

(¹) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 29.

(²) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 53.

(³) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 63.

(⁴) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 74.

(⁵) Documento E/ECE/TRANS/324/ADD 2.

(⁶) Documento E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 18.

(⁷) Documento E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 19.

(⁸) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 36.

(⁹) Documento E/ECE/TRANS/324/REV 1/ADD 37.

(¹⁰) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 49.

(¹¹) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 55.

(¹²) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 56.

(¹³) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 71.

(¹⁴) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 81.

(¹⁵) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 80.

(¹⁶) Documento E/ECE/TRANS/505/REV 1/ADD 15.

Articolo 5

1. La Commissione sottopone al Parlamento europeo e al Consiglio entro ventiquattro mesi della data di adozione della presente direttiva, una proposta, elaborata sulla base di ricerche e di una valutazione dei costi e dei vantaggi generati dall'applicazione di valori limite più rigorosi, che stabilisce un'ulteriore tappa nel corso della quale saranno adottate delle misure intese a rendere più rigorosi i valori limite degli inquinanti e del livello sonoro degli autoveicoli interessati stabiliti rispettivamente al capitolo 5, allegato II, tavola I e II e al capitolo 9, allegato I. Nella sua proposta, la Commissione tiene conto ed esamina il rapporto costo/benefici delle varie misure di riduzione delle emissioni inquinanti e sonore e presenta delle misure proporzionate e ragionevoli rispetto agli obiettivi perseguiti.

2. La decisione del Parlamento europeo e del Consiglio approvata sulla base della proposta della Commissione di cui al paragrafo 1, che sarà adottata entro il 1° gennaio 2001, prenderà in considerazione la necessità di inserire elementi diversi dai semplici valori limite più rigorosi. Sarà eseguita una ricerca e una valutazione congiunta con le parti interessate, ad esempio l'industria, gli utenti e i gruppi che rappresentano i consumatori o il pubblico, dei costi e dei vantaggi derivanti dall'applicazione delle misure previste nella suddetta decisione, le quali devono essere proporzionate e ragionevoli rispetto agli obiettivi perseguiti.

Articolo 6

1. Gli Stati membri possono concedere incentivi fiscali soltanto per i veicoli a motore conformi alle misure contro l'inquinamento atmosferico e acustico stabilite dalla presente direttiva, rispettivamente al capitolo 5, allegato I, punto 2.2.1.1.3 e allegato II, tabelle I e II, e al capitolo 9, allegato I.

2. Gli incentivi di cui al paragrafo 1 devono essere conformi alle disposizioni del trattato e soddisfare le seguenti condizioni:

- devono valere per tutti i veicoli nuovi immessi sul mercato di uno Stato membro che sono conformi in anticipo alle prescrizioni della presente direttiva di cui al paragrafo 1;
- devono cessare di esistere a decorrere dalla data di applicazione obbligatoria delle misure di cui al paragrafo 1;
- per ogni tipo di veicolo a motore, il loro importo deve essere inferiore alla maggiorazione dei costi dovuta alle soluzioni tecniche introdotte e alla loro installazione sul veicolo a motore per rispettare i valori fissati.

3. Per poter presentare le sue osservazioni, la Commissione è informata in tempo utile dei progetti miranti ad istituire o a modificare gli incentivi fiscali di cui al paragrafo 1.

Articolo 7

Le modifiche necessarie al fine di:

- tener conto delle modifiche apportate ai regolamenti dell'ECE/ONU di cui all'articolo 4,
- adeguare l'allegato al progresso tecnico, ad eccezione dei valori limite relativi all'inquinamento atmosferico ed acustico riportati rispettivamente al capitolo 5, allegato I, punto 2.2.1.1.3 e allegato II, tabelle I e II e al capitolo 9, allegato I,

sono adottate secondo la procedura di cui all'articolo 13 della direttiva 70/156/CEE del Consiglio, del 6 febbraio 1970, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative all'omologazione dei veicoli a motore e dei loro rimorchi (*).

Articolo 8

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva anteriormente al 18 dicembre 1998. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

A decorrere dalla data di cui al primo comma, gli Stati membri non possono più vietare la prima messa in circolazione dei veicoli conformi alle disposizioni della presente direttiva o di taluni capitoli della stessa.

Essi applicano tali disposizioni a decorrere dal 17 giugno 1999.

Tuttavia, l'applicazione di talune disposizioni dei capitoli 5, 8 e 9 è rinviata in base alle indicazioni specifiche contenute in detti capitoli.

2. Quando gli Stati membri adottano tali disposizioni, queste contengono un riferimento alla presente direttiva o sono corredate da un siffatto riferimento all'atto della pubblicazione ufficiale. Le modalità di tale riferimento sono decise dagli Stati membri.

Articolo 9

1. Alla data di messa in applicazione della presente direttiva, è abrogata la direttiva 80/780/CEE del Consiglio, del 22 giugno 1980, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai retrovisori dei ve-

coli a motore a due ruote con o senza carrozzetta ed al loro montaggio su tali veicoli (*).

2. Tuttavia, possono continuare ad essere utilizzati gli elementi per i quali sono state rilasciate approvazioni a norma dell'allegato I della direttiva di cui al paragrafo 1.

3. La direttiva 78/1015/CEE del Consiglio, del 23 novembre 1978, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al livello sonoro ammissibile e al dispositivo di scappamento dei motocicli (*) è abrogata alla data di cui all'articolo 8, paragrafo 1, primo comma.

4. Fino alla data di cui all'articolo 8, paragrafo 1, primo comma, le approvazioni del tipo di cui alla direttiva 78/1015/CEE, possono essere concesse per le omologazioni di veicoli contemplate nella direttiva 92/61/CEE. In materia di livello sonoro si applicano i valori limite fissati all'allegato I, punto 2.2.1 della direttiva 78/1015/CEE.

Per la prima messa in circolazione di tali veicoli si applica pertanto l'articolo 15, paragrafo 4, lettera c), della direttiva 92/61/CEE.

5. A decorrere dall'entrata in vigore della presente direttiva, le disposizioni della direttiva 89/336/CEE del Consiglio, del 3 maggio 1989, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica (*) cessano di applicarsi ai veicoli contemplati dalla presente direttiva.

Articolo 10

La presente direttiva entra in vigore il giorno della sua pubblicazione nella *Gazzetta ufficiale delle Comunità europee*.

Articolo 11

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

Fatto a Bruxelles, addì 17 giugno 1997.

Per il
Parlamento europeo

Il Presidente

J. M. GIL-ROBLES

Per il Consiglio

Il Presidente

A. JORRITSMA-LEBBINK

(*) GU n. L 42 del 23. 2. 1970, pag. 1. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 96/27/CE (GU n. L 169 dell'8. 7. 1996, pag. 1).

(*) GU n. L 229 del 30. 8. 1980, pag. 49. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 80/1272/CEE (GU n. L 375 del 31. 12. 1980, pag. 73).

(*) GU n. L 349 del 13. 12. 1978, pag. 21. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 89/235/CEE (GU n. L 98 dell'11. 4. 1989, pag. 1).

(*) GU n. L 139 del 23. 5. 1989, pag. 19. Direttiva modificata da ultimo dalla direttiva 93/97/CEE (GU n. L 290 del 24. 11. 1993, pag. 1).

CAPITOLO 1

PNEUMATICI DEI VEICOLI A MOTORE A DUE O A TRE RUOTE E LORO MONTAGGIO

ELENCO DEGLI ALLEGATI

		Pagina
ALLEGATO I	Disposizioni amministrative per l'approvazione di un tipo di pneumatico	6
Appendice 1	Scheda informativa concernente un tipo di pneumatico destinato ai veicoli a motore a due o a tre ruote	8
Appendice 2	Cerificato di approvazione di un tipo di pneumatico destinato ai veicoli a motore a due o a tre ruote	9
ALLEGATO II	Definizioni, marcature e prescrizioni	10
Appendice 1	Figura esplicativa	17
Appendice 2	Disposizione delle marcature sul pneumatico	18
Appendice 3	Elenco degli indici della capacità di carico e corrispondente massa massima ammissibile	19
Appendice 4	Marcatore e dimensioni di taluni tipi di pneumatici	20
Appendice 5	Metodo di misura delle quote dimensionali dei pneumatici	28
Appendice 6	Procedimento per la prova di carico/velocità	29
Appendice 7	Variazione della capacità di carico in funzione della velocità	31
Appendice 8	Metodo per determinare la dilatazione dinamica dei pneumatici	32
ALLEGATO III	Prescrizioni per i veicoli per quanto concerne il montaggio dei pneumatici	34
Appendice 1	Scheda informativa concernente il montaggio dei pneumatici su un tipo di veicolo a motore a due o a tre ruote	36
Appendice 2	Cerificato di omologazione concernente il montaggio dei pneumatici su un tipo di veicolo a motore a due o a tre ruote	37

ALLEGATO I

DISPOSIZIONI AMMINISTRATIVE PER L'APPROVAZIONE DI UN TIPO DI PNEUMATICO

1. DOMANDA DI APPROVAZIONE

- 1.1. La domanda di approvazione di un tipo di pneumatico deve precisare il tipo di pneumatico sul quale verrà apposto il marchio di approvazione.
- 1.2. Per ciascun tipo di pneumatico la domanda deve inoltre fornire dettagli precisi circa:
 - 1.2.1. la designazione dimensionale del pneumatico quale definita al punto 1.16 dell'allegato II;
 - 1.2.2. il marchio di fabbrica o commerciale;
 - 1.2.3. la categoria di impiego (normale, speciale, neve o per ciclomotore);
 - 1.2.4. la struttura del pneumatico (diagonale o incrociata, diagonale cinturata, radiale);
 - 1.2.5. il simbolo della categoria di velocità;
 - 1.2.6. l'indice della capacità di carico;
 - 1.2.7. se il pneumatico è destinato ad essere impiegato con o senza camera d'aria;
 - 1.2.8. se il pneumatico è «normale» o «rinforzato»;
 - 1.2.9. il numero di PR («ply rating») per i derivati di motocicli;
 - 1.2.10. le dimensioni esterne: ingombro trasversale e diametro esterno;
 - 1.2.11. i cerchi sui quali può essere montato il pneumatico;
 - 1.2.12. il cerchio di riferimento e quello di prova;
 - 1.2.13. la pressione di gonfiamento per l'esecuzione delle prove e quella per il rilevamento dimensionale;
 - 1.2.14. il coefficiente x di cui al punto 1.19 dell'allegato II;
 - 1.2.15. per i pneumatici contraddistinti dalla lettera «V» all'interno della designazione dimensionale e idonei per velocità superiori a 240 km/h oppure per i pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» all'interno della designazione dimensionale e idonei per velocità superiori a 270 km/h, la velocità massima consentita dal costruttore del pneumatico e la capacità di carico ammessa per tale velocità massima. La velocità massima consentita e la relativa capacità di carico devono figurare nel certificato di approvazione (appendice 2 del presente allegato).
- 1.3. La domanda di approvazione deve inoltre comprendere schizzi o fotografie in triplice copia che individuino il disegno del battistrada e la sagoma del pneumatico gonfio montato sul cerchio di riferimento, con indicazione delle relative dimensioni (cfr. punti 3.1.1 e 3.1.2 dell'allegato II) del tipo di pneumatico di cui si chiede l'approvazione. Essa deve altresì essere corredata del verbale di prova rilasciato da un laboratorio autorizzato oppure da due campioni del tipo di pneumatico, a discrezione dell'autorità competente.
- 1.4. Il costruttore del pneumatico può richiedere che l'approvazione CE sia estesa anche ad altri tipi di pneumatici modificati.
- 1.5. La presente direttiva non si applica a nuovi pneumatici progettati per il solo impiego «fuori strada», e contrassegnati dal marchio «NHS» («not for highway service» = non per impiego autostradale), o per gare sportive.

2. MARCATURE

I campioni del tipo di pneumatico per il quale si chiede l'approvazione devono riportare in modo chiaramente leggibile e indelebile il marchio di fabbrica o commerciale del richiedente e devono prevedere uno spazio sufficiente per l'apposizione del marchio di approvazione.

3. MARCHIO DI APPROVAZIONE

Ogni pneumatico conforme ad un tipo approvato in applicazione della presente direttiva deve recare il marchio di approvazione descritto all'allegato V della direttiva 92/61/CEE del 30 giugno 1992 relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o a tre ruote.

Il valore «a», che definisce le dimensioni del rettangolo, delle cifre e delle lettere che compongono il marchio deve essere \geq a 2 mm.

4. MODIFICHE DI UN TIPO DI PNEUMATICO

- 4.1. La modifica del disegno del battistrada di un pneumatico non comporta la ripetizione delle prove di cui all'allegato II.
-

*Appendice 1***Scheda informativa concernente un tipo di pneumatico destinato ai veicoli a motore a due o a tre ruote**

(da allegare alla domanda di approvazione)

N. d'ordine (attribuito dal richiedente):

La domanda di approvazione concernente a un tipo di pneumatico destinato ai veicoli a motore a due o a tre ruote deve essere corredata delle seguenti informazioni:

- identificazione del costruttore del pneumatico;
 - informazioni che figurano ai punti da 1.2.1 a 1.2.15 dell'allegato I.
-

Appendice 2

Certificato di approvazione di un tipo di pneumatico destinato ai veicoli a motore a due o a tre ruote

MODELLO

Denominazione dell'amministrazione

- N. dell'approvazione: N. dell'estensione:
1. Marchio di fabbrica o commerciale del pneumatico:
2. Tipo di pneumatico: (*)
3. Nome e indirizzo del costruttore:
.....
4. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore:
.....
5. Pneumatico presentato alla prova il:
Verbale n. del servizio tecnico data
6. L'approvazione è concessa/estesa/rifiutata (*)
7. Luogo:
8. Data:
9. Firma:

(*) Devono essere specificati i seguenti dati:
 — la designazione dimensionale del pneumatico,
 — la categoria di impiego,
 — l'indice della capacità di carico,
 — il simbolo della categoria di velocità,
 — se del caso, la velocità massima consentita e la relativa capacità di carico.

(*) Cancellare le diciture inutili.

ALLEGATO II

DEFINIZIONI, MARCATURE E PRESCRIZIONI

1. DEFINIZIONI

Ai sensi del presente capitolo si intende per:

- 1.1. «tipo di pneumatico»: una categoria di pneumatici che non presentano fra di loro differenze sostanziali, per quanto riguarda i seguenti punti:
- 1.1.1. marchio di fabbrica o commerciale;
- 1.1.2. designazione dimensionale;
- 1.1.3. categoria di impiego (normale: pneumatici idonei per impiego normale su strada; speciale: pneumatici per impiego speciale, ad esempio per impiego misto su strada e fuori strada; neve o per ciclomotore);
- 1.1.4. struttura (diagonale o incrociata, diagonale cinturata, radiale);
- 1.1.5. simbolo della categoria di velocità;
- 1.1.6. indice della capacità di carico;
- 1.1.7. dimensioni della sezione trasversale in caso di montaggio su un determinato cerchio;
- 1.2. «struttura del pneumatico»: l'insieme delle caratteristiche tecniche della carcassa di un pneumatico. In particolare si distinguono le seguenti strutture:
- 1.2.1. «diagonale o incrociata»: una struttura in cui le cordicelle delle tele giungono fino al tallone e sono orientate in modo da formare angoli alternati molto inferiori a 90° rispetto alla linea mediana del battistrada;
- 1.2.2. «diagonale cinturata»: una struttura di tipo «diagonale» in cui la carcassa è contenuta da una cintura composta da due o più strati di cordicelle praticamente inestensibili, che formano angoli alternati prossimi a quelli della carcassa;
- 1.2.3. «radiale»: una struttura nella quale le cordicelle delle tele giungono fino al tallone e sono orientate sostanzialmente a 90° rispetto alla linea mediana del battistrada ed in cui la carcassa è stabilizzata da una cintura circonferenziale praticamente inestensibile;
- 1.2.4. «rinforzata»: una struttura in cui la carcassa è più resistente di quella del pneumatico normale corrispondente;
- 1.3. «tallone»: l'elemento di un pneumatico che per forma e struttura ne consente l'adattamento al cerchio e lo trattiene sullo stesso (*);
- 1.4. «cordicelle»: i fili che formano il tessuto delle tele nel pneumatico (*);
- 1.5. «tela»: uno strato costituito da cordicelle gommate disposte parallelamente (*);
- 1.6. «carcassa»: la parte del pneumatico, con esclusione del battistrada ed i fianchi che, quando il pneumatico è gonfiato, sopporta il carico (*);
- 1.7. «battistrada»: la parte del pneumatico che viene a contatto col suolo (*);
- 1.8. «fianco»: la parte del pneumatico compresa tra il battistrada e la zona destinata ad essere coperta dal bordo del cerchio (*);
- 1.9. «incavo del battistrada»: la scanalatura posta fra due cordoli o due tasselli adiacenti della scolpitura del battistrada (*);
- 1.10. «incavi principali»: gli incavi larghi situati nella zona centrale del battistrada;
- 1.11. «larghezza della sezione (S)»: la distanza lineare fra l'esterno dei fianchi di un pneumatico gonfiato, escluso il rilievo costituito da marcature, decorazioni, cordoli e fasce di protezione (*);
- 1.12. «ingombro trasversale»: la distanza lineare fra l'esterno dei fianchi di un pneumatico gonfiato, comprese le marcature, le decorazioni, i cordoli e le fasce di protezione (*); nel caso di pneumatici il cui battistrada è più largo della larghezza della sezione, l'ingombro trasversale corrisponde alla larghezza del battistrada;
- 1.13. «altezza della sezione (H)»: la distanza uguale alla metà della differenza esistente fra il diametro esterno del pneumatico e il diametro nominale del cerchio (*);
- 1.14. «rapporto nominale d'aspetto (Ra)»: il centuplo del numero ottenuto dividendo l'altezza nominale della sezione per la larghezza nominale della sezione (S₁), espresse entrambe nella stessa unità di misura;

(*) Vedi figura nell'appendice 1.

- 1.15. «diametro esterno (D)»: il diametro equatoriale del pneumatico nuovo gonfiato (⁽¹⁾);
- 1.16. «designazione dimensionale»: una descrizione contenente i seguenti elementi:
- 1.16.1. la larghezza nominale della sezione (S_1) (espressa in mm tranne che per alcuni tipi di pneumatici la cui designazione dimensionale figura nella prima colonna delle tabelle riportate nell'appendice 4 del presente allegato);
- 1.16.2. il rapporto nominale d'aspetto (R_a), salvo nel caso di taluni tipi di pneumatici la cui designazione dimensionale figura nella prima colonna delle tabelle riportate nell'appendice 4 del presente allegato;
- 1.16.3. un numero convenzionale (d) che indica il diametro nominale del cerchio e corrisponde al suo diametro espresso in codice (numeri inferiori a 100) oppure in mm (numeri superiori a 100);
- 1.16.3.1. i valori in millimetri del simbolo (d) espresso in codice sono indicati qui appresso:

Codice «d», formato da una o due cifre, che indica il diametro nominale del cerchio	Equivalenza in mm
4	102
5	127
6	152
7	178
8	203
9	229
10	254
11	279
12	305
13	330
14	356
15	381
16	406
17	432
18	457
19	483
20	508
21	533
22	559
23	584

- 1.17. «diametro nominale del cerchio (d)»: il diametro del cerchio sul quale il pneumatico deve essere montato (⁽¹⁾);
- 1.18. «cerchio»: il supporto del complesso camera d'aria e pneumatico, oppure del solo pneumatico senza camera d'aria, sul quale si assestano i talloni del pneumatico (⁽¹⁾);
- 1.19. «cerchio teorico»: il cerchio ideale la cui larghezza sarebbe uguale a x volte la larghezza nominale della sezione di un pneumatico; il valore di x deve essere specificato dal costruttore del pneumatico;
- 1.20. «cerchio di riferimento»: il cerchio sul quale deve essere montato il pneumatico per effettuare le misurazioni dimensionali;
- 1.21. «cerchio di prova»: il cerchio sul quale deve essere montato il pneumatico per effettuare le prove;
- 1.22. «sbocconcamento»: il distacco di pezzi di gomma dal battistrada;
- 1.23. «distacco delle cordicelle»: la separazione delle cordicelle dal loro rivestimento;
- 1.24. «distacco delle tele»: la separazione fra tele adiacenti;
- 1.25. «distacco del battistrada»: la separazione del battistrada dalla carcassa;

(⁽¹⁾) Vedi figura in appendice 1.

- 1.26. «indice della capacità di carico»: un numero associato alla massa massima che il pneumatico può sopportare alla velocità corrispondente al simbolo della categoria di velocità quando utilizzato conformemente alle prescrizioni d'impiego specificate dal costruttore. L'elenco di questi indici e le masse corrispondenti figurano nell'appendice 3 dell'allegato II;
- 1.27. «tabella della variazione della capacità di carico in funzione della velocità»: la tabella dell'appendice 7 dell'allegato II che indica le variazioni della capacità di carico di un pneumatico con riferimento all'indice della capacità di carico e al simbolo della categoria di velocità nominale ammessa quando il pneumatico venga impiegato per velocità diverse da quelle corrispondenti a quella indicata dal simbolo della categoria di velocità nominale;
- 1.28. «categoria di velocità»:
- 1.28.1. la velocità indicata dal simbolo della categoria di velocità quale figura al punto 1.28.2;
- 1.28.2. le categorie di velocità sono quelle indicate nella tabella seguente:

Simbolo della categoria di velocità	Velocità corrispondente (km/h)
B	50
F	80
G	90
J	100
K	110
L	120
M	130
N	140
P	150
Q	160
R	170
S	180
T	190
U	200
H	210
V	240
W	270

- 1.28.3. i pneumatici idonei per velocità massime superiori a 240 km/h sono identificati con le lettere «V» o «Z» inserite nella designazione dimensionali del pneumatico e posizionate prima delle indicazioni relative alla sua struttura;
- 1.29. «pneumatici di tipo neve»: un pneumatico in cui la scolpitura del battistrada e la struttura sono progettati soprattutto per garantire, nel fango e nella neve fresca o fondente, un comportamento migliore di quello dei pneumatici normali. La scolpitura del battistrada dei pneumatici da neve è caratterizzata in linea di massima da incavi e/o tasselli massicci più spaziosi tra di loro rispetto a quelli di un pneumatico normale;
- 1.30. «MST» (pneumatico multiuso): un pneumatico multiuso ovvero idoneo per impiego sia su strada che fuoristrada;
- 1.31. «limite di carico»: la massa massima che un pneumatico può sopportare:
- 1.31.1. per velocità inferiori o uguali a 130 km/h il limite di carico non deve superare la percentuale del valore abbinato al relativo indice della capacità di carico del pneumatico indicata nella tabella «Variazione della capacità di carico in funzione della velocità» (cfr. punto 1.27) con riferimento al simbolo della categoria di velocità del pneumatico e alla velocità massima raggiungibile dal veicolo sul quale il pneumatico è montato;
- 1.31.2. per velocità comprese tra 130 e 210 km/h, il limite di carico non deve superare il valore della massa abbinato all'indice della capacità di carico del pneumatico;
- 1.31.3. nel caso di pneumatici progettati per una velocità superiore a 210 km/h, ma non superiore a 270 km/h, il limite di carico non deve superare la percentuale della massa abbinata all'indice della capacità di carico del pneumatico indicata nella tabella seguente con riferimento al simbolo della categoria di velocità del pneumatico e alla velocità massima di progetto del veicolo sul quale il pneumatico dovrà essere montato.

Velocità massima (km/h) ⁽¹⁾	Limite di carico (%)	
	Simbolo della categoria di velocità «V»	Simbolo della categoria di velocità «W» ⁽²⁾
210	100	100
220	95	100
230	90	100
240	85	100
250	(80) ⁽³⁾	95
260	(75) ⁽³⁾	85
270	(70) ⁽³⁾	75

Note:

⁽¹⁾ Per le velocità intermedie è ammessa l'interpolazione lineare del limite di carico.

⁽²⁾ Applicabile solo nel caso di pneumatici contraddistinti da una lettera «V» inserita nella designazione dimensionale, e limitatamente alla velocità massima indicata dal costruttore del pneumatico (cfr. punto 1.2.15 dell'allegato I).

⁽³⁾ Applicabile anche per i pneumatici contraddistinti da una lettera «Z» inserita nella designazione dimensionale.

1.31.4. Per le velocità superiori a 270 km/h il limite di carico non deve superare il valore della massa indicato dal costruttore del pneumatico, con riferimento alla velocità massima ammessa per il pneumatico.

Per le velocità intermedie comprese tra i 270 km/h e la velocità massima ammessa dal costruttore del pneumatico si applica un'interpolazione lineare del limite di carico.

1.32. «pneumatico per ciclomotore»: un pneumatico progettato per essere montato su ciclomotori;

1.33. «pneumatico per motociclo»: un pneumatico progettato principalmente per essere montato su motocicli;

1.34. «circonferenza di rotolamento (C_r)»: la distanza teorica percorsa dal centro (asse) della ruota di un veicolo in movimento corrispondente ad una rotazione completa del pneumatico ed ottenuta con la formula seguente:

$$C_r = f \times D,$$

dove:

D è il diametro esterno del pneumatico in base alla designazione dimensionale di cui al punto 3.1.2 del presente allegato,

f = 3,02 per i pneumatici il cui codice del diametro del cerchio è uguale o superiore a 13,

3,03 per i pneumatici a struttura radiale il cui codice del diametro del cerchio è uguale o inferiore a 12,

2,99 per i pneumatici a struttura diagonale o diagonale cinturata il cui codice del diametro del cerchio è uguale o inferiore a 12.

2. MARCATURE

2.1. I pneumatici devono recare, almeno su un fianco, le seguenti marcature:

2.1.1. il marchio di fabbrica o commerciale;

2.1.2. la designazione dimensionale, quale definita al punto 1.16;

2.1.3. l'indicazione della struttura nel modo seguente:

2.1.3.1. per i pneumatici a struttura diagonale o incrociata nessuna indicazione, oppure la lettera «D» davanti all'indicazione del diametro del cerchio;

2.1.3.2. per i pneumatici a struttura diagonale cinturata, la lettera «B» davanti al codice del diametro del cerchio e, in via facoltativa, il termine «BIAS-BELTED»;

2.1.3.3. per i pneumatici a struttura radiale, la lettera «R» davanti al codice del diametro del cerchio e, in via facoltativa, il termine «RADIAL»;

2.1.4. la categoria di velocità cui appartiene il pneumatico, con il simbolo di cui al punto 1.28.2;

2.1.5. l'indice della capacità di carico quale definito al punto 1.26;

- 2.1.6. il termine «TUBELESS», se si tratta di un pneumatico progettato per essere impiegato senza camera d'aria;
- 2.1.7. il termine «REINFORCED» oppure «REINF» se si tratta di un pneumatico rinforzato;
- 2.1.8. la data di fabbricazione mediante tre cifre, di cui le prime due indicano la settimana e la terza l'anno di fabbricazione. Questa dicitura deve essere apposta su un solo fianco;
- 2.1.9. il simbolo «M+S» oppure «M.S.» oppure «M & S», se si tratta di un pneumatico di tipo neve;
- 2.1.10. il simbolo «MST», se si tratta di pneumatici multiuso;
- 2.1.11. il termine «MOPED» oppure «CICLOMOTORE» oppure «CYCLOMOTEUR» se si tratta di un pneumatico per ciclomotori;
- 2.1.12. i pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h devono essere contraddistinti mediante la lettera «V» oppure «Z» a seconda dei casi (cfr. punto 1.31.3), inserita all'interno della designazione dimensionale del pneumatico prima dell'indicazione della struttura (cfr. punto 2.1.3).
- 2.1.13. I pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h (o rispettivamente 270 km/h) devono recare, tra parentesi, l'indice della capacità di carico (cfr. punto 2.1.5) applicabile per velocità di 210 km/h (o rispettivamente 240 km/h) nonché il simbolo della categoria di velocità di riferimento (cfr. punto 2.1.4), nel modo seguente:
- «V» per i pneumatici contraddistinti dalla lettera «V» all'interno della designazione dimensionale;
 - «W» per i pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» all'interno della designazione dimensionale.
- 2.2. L'appendice 2 dà un esempio di disposizione delle marcature su un pneumatico.
- 2.3. Le marcature di cui al punto 2.1 e il marchio di approvazione contemplati nella sezione 3 dell'allegato I devono essere stampati in rilievo o incise sul pneumatico e devono essere chiaramente leggibili.

3. PRESCRIZIONI RELATIVE AI PNEUMATICI

3.1. Dimensioni dei pneumatici

3.1.1. Larghezza della sezione

3.1.1.1. La larghezza della sezione è calcolata con la seguente formula:

$$S = S_1 + K (A - A_1)$$

dove:

S = la larghezza della sezione misurata sul cerchio di riferimento espressa in mm;

S_1 = la larghezza nominale della sezione (in mm) quale figura sul fianco del pneumatico nella designazione dimensionale;

A = la larghezza, espressa in mm, del cerchio di riferimento, indicato dal costruttore nella nota descrittiva;

A_1 = la larghezza del cerchio teorico espressa in mm.

Si assume per A_1 il valore S_1 , moltiplicato per il fattore x, specificato dal costruttore e per K il valore 0,4.

3.1.1.2. Tuttavia, per i tipi di pneumatici la cui designazione dimensionale figura nella prima colonna delle tabelle riportate nell'appendice 4 del presente allegato la larghezza della sezione (S_1) e la larghezza del cerchio teorico (A_1) sono quelle indicate accanto alla designazione dimensionale nelle suddette tabelle.

3.1.2. Diametro esterno

3.1.2.1. Il diametro esterno del pneumatico è calcolato con la seguente formula:

$$D = d + 2H$$

dove:

D = il diametro esterno espresso in mm,

d = il diametro nominale del cerchio espresso in mm,

H = l'altezza nominale della sezione, essendo:

$$H = S_1 \times 0,01 Ra,$$

dove:

S_1 = la larghezza nominale della sezione,

Ra = il rapporto nominale di aspetto,

quali figurano nella designazione sul fianco del pneumatico in conformità delle prescrizioni del punto 2.1.3.

- 3.1.2.2. Tuttavia, per i tipi di pneumatici la cui designazione dimensionale figura nella prima colonna delle tabelle riportate nell'appendice 4 del presente allegato, il diametro esterno è quello indicato accanto alla suddetta designazione nelle tabelle stesse.
- 3.1.3. Metodo di misurazione delle dimensioni del pneumatico
Le dimensioni dei pneumatici devono essere misurate con il procedimento indicato nell'appendice 5 del presente allegato.
- 3.1.4. Specificazioni relative alla larghezza della sezione del pneumatico.
- 3.1.4.1. L'ingombro trasversale del pneumatico può essere inferiore alla larghezza della sezione (S) calcolata conformemente al punto 3.1.1.
- 3.1.4.2. L'ingombro trasversale può superare quel valore, ma non deve eccedere il valore massimo indicato nell'appendice 4 del presente allegato, oppure, per i pneumatici la cui designazione dimensionale non figura nella suddetta appendice 4 può superarlo delle seguenti percentuali:
- 3.1.4.2.1. per i pneumatici per ciclomotori o motocicli destinati ad impiego normale su strada e per i tipi neve:
+ 10 % per cerchio con codice di diametro uguale o superiore a 13,
+ 8 % per cerchio con codice di diametro non superiore a 12;
- 3.1.4.2.2. per i pneumatici «multiuso», idonei per impiego limitato su strada e recanti il marchio MST: + 25 %.
- 3.1.5. Specificazioni relative al diametro esterno del pneumatico.
- 3.1.5.1. Il diametro esterno di un pneumatico deve essere compreso tra i valori minimo e massimo specificati nell'appendice 4 del presente allegato.
- 3.1.5.2. Per i pneumatici la cui designazione dimensionale non figura nell'appendice 4 del presente allegato, il diametro esterno del pneumatico deve essere compreso tra i valori minimo e massimo ottenuti applicando le seguenti formule:
- $$D_{\min} = d + (2H \times a)$$
- $$D_{\max} = d + (2H \times b),$$
- dove:
- H e d sono i valori definiti al punto 3.1.2.1 e «a» e «b» sono i valori specificati rispettivamente ai punti 3.1.5.2.1 e 3.1.5.2.2.
- 3.1.5.2.1. Per i pneumatici per ciclomotori, per quelli destinati ad impiego normale su strada e per i pneumatici di tipo neve:
- | | |
|-----------------------------------|----------|
| | a |
| di diametro del cerchio \geq 13 | 0,97 |
| di diametro del cerchio \leq 12 | 0,93 |
| per i pneumatici «multiuso» | 1,00 |
- 3.1.5.2.2. Per i pneumatici per ciclomotori e per quelli per motocicli destinati ad impiego normale su strada:
- | | |
|---|----------|
| | b |
| di diametro del cerchio \geq 13 | 1,07 |
| di diametro del cerchio \leq 12 | 1,10 |
| per i pneumatici di tipo neve e per quelli «multiuso» | 1,12 |
- 3.2. **Prova di carico/velocità**
- 3.2.1. Il pneumatico deve subire una prova di carico/velocità eseguita con il procedimento indicato nell'appendice 6 del presente allegato.
- 3.2.1.1. Qualora la domanda presentata riguardi pneumatici contraddistinti dalla lettera «V» inserita nella designazione e idonei per velocità superiori a 240 km/h oppure pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» inserita nella designazione dimensionale e idonei per velocità superiori a 270 km/h (cfr. punto 1.2.15 dell'allegato I), la suddetta prova è eseguita con un esemplare del tipo di pneumatico alle condizioni di carico e di velocità indicate tra parentesi sul pneumatico (cfr. punto 2.1.13). Su un secondo esemplare di pneumatico dello stesso tipo deve essere eseguita una nuova prova nelle condizioni di carico e di velocità eventualmente specificate come condizioni limite da parte del costruttore.
- 3.2.2. Il pneumatico, dopo aver superato la prova di carico/velocità non deve presentare alcun distacco del battistrada, delle tele o delle cordicelle, né sbocconciamento o rottura delle cordicelle.
- 3.2.3. Il diametro esterno del pneumatico, misurato almeno sei ore dopo la prova di carico/velocità, non deve differire di più del $\pm 3,5$ % dal diametro esterno misurato prima della prova.
- 3.2.4. L'ingombro trasversale del pneumatico misurato al termine della prova di carico/velocità non deve essere superiore al valore determinato secondo il punto 3.1.4.2.

3.3. Dilatazione dinamica del pneumatico

I pneumatici di cui al punto 1.1 dell'appendice 8 del presente allegato, che hanno superato la prova di carico/velocità indicata al punto 3.2.1 devono essere sottoposti ad una prova di dilatazione dinamica eseguita con il procedimento indicato nella suddetta appendice.

3.4. Quando il costruttore di pneumatici produce una gamma di pneumatici, non è necessario eseguire prove di carico/velocità e di dilatazione dinamica per ciascun tipo di pneumatico della gamma. La facoltà di scegliere i casi più sfavorevoli spetta all'autorità preposta all'approvazione.

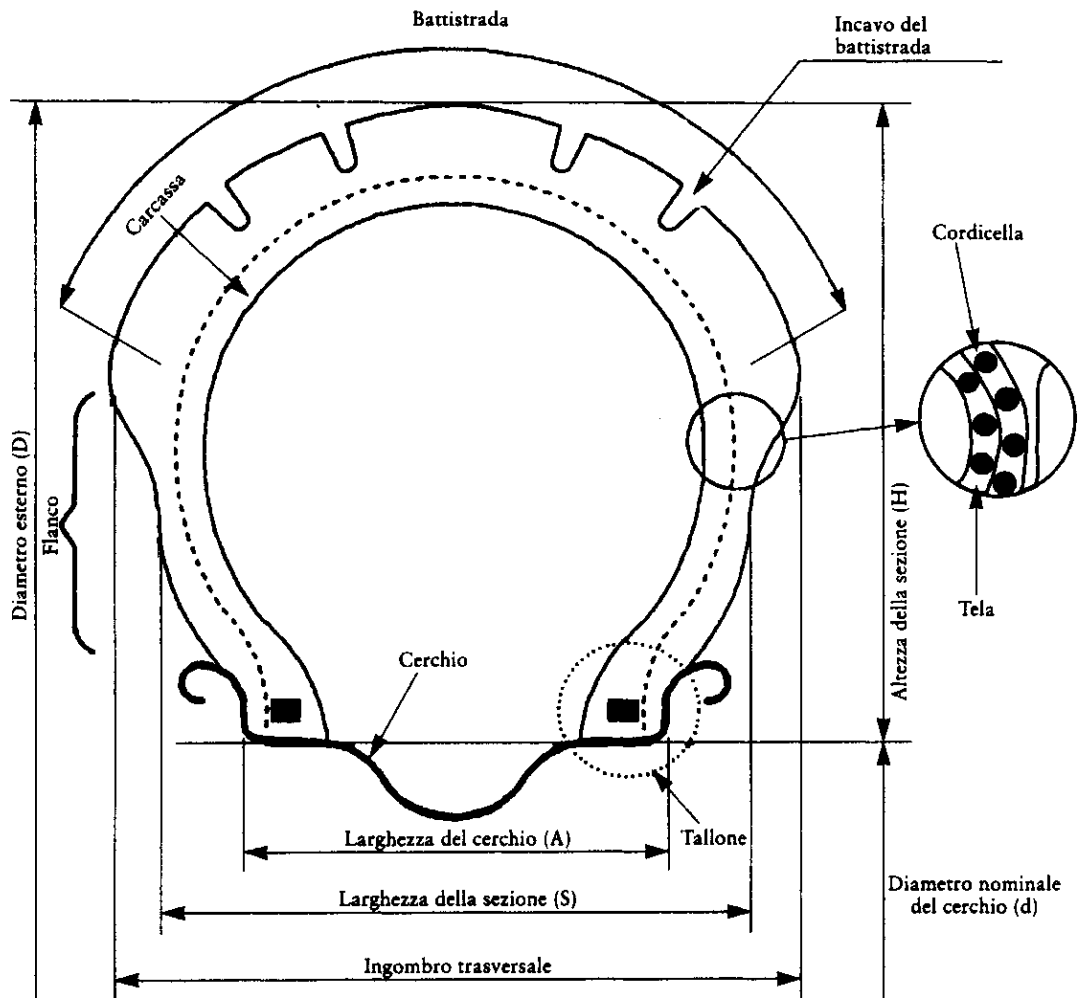
3.5. Una modifica del disegno del battistrada di un tipo di pneumatico non richiede una ripetizione della prova di cui ai punti 3.2 e 3.3 del presente allegato.

3.6. Per pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h e contraddistinti dalla lettera «V» inserita nella designazione dimensionale (o superiori a 270 km/h per i pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» inserita nella designazione dimensionale) sono consentite estensioni dell'approvazione intese alla certificazione per velocità e/o carichi massimi diversi, a condizione che il servizio tecnico addetto all'esecuzione delle prove fornisca un nuovo verbale della prova effettuata per i nuovi livelli di velocità e carico massimi. Tali nuove prestazioni in termini di carico/velocità devono essere specificate nell'appendice 2 dell'allegato I.

Appendice 1

Figura esplicativa

(vedasi punto 1 del presente allegato)



Appendice 2

Disposizione delle marcature sul pneumatico

Esempio di iscrizioni che devono comparire sui tipi di pneumatici approvati

b 100/80 B 18 53 S TUBELESS M+S 013

b \geq 4 mm

Queste marcature identificano un pneumatico avente le seguenti caratteristiche:

- larghezza nominale di sezione pari a 100;
- rapporto nominale di aspetto pari a 80;
- struttura diagonale cinturata (B);
- diametro del cerchio pari a 457 mm, il cui codice è 18;
- capacità di carico di 206 kg, corrispondente all'indice di carico 53 (cfr. elenco dell'appendice 3);
- simbolo della categoria di velocità S (velocità massima 180 km/h);
- idoneo per essere montato senza camera d'aria (tubeless);
- di tipo neve (M+S);
- fabbricato nella prima settimana (01) dell'anno 1993 (3).

La collocazione e l'ordine delle marcature che compongono la designazione del pneumatico devono essere i seguenti:

- a) la designazione dimensionale, comprendente la larghezza nominale di sezione, il rapporto nominale di aspetto, il simbolo del tipo di struttura, se necessario, e il diametro nominale del cerchio deve essere raggruppata come indicato nell'esempio: 100/80 B 18;
- b) l'indice della capacità di carico e il simbolo della categoria di velocità devono figurare accanto alla designazione dimensionale: davanti o dietro, sopra o sotto;
- c) le diciture «TUBELESS», «REINFORCED» oppure «REINF», «M+S» oppure «M.S.» oppure «M & S», «MST» e/o «MOPEL» oppure «CICLOMOTORE» oppure «CYCLOMOTEUR» possono essere posizionate discoste dalla designazione dimensionale;
- d) per i pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h, la lettera «V» oppure «Z», a seconda dei casi, deve figurare davanti all'iscrizione relativa alla struttura (ad esempio 140/60ZR18). Se del caso, l'indice della capacità di carico e il simbolo della categoria di velocità di riferimento devono figurare tra parentesi (cfr. punto 2.1.13 dell'allegato II).

Appendice 3

Elenco degli indici della capacità di carico e corrispondente massa massima ammissibile

A = indice della capacità di carico

B = massa massima corrispondente (kg)

A	B	A	B	A	B	A	B
0	45	31	109	61	257	91	615
1	46,2	32	112	62	265	92	630
2	47,5	33	115	63	272	93	650
3	48,7	34	118	64	280	94	670
4	50	35	121	65	290	95	690
5	51,5	36	125	66	300	96	710
6	53	37	128	67	307	97	730
7	54,5	38	132	68	315	98	750
8	56	39	136	69	325	99	775
9	58	40	140	70	335	100	800
10	60	41	145	71	345	101	825
11	61,5	42	150	72	355	102	850
12	63	43	155	73	365	103	875
13	65	44	160	74	375	104	900
14	67	45	165	75	387	105	925
15	69	46	170	76	400	106	950
16	71	47	175	77	412	107	975
17	73	48	180	78	425	108	1 000
18	75	49	185	79	437	109	1 030
19	77,5	50	190	80	450	110	1 060
20	80	51	195	81	462	111	1 090
21	82,5	52	200	82	475	112	1 120
22	85	53	206	83	487	113	1 150
23	87,5	54	212	84	500	114	1 180
24	90	55	218	85	515	115	1 215
25	92,5	56	224	86	530	116	1 250
26	95	57	230	87	545	117	1 285
27	97,5	58	236	88	560	118	1 320
28	100	59	243	89	580	119	1 360
29	103	60	250	90	600	120	1 400
30	106						

Appendice 4

Marchatura e dimensioni di taluni tipi di pneumatici
(Cfr. allegato II, punti 3.1.1.2, 3.1.2.2, 3.1.4.2 e 3.1.5.1)

TABELLA 1 A

Pneumatici per ciclomotori
Designazioni e diametro del cerchio fino al codice 12

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)			Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
2 —12	1.35	413	417	426	55	59
2 ¹ / ₄ —12	1.50	425	431	441	62	67
2 ¹ / ₂ — 8	1.75	339	345	356	70	76
2 ¹ / ₂ — 9	1.75	365	371	382	70	76
2 ³ / ₄ — 9	1.75	375	381	393	73	79
3 —10	2.10	412	418	431	84	91
3 —12	2.10	463	469	482	84	91

TABELLA 1 B

Pneumatici per motocicli

Designazioni e diametro del cerchio fino al codice 12

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)			Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
2.50— 8 2.50— 9 2.50—10 2.50—12	1.50	328 354 379 430	338 364 389 440	352 378 403 451	65	70
2.75— 8 2.75— 9 2.75—10 2.75—12	1.75	338 364 389 440	348 374 399 450	363 383 408 462	71	77
3.00— 4 3.00— 5 3.00— 6 3.00— 7 3.00— 8 3.00— 9 3.00—10 3.00—12	2.10	241 266 291 317 352 378 403 454	251 276 301 327 362 388 413 464	264 291 314 342 378 401 422 473	80	86
3.25— 8 3.25— 9 3.25—10 3.25—12	2.50	362 388 414 465	372 398 424 475	386 412 441 492	88	95
3.50— 4 3.50— 5 3.50— 6 3.50— 7 3.50— 8 3.50— 9 3.50—10 3.50—12	2.50	264 289 314 340 376 402 427 478	274 299 324 350 386 412 437 488	291 316 341 367 397 430 448 506	92	99
4.00— 5 4.00— 6 4.00— 7 4.00— 8 4.00—10 4.00—12	2.50	314 339 365 401 452 505	326 351 377 415 466 517	346 368 394 427 478 538	105	113
4.50— 6 4.50— 7 4.50— 8 4.50— 9 4.50—10 4.50—12	3.00	364 390 430 456 481 532	376 402 442 468 493 544	398 424 464 490 515 568	120	130
5.00— 8 5.00—10 5.00—12	3.50	453 504 555	465 516 567	481 532 583	134	145
6.00— 6 6.00— 7 6.00— 8 6.00— 9	4.00	424 450 494 520	436 462 506 532	464 490 534 562	154	166

TABELLA 2

Pneumatici per ciclomotori e motocicli

Sezione normale

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (Codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)				Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)	
		D _{min}	D	D _{max} (¹)	D _{max} (²)		(¹)	(²)
1 ³ / ₄ —19	1.20	582	589	597	605	50	54	58
2 —14	1.35	461	468	477	484	55	58	63
2 —15		486	493	501	509			
2 —16		511	518	526	534			
2 —17		537	544	552	560			
2 —18		562	569	577	585			
2 —19		588	595	603	611			
2 —20		613	620	628	636			
2 —21		638	645	653	661			
2 —22	663	670	680	686				
2 ¹ / ₄ —14	1.50	474	482	492	500	62	66	71
2 ¹ / ₄ —15		499	507	517	525			
2 ¹ / ₄ —16		524	532	540	550			
2 ¹ / ₄ —17		550	558	566	576			
2 ¹ / ₄ —18		575	583	591	601			
2 ¹ / ₄ —19		601	609	617	627			
2 ¹ / ₄ —20		626	634	642	652			
2 ¹ / ₄ —21		651	659	667	677			
2 ¹ / ₄ —22	677	685	695	703				
2 ¹ / ₂ —14	1.60	489	498	508	520	68	72	78
2 ¹ / ₂ —15		514	523	533	545			
2 ¹ / ₂ —16		539	548	558	570			
2 ¹ / ₂ —17		565	574	584	596			
2 ¹ / ₂ —18		590	599	609	621			
2 ¹ / ₂ —19		616	625	635	647			
2 ¹ / ₂ —20		641	650	660	672			
2 ¹ / ₂ —21		666	675	685	697			
2 ¹ / ₂ —22	692	701	711	723				
2 ³ / ₄ —14	1.85	499	508	518	530	75	80	86
2 ³ / ₄ —15		524	533	545	555			
2 ³ / ₄ —16		549	558	568	580			
2 ³ / ₄ —17		575	584	594	606			
2 ³ / ₄ —18		600	609	621	631			
2 ³ / ₄ —19		626	635	645	657			
2 ³ / ₄ —20		651	660	670	682			
2 ³ / ₄ —21		676	685	695	707			
2 ³ / ₄ —22	702	711	721	733				
3 —16	1.85	560	570	582	594	81	86	93
3 —17		586	596	608	620			
3 —18		611	621	633	645			
3 —19		637	647	659	671			
3 ¹ / ₄ —16	2.15	575	586	598	614	89	94	102
3 ¹ / ₄ —17		601	612	624	640			
3 ¹ / ₄ —18		626	637	651	665			
3 ¹ / ₄ —19		652	663	675	691			

(¹) Pneumatici per impiego stradale normale.

(²) Pneumatici di tipo multiuso e pneumatici di tipo neve.

TABELLA 3

Pneumatici per motocicli

Sezione normale

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (Codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)				Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)		
		D _{min}	D	D _{max} (*)	D _{max} (†)		(‡)	(§)	(¶)
2.00—14	1.20	460	466	478		52	57	60	65
2.00—15		485	491	503					
2.00—16		510	516	528					
2.00—17		536	542	554					
2.00—18		561	567	579					
2.00—19		587	593	605					
2.25—14	1.60	474	480	492	496	61	67	70	75
2.25—15		499	505	517	521				
2.25—16		524	530	542	546				
2.25—17		550	556	568	572				
2.25—18		575	581	593	597				
2.25—19		601	607	619	623				
2.50—14	1.60	486	492	506	508	65	72	75	79
2.50—15		511	517	531	533				
2.50—16		536	542	556	558				
2.50—17		562	568	582	584				
2.50—18		587	593	607	609				
2.50—19		613	619	633	635				
2.50—21	663	669	683	685					
2.75—14	1.85	505	512	524	530	75	83	86	91
2.75—15		530	537	549	555				
2.75—16		555	562	574	580				
2.75—17		581	588	600	606				
2.75—18		606	613	625	631				
2.75—19		632	639	651	657				
2.75—21	682	689	701	707					
3.00—14	1.85	519	526	540	546	80	88	92	97
3.00—15		546	551	565	571				
3.00—16		569	576	590	596				
3.00—17		595	602	616	622				
3.00—18		618	627	641	647				
3.00—19		644	653	667	673				
3.00—21	694	703	717	723					
3.00—23	747	754	768	774					
3.25—14	2.15	531	538	552	560	89	98	102	108
3.25—15		556	563	577	585				
3.25—16		581	588	602	610				
3.25—17		607	614	628	636				
3.25—18		630	639	653	661				
3.25—19		656	665	679	687				
3.25—21	708	715	729	737					

(*) Pneumatici per impiego stradale normale.

(†) Pneumatici per impiego speciale e pneumatici di tipo neve.

(‡) Pneumatici per impiego stradale normale con simbolo della categoria di velocità fino a P compresa.

(§) Pneumatici per impiego stradale normale con simbolo della categoria di velocità superiore a P e pneumatici di tipo neve.

(¶) Pneumatici per impiego speciale.

TABELLA 3

(Seguito)

Pneumatici per motocicli

Sezione normale

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (Codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)				Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)		
		D _{min}	D	D _{max} (*)	D _{max} (*)		(*)	(*)	(*)
3.50—14	2.15	539	548	564	572	93	102	107	113
3.50—15		564	573	589	597				
3.50—16		591	598	614	622				
3.50—17		617	624	640	648				
3.50—18		640	649	665	673				
3.50—19		666	675	691	699				
3.50—21	716	725	741	749					
3.75—16	2.15	601	610	626	634	99	109	114	121
3.75—17		627	636	652	660				
3.75—18		652	661	677	685				
3.75—19		678	687	703	711				
4.00—16	2.50	611	620	638	646	108	119	124	130
4.00—17		637	646	664	672				
4.00—18		662	671	689	697				
4.00—19		688	697	715	723				
4.25—16	2.50	623	632	650	660	112	123	129	137
4.25—17		649	658	676	686				
4.25—18		674	683	701	711				
4.25—19		700	709	727	737				
4.50—16	2.75	631	640	658	665	123	135	141	142
4.50—17		657	666	684	694				
4.50—18		684	691	709	719				
4.50—19		707	717	734	745				
5.00—16	3.00	657	666	686	698	129	142	148	157
5.00—17		683	692	710	724				
5.00—18		708	717	735	749				
5.00—19		734	743	761	775				

(*) Pneumatici per impiego stradale normale.

(*) Pneumatici per impiego speciale e pneumatici di tipo neve.

(*) Pneumatici per impiego stradale normale con simbolo della categoria di velocità fino a P compresa.

(*) Pneumatici per impiego stradale normale con simbolo della categoria di velocità superiore a P e pneumatici di tipo neve.

(*) Pneumatici per impiego speciale.

TABELLA 4

Pneumatici per motocicli

Sezione ribassata

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (Codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)				Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)		
		D _{min}	D	D _{max} (¹)	D _{max} (²)		(³)	(⁴)	(⁵)
3.60—18 3.60—19	2.15	605 631	615 641	628 653	633 658	93	102	108	113
4.10—18 4.10—19	2.50	629 655	641 667	654 679	663 688	108	119	124	130
5.10—16 5.10—17 5.10—18	3.00	615 641 666	625 651 676	643 670 694	651 677 702	129	142	150	157
4.25/85—18	2.50	649	659	673	683	112	123	129	137
4.60—16 4.60—17 4.60—18	2.75	594 619 644	604 630 654	619 642 670	628 654 678	117	129	136	142

(¹) Pneumatici per impiego stradale normale.

(²) Pneumatici per impiego speciale e pneumatici di tipo neve.

(³) Pneumatici per impiego stradale normale con simbolo della categoria di velocità fino a P compresa.

(⁴) Pneumatici per impiego stradale normale con simbolo della categoria di velocità superiore a P e pneumatici di tipo neve.

(⁵) Pneumatici per impiego speciale.

TABELLA 5

Pneumatici per derivati da motocicli

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (Codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)			Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
3.00— 8C	2.10	359	369	379	80	86
3.00—10C		410	420	430		
3.00—12C		459	471	479		
3.50— 8C	2.50	376	386	401	92	99
3.50—10C		427	437	452		
3.50—12C		478	488	513		
4.00— 8C	3.00	405	415	427	108	117
4.00—10C		456	466	478		
4.00—12C		507	517	529		
4.50— 8C	3.50	429	439	453	125	135
4.50—10C		480	490	504		
4.50—12C		531	541	555		
5.00— 8C	3.50	455	465	481	134	145
5.00—10C		506	516	532		
5.00—12C		555	567	581		

TABELLA 6

Pneumatici a bassa pressione per motocicli

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (Codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)			Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
5.4— 6	4.00	373	379	395	135	146
5.4—10		474	481	497		
5.4—12		525	532	547		
5.4—14		576	582	598		
5.4—16		626	633	649		
6.7—10	5.00	532	541	561	170	184
6.7—12		583	592	612		
6.7—14		633	642	662		

TABELLA 7

Pneumatici per motocicli
Designazioni e dimensioni di pneumatici americani

Designazione dimensionale	Larghezza del cerchio teorico (Codice) (A ₁)	Diametro esterno (mm)			Larghezza nominale di sezione (S ₁) (mm)	Ingombro trasversale massimo (mm)
		D _{min}	D	D _{max}		
MH90—21	1.85	682	686	700	80	89
MJ90 —18	2.15	620	625	640	89	99
MJ90 —19	2.15	645	650	665		
ML90 —18	2.15	629	634	650	93	103
ML90 —19	2.15	654	659	675		
MM90—19	2.15	663	669	685	95	106
MN90—18	2.15	656	662	681	104	116
MP90 —18	2.15	667	673	692	108	120
MR90 —18	2.15	680	687	708	114	127
MS90 —17	2.50	660	667	688	121	134
MT90 —16	3.00	642	650	672	130	144
MT90 —17	3.00	668	675	697		
MU90—15M/C	3.50	634	642	665	142	158
MU90—16	3.50	659	667	690		
MV90 —15M/C	3.50	643	651	675	150	172
MP85 —18	2.15	654	660	679	108	120
MR85 —16	2.15	617	623	643	114	127
MS85 —18	2.50	675	682	702	121	134
MT85 —18	3.00	681	688	709	130	144
MV85 —15M/C	3.50	627	635	658	150	172

Appendice 5

Metodo di misura delle quote dimensionali dei pneumatici

1. Montare il pneumatico sul cerchio di riferimento e gonfiarlo alla pressione ⁽¹⁾ specificata dal costruttore.
2. Mantenere il pneumatico, montato sul cerchio, alla temperatura ambiente del laboratorio per almeno 24 ore.
3. Riportare la pressione al valore specificato al punto 1.
4. Misurare l'ingombro trasversale, con un calibro, in sei punti equidistanti tenendo conto dello spessore delle fasce o dei cordoli di protezione.

Il valore più elevato così ottenuto deve essere considerato come ingombro trasversale.

5. Determinare il diametro esterno come segue: si misura la circonferenza massima e la si divide per « π » (3,1416).

⁽¹⁾ La pressione di gonfiamento può essere specificata anche come segue:

Versione del pneumatico	Simbolo della categoria di velocità	Pressione		
		bar	kPa	
CICLOMOTORI Standard	B	2,25	225	
	Rinforzato	B	2,80	280
MOTOCICLI Standard	F, G, J, K, L, M, N, P, Q, R, S	2,25	225	
	T, U, H, V, W	2,80	280	
	da «F» a «P»			
Rinforzato	Q, R, S, T, U, H	3,30	330	
DERIVATI DA MOTOCICLI	4PR	da «F» a «M»	3,50	350
	6PR		4,00	400
	8PR		4,50	450

Per altre versioni di pneumatici, gonfiare alla pressione specificata dal costruttore.

Appendice 6

Procedimento per la prova di carico/velocità

1. PREPARAZIONE DEL PNEUMATICO
 - 1.1. Montare il pneumatico nuovo sul cerchio di prova indicato dal costruttore.
 - 1.2. Gonfiare il pneumatico alla pressione indicata nella seguente tabella:

PRESSIONE DI GONFIAMENTO PER LA PROVA			
Versione del pneumatico	Simbolo della categoria di velocità	Pressione	
		bar	kPa
CICLOMOTORI Standard	B	2,25	225
	B	3,00	300
MOTOCICLI Standard	F, G, J, K	2,50	250
	L, M, N, P	2,50	250
	Q, R, S	3,00	300
	T, U, H, V (*)	3,50	350
Rinforzato	F, G, J, K, L, M, N, P	3,30	330
	Q, R, S, T, U, H	3,90	390
DERIVATI DA MOTOCICLI	4PR	3,70	370
	6PR	4,50	450
	8PR	5,20	520

(*) Per velocità superiori a 240 km/h la pressione di prova è 3,20 bar (320 kPa).

Per altri tipi di pneumatici, gonfiare alla pressione indicata dal costruttore.

- 1.3. Il costruttore del pneumatico può richiedere, spiegandone i motivi, che la pressione di gonfiamento sia diversa da quelle riportate al punto 1.2. In questo caso si gonfia il pneumatico alla pressione richiesta (cfr. punto 1.2.13 dell'allegato I).
- 1.4. Mantenere l'insieme pneumatico/ruota alla temperatura ambiente del locale di prova per almeno tre ore.
- 1.5. Riportare la pressione del pneumatico a quella specificata ai punti 1.2 o 1.3.
2. ESECUZIONE DELLA PROVA
 - 2.1. Montare l'insieme pneumatico/ruota su un asse di prova e premerlo sulla superficie esterna di un volano liscio di diametro di 1,70 m \pm 1 % oppure 2,0 m \pm 1 %.
 - 2.2. Applicare all'asse di prova un carico pari al 65 %:
 - 2.2.1. del limite di carico corrispondente all'indice della capacità di carico per i pneumatici recanti simbolo della categoria di velocità sino ad «H» compreso,
 - 2.2.2. del limite di carico associato alla velocità massima di 240 km/h per i pneumatici recanti simbolo della categoria di velocità «V» (cfr. punto 1.31.3 del presente allegato),

- 2.2.3. del limite di carico associato alla velocità massima di 270 km/h per i pneumatici recanti simbolo della categoria di velocità «W» (cfr. punto 1.31.3 del presente allegato),
- 2.2.4. del limite di carico associato alla velocità massima specificata dal costruttore per i pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h (o eventualmente 270 km/h) (cfr. punto 3.2.1.1).
- 2.2.5. Nel caso di pneumatici per ciclomotori (simbolo della categoria di velocità B), il carico di prova è del 65 % se il diametro del volano è di 1,70 m ovvero del 67 % se il diametro del volano è di 2,0 m.
- 2.3. Per tutta la durata della prova, evitare di correggere la pressione di gonfiamento del pneumatico e mantenere costante il carico di prova.
- 2.4. Durante la prova, la temperatura nel locale di prova deve essere mantenuta tra 20 e 30 °C o ad una temperatura più elevata se il costruttore lo consente.
- 2.5. La prova va effettuata senza interruzioni, rispettando le seguenti indicazioni:
- 2.5.1. tempo per passare dalla velocità 0 alla velocità iniziale di prova: 20 minuti;
- 2.5.2. velocità iniziale di prova: pari alla velocità massima prevista per il tipo di pneumatico, diminuita di 30 km/h se si effettua la prova su un volano avente un diametro di 2 m, oppure di 40 km/h se si effettua la prova su un volano avente un diametro di 1,7 m;
- 2.5.2.1. la velocità massima da prendere in considerazione per la seconda prova in caso di pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h e contraddistinti dalla lettera «V» inserita nella designazione dimensionale (ovvero a 270 km/h per i pneumatici contraddistinti dalla lettera «Z» inserita nella designazione dimensionale) è la velocità massima indicata dal costruttore (cfr. punto 1.2.15 dell'allegato I);
- 2.5.3. incrementi scalari di velocità: 10 km/h;
- 2.5.4. durata della prova per ciascun gradino di velocità: 10 minuti;
- 2.5.5. durata globale della prova: 1 ora;
- 2.5.6. velocità massima della prova: la velocità massima prevista per il tipo di pneumatico, se si effettua la prova su un volano avente un diametro di 2 m, ovvero la velocità massima prevista per il tipo di pneumatico diminuita di 10 km/h, se si effettua la prova su un volano avente un diametro di 1,7 m.
- 2.5.7. Nel caso di pneumatici per ciclomotori (simbolo della categoria di velocità B), la velocità di prova è di 50 km/h, il tempo per passare dalla velocità 0 a 50 km/h è di 10 minuti, la velocità è quindi mantenuta costante per 30 minuti, per una durata totale della prova di 40 minuti.
- 2.6. Tuttavia, qualora si effettui una seconda prova per valutare le prestazioni massime dei tipi di pneumatici idonei per velocità superiori a 240 km/h, il procedimento sarà il seguente:
- 2.6.1. 20 minuti per passare da velocità 0 alla velocità iniziale di prova,
- 2.6.2. 20 minuti alla velocità iniziale di prova,
- 2.6.3. 10 minuti per raggiungere la velocità massima di prova,
- 2.6.4. 5 minuti alla velocità massima di prova.

3. METODI DI PROVA EQUIVALENTI

Se viene applicato un metodo di prova diverso da quello descritto al punto 2, deve essere dimostrata la sua equivalenza.

Appendice 8

Metodo per determinare la dilatazione dinamica dei pneumatici

1. SCOPO E CAMPO D'APPLICAZIONE

- 1.1. Il presente metodo di prova si applica ai pneumatici per motocicli dei tipi indicati al punto 3.4.1 della presente appendice.
 1.2. Esso serve a determinare la dilatazione massima del pneumatico sotto l'effetto della forza centrifuga alla velocità massima ammissibile.

2. DESCRIZIONE DEL PROCEDIMENTO

- 2.1. L'asse di prova ed il cerchio devono essere controllati per garantire una eccentricità radiale inferiore a $\pm 0,5$ mm e un fuori piano laterale inferiore a $\pm 0,5$ mm misurati sulla periferia della sede tallone della ruota.

2.2. Dispositivo di delimitazione della sagoma

Qualsiasi dispositivo (apparecchio fotografico con griglia di proiezione, proiettori e altri) che consenta di delimitare distintamente la sagoma trasversale del pneumatico, perpendicolarmente alla circonferenza massima del pneumatico, nel punto di deformazione massima del battistrada.

Il dispositivo deve ridurre al minimo ogni deformazione della sagoma ed assicurare un rapporto (k) costante (noto) tra la sagoma proiettata e le dimensioni reali del pneumatico. Il dispositivo deve permettere di correlare la sagoma del pneumatico rispetto all'asse della ruota.

3. ESECUZIONE DELLA PROVA

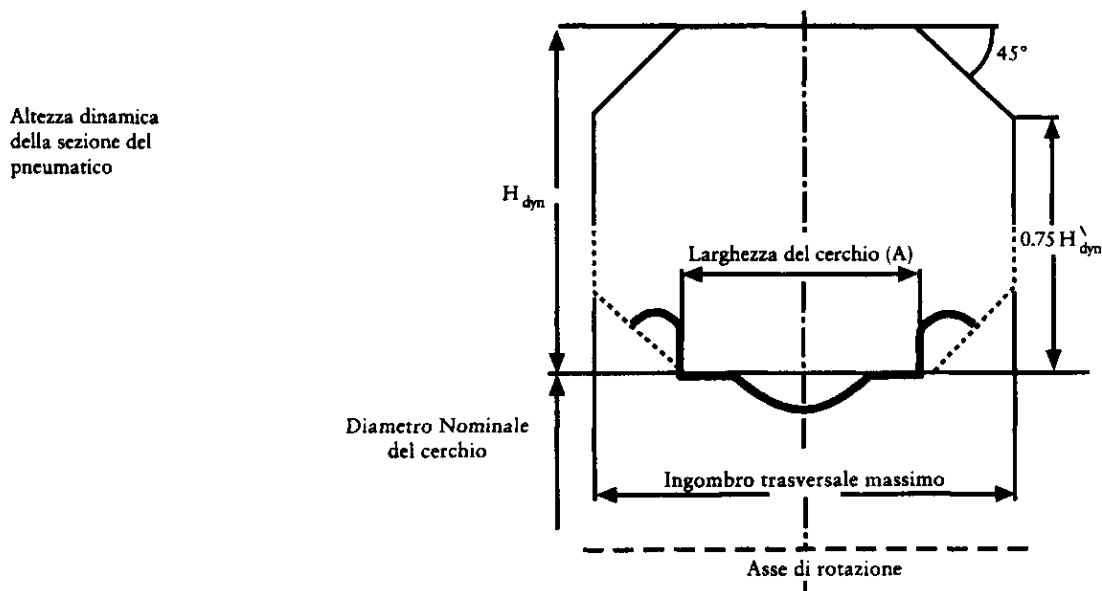
- 3.1. Durante la prova, la temperatura nel locale di prova deve essere mantenuta tra 20 °C e 30 °C oppure ad una temperatura più elevata previo accordo del costruttore.
 3.2. I pneumatici devono aver superato, senza rivelare difetti, la prova di carico/velocità prevista all'appendice 6.
 3.3. Il pneumatico in prova deve essere montato su una ruota il cui profilo del cerchio sia conforme alle norme in vigore.
 3.4. La pressione di gonfiamento del pneumatico (pressione di prova) deve essere regolata sui valori di cui al punto 3.4.1.
 3.4.1. Pneumatici aventi struttura diagonale e diagonale cinturata.

Simbolo della categoria di velocità	Versione	Pressione di prova	
		bar	kPa
P/Q/R/S	normale	2,50	250
T e oltre	normale	2,90	290

- 3.5. Mantenere l'insieme pneumatico/ruota alla temperatura del locale di prova per almeno tre ore.
 3.6. Riportare in seguito la pressione di gonfiamento al valore prescritto al punto 3.4.1.
 3.7. Montare l'insieme pneumatico/ruota sull'asse di prova e verificare che esso ruoti liberamente. Il pneumatico può essere posto in rotazione mediante un motore che agisce sull'asse di prova ovvero mediante frizione contro un volano.
 3.8. Accelerare l'insieme senza interruzione per raggiungere in 5 minuti la velocità massima ammessa per il pneumatico.
 3.9. Posizionare il dispositivo di delimitazione della sagoma controllando che sia perpendicolare al senso di rotazione del battistrada del pneumatico in prova.
 3.10. Verificare che la velocità periferica della superficie del battistrada sia pari alla velocità massima ammessa per il pneumatico entro ± 2 %. Mantenere l'insieme a velocità costante per almeno 5 minuti e quindi rilevare la sagoma trasversale proiettata dal pneumatico nella zona di massima deformazione oppure verificare che il pneumatico non superi la sagoma limite.

4. VALUTAZIONE DEI RISULTATI

4.1. La sagoma dell'insieme pneumatico/ruota deve corrispondere all'esempio riportato qui sotto.



Con riferimento ai punti 3.1.4 e 3.1.5 del presente allegato, i valori della sagoma limite sono i seguenti:

Simbolo della categoria di velocità del pneumatico	H_{dyn} (mm)	
	Categoria d'impiego: normale	Categoria d'impiego: speciale e tipi neve
P/Q/R/S	$H \times 1,10$	$H \times 1,15$
T/U/H	$H \times 1,13$	$H \times 1,18$
Oltre 210 km/h	$H \times 1,16$	—

4.1.1. Se del caso, le dimensioni principali della sagoma limite devono essere parametrizzate tenendo conto del rapporto costante K (cfr. punto 2.2).

4.2. La deformazione della sagoma del pneumatico rilevata alla velocità massima non deve superare la sagoma limite riferita agli assi del pneumatico.

4.3. Sul pneumatico non si eseguono altre prove.

5. METODI DI PROVA EQUIVALENTI

Se viene utilizzato un metodo di prova diverso da quello descritto al punto 2, si deve dimostrarne l'equivalenza.

ALLEGATO III

PRESCRIZIONI PER I VEICOLI PER QUANTO CONCERNE IL MONTAGGIO DEI PNEUMATICI

1. PRESCRIZIONI GENERALI

1.1. Fatte salve le disposizioni di cui al punto 2, ogni pneumatico montato su un veicolo compreso quello di scorta, deve essere approvato conformemente al disposto della presente direttiva.

1.2. **Montaggio dei pneumatici**

1.2.1. Tutti i pneumatici montati su un veicolo devono essere identici per quanto riguarda il punto 1.1.5 dell'allegato II.

1.2.2. Tutti i pneumatici montati su uno stesso asse devono essere dello stesso tipo (cfr. allegato II, punto 1.1).

1.2.3. Il costruttore del veicolo indica la designazione o le designazioni di pneumatici in base alle prescrizioni del presente capitolo. Detto o detti pneumatici prodotti dal costruttore di pneumatici entro le tolleranze dimensionali stabilite ai punti 3.1.4, 3.1.5 e 3.3 dell'allegato II devono potersi muovere liberamente nello spazio previsto. Lo spazio in cui gira la ruota deve essere tale da consentire piena libertà di movimento, anche nel caso di pneumatici con le dimensioni massime consentite, all'interno dei parametri limite previsti dal costruttore del veicolo per la sospensione, lo sterzo e il parafrangente.

1.3. **Capacità di carico**

1.3.1. Il limite di carico, quale definito al punto 1.31 dell'allegato II incluse le variazioni di cui all'appendice 7 dell'allegato II, di ogni pneumatico montato sul veicolo dev'essere almeno pari, con riferimento alla massa massima ammissibile per asse dichiarata dal costruttore del veicolo:

— alla massa massima ammissibile per asse, qualora sull'asse sia montato un solo pneumatico;

— alla metà della massa massima ammissibile per asse, qualora sull'asse siano montati due pneumatici singoli;

— a 0,54 volte la massa massima ammissibile per asse, qualora sull'asse siano montati due pneumatici gemellati;

— a 0,27 volte la massa massima ammissibile per asse, qualora sull'asse siano montate due coppie di pneumatici gemellati.

1.4. **Velocità massima raggiungibile**

1.4.1. Ogni pneumatico di cui il veicolo è normalmente equipaggiato deve recare un simbolo della categoria di velocità (cfr. allegato II, punto 1.28) compatibile con la velocità massima di progetto del veicolo (dichiarata dal costruttore dello stesso, comprendendo la tolleranza ammessa per i controlli di conformità della produzione della serie) oppure con la combinazione carico/velocità applicabile (cfr. allegato II, punto 1.27).

1.4.2. La prescrizione di cui sopra non si applica: ai veicoli normalmente equipaggiati con pneumatici normali e occasionalmente muniti di pneumatici di tipo neve o multiuso.

Tuttavia, in questo caso il simbolo della categoria di velocità dei pneumatici di tipo neve o multiuso deve corrispondere ad una velocità superiore alla velocità massima di progetto del veicolo (dichiarata dal costruttore dello stesso) oppure non inferiore a 130 km/h (o a entrambe).

Se nondimeno la velocità massima di progetto del veicolo (dichiarata dal costruttore dello stesso) è superiore alla velocità corrispondente al simbolo della categoria di velocità indicato sui pneumatici di tipo neve o multiuso, all'interno del veicolo dev'essere affisso, in posizione di risalto immediatamente visibile per il conducente, una segnalazione che specifichi la velocità massima di cautela raggiungibile con i pneumatici di tipo neve.

2. CASI SPECIALI

- 2.1. I pneumatici approvati ai sensi della direttiva 92/23/CEE possono essere montati anche su motocicli con side-car, ciclomotori a tre ruote, tricicli e quadricicli.
- 2.2. I pneumatici per motocicli possono essere montati anche sui ciclomotori.
- 2.3. Qualora un veicolo sia equipaggiato con pneumatici diversi dai pneumatici per motocicli, per automobili o per veicoli industriali, a causa delle condizioni particolari di impiego [ad esempio pneumatici di tipo agricolo, pneumatici per carrelli industriali o pneumatici di tipo AT (all terrain)], le prescrizioni di cui all'allegato II non si applicano a condizione che l'autorità preposta all'omologazione abbia accertato che i pneumatici montati sono adatti alle condizioni di esercizio del veicolo.
- 2.4. I pneumatici montati sui ciclomotori dalle prestazioni ridotte, quali definiti nella nota dell'allegato I della direttiva 92/61/CEE relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o a tre ruote, possono essere di un tipo diverso da quelli oggetto delle prescrizioni del presente capitolo nel caso di condizioni particolari di impiego, purché l'autorità preposta all'omologazione riceva l'assicurazione che i pneumatici montati sono adatti alle condizioni di utilizzazione del veicolo.
-

*Appendice 1***Scheda informativa concernente il montaggio dei pneumatici su un tipo di veicolo a motore a due o a tre ruote**
(da allegare alla domanda di omologazione del veicolo)

N. d'ordine (attribuito dal richiedente)

La domanda di omologazione concernente il montaggio dei pneumatici su un tipo di veicolo a motore a due o a tre ruote deve essere corredata delle informazioni che figurano all'allegato II della direttiva 92/61/CEE del Consiglio, del 30 giugno 1992, parte A, punti:

0.1,
0.2,
0.4-0.6,
2.3-2.3.2,
4.6,
5.2-5.2.3.

Sono inoltre richieste le seguenti informazioni sui pneumatici:

- simbolo della categoria di velocità minima compatibile con la velocità massima teorica di progetto del veicolo;
 - indice della capacità di carico minimo compatibile con il carico massimo su ogni singolo pneumatico;
 - categorie d'impiego compatibili per il veicolo.
-

Appendice 2

Certificato di omologazione concernente il montaggio dei pneumatici su un tipo di veicolo a motore a due o a tre ruote

MODELLO

Denominazione dell'amministrazione

N. dell'omologazione:

N. dell'estensione:

Parte prima

1. Marchio di fabbrica o commerciale:
2. Tipo di veicolo (eventuali varianti e versioni):
3. Categoria del veicolo:
4. Nome e indirizzo del costruttore del veicolo:
5. Nome e indirizzo dell'eventuale mandatario del costruttore:
6. Veicolo presentato alla prova il
Verbale n. del servizio tecnico data
7. L'omologazione è concessa/estesa/rifiutata (*)
8. Luogo:
9. Data:
10. Firma:

Parte seconda

Informazioni supplementari

1. Accluso al presente figura un elenco fornito dal costruttore del veicolo delle eventuali varianti e versioni dei tipi di veicolo e dei corrispondenti pneumatici da impiegare su ciascuno di essi. La descrizione dei pneumatici deve comprendere solo le seguenti informazioni (indicare ogni asse separatamente se sul veicolo possono essere montati pneumatici di diverse designazioni dimensionali):
 - la designazione dimensionale,
 - la categoria d'impiego,
 - il simbolo della categoria di velocità minima compatibile con la velocità massima di progetto,
 - l'indice della capacità di carico minimo compatibile con il carico massimo per asse,
 - il marchio di fabbrica o commerciale (soltanto nel caso indicato al punto 1.2.4 dell'allegato III).
2. Motivi dell'estensione dell'omologazione (se del caso).

(*) Cancellare le diciture inutili.

CAPITOLO 2

DISPOSITIVI DI ILLUMINAZIONE E DI SEGNALAZIONE LUMINOSA DEI VEICOLI A MOTORE A DUE O A TRE RUOTE

ELENCO DEGLI ALLEGATI

		Pagina
ALLEGATO I	Prescrizioni generali relative all'approvazione di un tipo di dispositivo di illuminazione e di segnalazione luminosa dei veicoli a motore a due o a tre ruote	40
Appendice 1	Colori delle luci — Coordinate tricromatiche	46
Appendice 2	Esempi di configurazione di marchi di approvazione	47
ALLEGATO II	Prescrizioni relative all'approvazione delle luci di posizione anteriori, delle luci di posizione posteriori, delle luci di arresto, degli indicatori di direzione, dei dispositivi di illuminazione della targa di immatricolazione posteriore, dei proiettori fendinebbia, delle luci posteriori per nebbia, dei proiettori di retromarcia e dei catadiottri dei veicoli a motore a due o a tre ruote	55
Appendice 1	Angoli orizzontali (h) e verticali (v) minimi della ripartizione luminosa spaziale	58
Appendice 2	Misure fotometriche	59
Appendice 3	Misure fotometriche del dispositivo di illuminazione della targa di immatricolazione posteriore	60
Appendice 4	Scheda informativa	61
Appendice 5	Certificato di approvazione	62
ALLEGATO III	Prescrizioni relative all'approvazione dei dispositivi muniti di lampade a incandescenza o di lampade alogene a filamento che emettono un fascio anabbagliante e/o un fascio abbagliante (proiettori) dei veicoli a motore a due o a tre ruote	63
ALLEGATO III-A	Proiettori per ciclomotori	65
Appendice 1	Prove fotometriche per proiettori muniti di lampade delle categorie S ₃ e S ₄	66
Appendice 2	Prove fotometriche per proiettori muniti di lampade alogene di categoria HS ₂	68
Appendice 3	Scheda informativa concernente un tipo di proiettore destinato ai ciclomotori	70
Appendice 4	Certificato di approvazione concernente un tipo di proiettore destinato ai ciclomotori	71
ALLEGATO III-B	Proiettori per motocicli e per tricicli che emettono un fascio anabbagliante simmetrico e un fascio abbagliante e sono muniti di lampade a incandescenza	72
Appendice 1	Prove fotometriche	74
Appendice 2	Prove di stabilità del comportamento fotometrico dei proiettori in funzione	76
Appendice 3	Prescrizioni per luci munite di trasparenti in materiale plastico — Prove su trasparenti o campioni di materiale e su luci complete	77

	Pagina
Appendice 4	Scheda informativa concernente un tipo di proiettore munito di lampade a incandescenza e che emette un fascio anabbagliante simmetrico e un fascio abbagliante destinato ai motocicli e ai tricicli 78
Appendice 5	Certificato di approvazione concernente un tipo di proiettore munito di lampade a incandescenza e che emette un fascio anabbagliante simmetrico ed un fascio abbagliante destinato ai motocicli e ai tricicli 79
ALLEGATO III-C	Proiettori per motocicli e per tricicli che emettono un fascio anabbagliante asimmetrico e un fascio abbagliante e sono muniti di lampade alogene a filamento (lampade HS ₁) o di lampade a incandescenza della categoria R ₂ 80
Appendice 1	Schermo di misura 84
Appendice 2	Prove di stabilità delle prestazioni fotometriche dei proiettori in funzione 85
Appendice 3	Prescrizioni per luci munite di trasparenti in materiale plastico — Prove su trasparenti o campioni di materiale e su luci complete 86
Appendice 4	Scheda informativa concernente un tipo di proiettore munito di lampade alogene a filamento (categoria HS ₁) o di lampade a incandescenza della categoria R ₂ e che emette un fascio anabbagliante asimmetrico e un fascio abbagliante destinato ai motocicli e ai tricicli 87
Appendice 5	Certificato di approvazione concernente un tipo di proiettore munito di lampade alogene a filamento (categoria HS ₁) o di lampade a incandescenza della categoria R ₂ e che emette un fascio anabbagliante asimmetrico e un fascio abbagliante destinato ai motocicli e ai tricicli 88
ALLEGATO III-D	Proiettori per motocicli e per tricicli che emettono un fascio anabbagliante asimmetrico e un fascio abbagliante e sono muniti di lampade alogene a filamento diverse dalle lampade HS ₁ 89
Appendice 1	Schermo di misura 94
Appendice 2	Prove di stabilità delle prestazioni fotometriche dei proiettori in funzione 97
Appendice 3	Prescrizioni per luci munite di trasparenti in materiale plastico Prove su trasparenti o campioni di materiale e su luci complete 100
Appendice 4	Scheda informativa concernente un tipo di proiettore munito di lampade alogene a filamento e che emette un fascio anabbagliante asimmetrico e un fascio abbagliante destinato ai motocicli e ai tricicli 109
Appendice 5	Certificato di approvazione concernente un tipo di proiettore munito di lampade alogene a filamento (categoria HS ₁) o di lampade a incandescenza della categoria R ₂ e che emette un fascio anabbagliante asimmetrico e un fascio abbagliante destinato ai motocicli e ai tricicli 110
ALLEGATO IV	Lampade a incandescenza destinate alle luci omologate dei ciclomotori, dei motocicli e dei tricicli 111
Appendici da 1 a 22	(cfr. allegato IV) 113
Appendice 23	Esempio di configurazione del marchio di approvazione 178
Appendice 24	Centro luminoso e forme dei filamenti della lampada 179

ALLEGATO I

PRESCRIZIONI GENERALI RELATIVE ALL'APPROVAZIONE DI UN TIPO DI DISPOSITIVO DI ILLUMINAZIONE E DI SEGNALAZIONE LUMINOSA DEI VEICOLI A MOTORE A DUE O A TRE RUOTE

1. Ai sensi del presente capitolo, s'intende per
«tipo di dispositivo»
i dispositivi che non presentano tra di loro differenze per quanto riguarda le caratteristiche essenziali che seguono:
 - 1.1. il marchio di fabbrica o commerciale;
 - 1.2. le caratteristiche del sistema ottico;
 - 1.3. l'aggiunta o l'eliminazione di elementi che possono modificare i risultati ottici ottenuti per riflessione, rifrazione, assorbimento o/e deformazione durante il funzionamento;
 - 1.4. la destinazione alla circolazione a destra o alla circolazione a sinistra, oppure la destinazione ad entrambe;
 - 1.5. i materiali che costituiscono i trasparenti e gli eventuali rivestimenti.
2. DOMANDA DI APPROVAZIONE DI UN TIPO DI DISPOSITIVO
 - 2.1. La domanda di approvazione di un tipo di dispositivo, presentata in conformità con quanto disposto all'articolo 3 della direttiva 92/61/CEE del Consiglio, del 30 giugno 1992, relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o a tre ruote, deve inoltre precisare:
 - 2.1.1. la funzione o le funzioni cui è destinato il dispositivo;
 - 2.1.2. per i proiettori, se sono costruiti per i due sensi di circolazione oppure soltanto per la circolazione a destra o a sinistra;
 - 2.1.3. per gli indicatori di direzione: la categoria.
 - 2.2. Per ogni tipo di dispositivo per il quale si chiede l'approvazione, la domanda deve essere corredata:
 - 2.2.1. di disegni, in triplice esemplare, sufficientemente particolareggiati per permettere l'identificazione del tipo, nei quali siano precisate le prescrizioni geometriche del montaggio sul veicolo, nonché la direzione di osservazione che deve essere assunta nelle prove come asse di riferimento (angolo orizzontale $H = 0^\circ$, angolo verticale $V = 0^\circ$) e il punto che deve essere preso come centro di riferimento per le prove stesse; per i proiettori, i disegni devono rappresentare il proiettore in sezione verticale (assiale) e visto di prospetto con i particolari delle rigature dei trasparenti, se esistono; i disegni devono inoltre indicare la posizione prevista per il marchio di approvazione, obbligatorio, e per gli eventuali simboli supplementari, rispetto al rettangolo del marchio stesso;
 - 2.2.2. di una breve descrizione tecnica, che precisi in particolare la categoria o le categorie di lampada a incandescenza previste, ad eccezione delle luci con sorgenti luminose non sostituibili.
 - 2.3. Il richiedente deve presentare due campioni del dispositivo per il quale è chiesta l'approvazione.
 - 2.4. Per la prova del materiale plastico che costituisce i trasparenti dei proiettori (*) e dei proiettori fendinebbia, deve essere fornito quanto segue:
 - 2.4.1. tredici trasparenti:
 - 2.4.1.1. sei di questi trasparenti possono essere sostituiti da sei campioni di materiale di almeno 60×80 mm, con una superficie esterna piana o convessa e una superficie sostanzialmente piana (raggio di curvatura non inferiore a 300 mm) al centro di almeno 15×15 mm;

(*) Proiettori, di cui agli allegati III-B, III-C e III-D.

- 2.4.1.2. ciascun trasparente o ciascun campione di materiale deve essere prodotto con il metodo che sarà usato nella produzione di serie;
- 2.4.2. un riflettore in cui i trasparenti possono essere montati in conformità delle istruzioni del costruttore.
- 2.5. I materiali che costituiscono i trasparenti e gli eventuali rivestimenti sono accompagnati dal verbale di prova delle caratteristiche di tali materiali e rivestimenti qualora essi siano già stati sottoposti a prova.
- 2.6. L'autorità competente verificherà l'esistenza di disposizioni adeguate per garantire l'effettivo controllo della conformità della produzione prima della concessione dell'approvazione.

3. PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI RIGUARDANTI LA MARCATURA E LE ISCRIZIONI SUI DISPOSITIVI

- 3.1. Il dispositivo deve recare, in maniera chiaramente leggibile ed indelebile:
- 3.1.1. il marchio di fabbrica o commerciale;
- 3.1.2. la categoria o le categorie di lampada previste (non si applica alle luci con sorgenti luminose non sostituibili);
- 3.1.3. la tensione nominale e la potenza nominale nel caso di luci con sorgenti luminose non sostituibili;
- 3.1.4. il marchio di approvazione, conformemente a quanto disposto all'articolo 8 della direttiva 92/61/CEE. Nel caso dei proiettori, il marchio deve essere apposto sul trasparente o sul corpo principale (il riflettore è considerato corpo principale). Se il trasparente non può essere separato dal corpo principale, è sufficiente apporre il marchio sul trasparente stesso. Questa posizione deve essere indicata sui disegni di cui al precedente punto 2.2.1. Cfr. ad esempio l'appendice 2 del presente allegato.

4. APPROVAZIONE DI UN DISPOSITIVO

- 4.1. Se due o più dispositivi fanno parte di uno stesso dispositivo, l'approvazione può essere concessa soltanto se ciascun dispositivo è conforme alle prescrizioni del presente capitolo.

5. PRESCRIZIONI MINIME PER LE PROCEDURE DI CONTROLLO DELLA CONFORMITÀ DELLA PRODUZIONE

5.1. Considerazioni generali

- 5.1.1. I requisiti di conformità sono considerati soddisfatti dal punto di vista meccanico e geometrico se non sono superate le tolleranze di fabbricazione comprese nei requisiti della presente direttiva.
- 5.1.2. Per quanto riguarda le prestazioni fotometriche, la conformità dei dispositivi di serie non è contestata se, durante le prove sulle prestazioni fotometriche di un qualsiasi dispositivo scelto a caso e nel caso di luci di segnalazione, proiettori e proiettori fendinebbia muniti di una lampada campione a incandescenza, nessuno dei valori misurati differisce dai valori minimi prescritti dalla presente direttiva di più del 20 % in senso sfavorevole.
- 5.1.3. Se i risultati delle prove sopra descritte non sono conformi alle prescrizioni, nel caso di luci di segnalazione, proiettori e proiettori fendinebbia le prove sui dispositivi vengono ripetute utilizzando un'altra lampada campione a incandescenza.
- 5.1.4. I dispositivi con difetti manifesti non sono presi in considerazione.
- 5.1.5. I limiti delle coordinate cromatiche devono essere rispettati nel caso di luci di segnalazione, proiettori o proiettori fendinebbia se essi sono muniti di una lampada a incandescenza con temperatura di colore corrispondente all'illuminante A.

5.2. Prescrizioni minime per la verifica della conformità effettuata dal costruttore

Per ciascun tipo di dispositivo, il detentore del marchio di approvazione deve effettuare almeno le prove che seguono, alla frequenza adeguata. Le prove sono eseguite in conformità delle disposizioni della presente direttiva.

Se da un prelievo di campioni risulta la non conformità per il tipo di prova considerato, viene effettuato un nuovo prelievo e si procede ad un'altra prova. Il costruttore prende le disposizioni necessarie per assicurare la conformità della produzione corrispondente.

5.2.1. *Natura delle prove*

Le prove di conformità di cui alla presente direttiva riguardano le caratteristiche fotometriche e colorimetriche per i proiettori di motocicli e tricicli e la verifica della variazione verticale della linea di demarcazione per effetto del calore.

5.2.2. *Metodi usati nelle prove*

5.2.2.1. Le prove vengono generalmente eseguite in conformità con i metodi definiti nella presente direttiva.

5.2.2.2. Nelle prove di conformità effettuate dal costruttore possono essere seguiti metodi equivalenti, previa autorizzazione dell'autorità competente incaricata delle prove di approvazione. Il costruttore deve comprovare che i metodi impiegati sono equivalenti a quelli indicati nella presente direttiva.

5.2.2.3. Ai fini dell'applicazione dei punti 5.2.2.1 e 5.2.2.2 si deve procedere ad una taratura regolare dell'apparecchiatura di prova e ad una correlazione con le misurazioni effettuate da un'autorità competente.

5.2.2.4. I metodi di riferimento sono in ogni caso quelli presentati nella presente direttiva, in particolare per i controlli e i prelievi amministrativi.

5.2.3. *Natura del prelievo*

I campioni dei dispositivi devono essere prelevati a caso da un lotto omogeneo. Per lotto omogeneo s'intende un insieme di dispositivi dello stesso tipo, definito secondo i metodi di produzione del costruttore.

La valutazione riguarda in generale la produzione di serie di singoli stabilimenti. Tuttavia un costruttore può raggruppare rilevazioni concernenti lo stesso tipo di dispositivo di più stabilimenti, purché essi operino in base allo stesso sistema di qualità e gestione della qualità.

5.2.4. *Caratteristiche fotometriche e colorimetriche misurate e rilevate*

I dispositivi prelevati devono essere sottoposti a misurazione fotometrica nei punti prescritti dagli allegati pertinenti se non diversamente indicato. I limiti delle coordinate tricromatiche devono essere rispettati.

5.2.5. *Criteri di accettabilità*

Il costruttore è tenuto a sottoporre i risultati delle prove a trattamento statistico e a definire, d'accordo con la competente autorità, i criteri di accettabilità della sua produzione allo scopo di soddisfare le specifiche relative al controllo della conformità della produzione di cui all'allegato VI della direttiva 92/61/CEE.

I criteri di accettabilità devono essere tali che la probabilità minima di soddisfare un controllo per sondaggio prescritto al punto 6 che segue (primo prelievo) sia di 0,95, con un grado di affidabilità del 95 %.

6. PRESCRIZIONI MINIME PER I PRELIEVI EFFETTUATI DA UN ISPETTORE

6.1. *Considerazioni generali*

6.1.1. I requisiti di conformità sono considerati soddisfatti dal punto di vista meccanico e geometrico se non sono superate le tolleranze di fabbricazione comprese nei requisiti della presente direttiva.

6.1.2. Per quanto riguarda le prestazioni fotometriche, la conformità dei dispositivi di serie non è contestata se, durante le prove sulle prestazioni fotometriche di un qualsiasi dispositivo scelto a caso e nel caso di luci di segnalazione, proiettori e proiettori fendinebbia muniti di una lampada campione a incandescenza, nessuno dei valori misurati differisce dai valori minimi prescritti dalla presente direttiva di più del 20 % in senso sfavorevole.

6.1.3. I limiti delle coordinate tricromatiche devono essere rispettati nel caso di luci di segnalazione, proiettori o proiettori fendinebbia se essi sono muniti di una lampada a incandescenza con temperatura di colore corrispondente all'illuminante A.

6.2. Primo prelievo

Nel primo prelievo quattro dispositivi sono scelti a caso. Il primo campione di due dispositivi è contrassegnato con A, il secondo campione di due dispositivi è contrassegnato con B.

6.2.1. La conformità non è contestata.

6.2.1.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei dispositivi di serie non è contestata se le divergenze dei valori misurati sul dispositivo in senso sfavorevole sono:

6.2.1.1.1. campione A

A1: per un dispositivo 0 per cento
per un dispositivo non più del 20 per cento

A2: per entrambi i dispositivi più dello 0 per cento
ma non più del 20 per cento

procedere con il campione B

6.2.1.1.2. campione B

B1: per entrambi i dispositivi 0 per cento

6.2.2. La conformità è contestata

6.2.2.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei dispositivi di serie è contestata e si chiede al costruttore di rendere la sua produzione conforme ai requisiti (adeguamento) se le divergenze dei valori misurati sul dispositivo sono:

6.2.2.1.1. campione A

A3: per un dispositivo non più del 20 per cento
per un dispositivo più del 20 per cento
ma non più del 30 per cento

6.2.2.1.2. campione B

B2: nel caso di A2
per un dispositivo più dello 0 per cento
ma non più del 20 per cento
per un dispositivo non più del 20 per cento

B3: nel caso di A2
per un dispositivo 0 per cento
per un dispositivo più del 20 per cento
ma non più del 30 per cento

6.2.3. Revoca dell'approvazione

La conformità è contestata e si applica l'articolo 10 della direttiva 92/61/CEE se, in base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, le divergenze dei valori misurati sui dispositivi sono:

6.2.3.1. campione A

A4: per un dispositivo non più del 20 per cento
per un dispositivo più del 30 per cento

A5: per entrambi i dispositivi più del 20 per cento

6.2.3.2. campione B

B4: nel caso di A2

per un dispositivo più dello	0 per cento
ma non più del	20 per cento
per un dispositivo più del	20 per cento

B5: nel caso di A2

per entrambi di dispositivi più del	20 per cento
-------------------------------------	--------------

B6: nel caso di A2

per un dispositivo	0 per cento
per un dispositivo più del	30 per cento

6.3. Secondo prelievo

Nei casi di A3, B2, B3 è necessario, entro 2 mesi dalla notifica, un secondo prelievo: terzo campione C di due dispositivi e quarto campione D di due dispositivi speciali di segnalazione, scelti da partite fabbricate dopo l'adeguamento.

6.3.1. La conformità non è contestata.

6.3.1.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei dispositivi di serie non è contestata se le divergenze dei valori misurati sui dispositivi sono:

6.3.1.1.1. campione C

C1: per un dispositivo	0 per cento
per un dispositivo non più del	20 per cento
C2: per entrambi i dispositivi più dello	0 per cento
ma non più del	20 per cento

procedere con il campione D

6.3.1.1.2. campione D

D1: nel caso di C2

per entrambi i dispositivi	0 per cento
----------------------------	-------------

6.3.2. La conformità è contestata

6.3.2.1. In base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato, la conformità dei dispositivi di serie è contestata e si chiede al costruttore di rendere la sua produzione conforme ai requisiti (adeguamento) se le divergenze dei valori misurati sul dispositivo sono:

6.3.2.1.1. campione D

D2: nel caso di C2

per un dispositivo più dello	0 per cento
ma non più del	20 per cento
per un dispositivo non più del	20 per cento

6.3.3. Revoca dell'approvazione

La conformità è contestata e si applica l'articolo 10 della direttiva 92/61/CEE se, in base alla procedura di prelievo indicata nella figura 1 del presente allegato le divergenze dei valori misurati sui dispositivi sono:

6.3.3.1. campione C

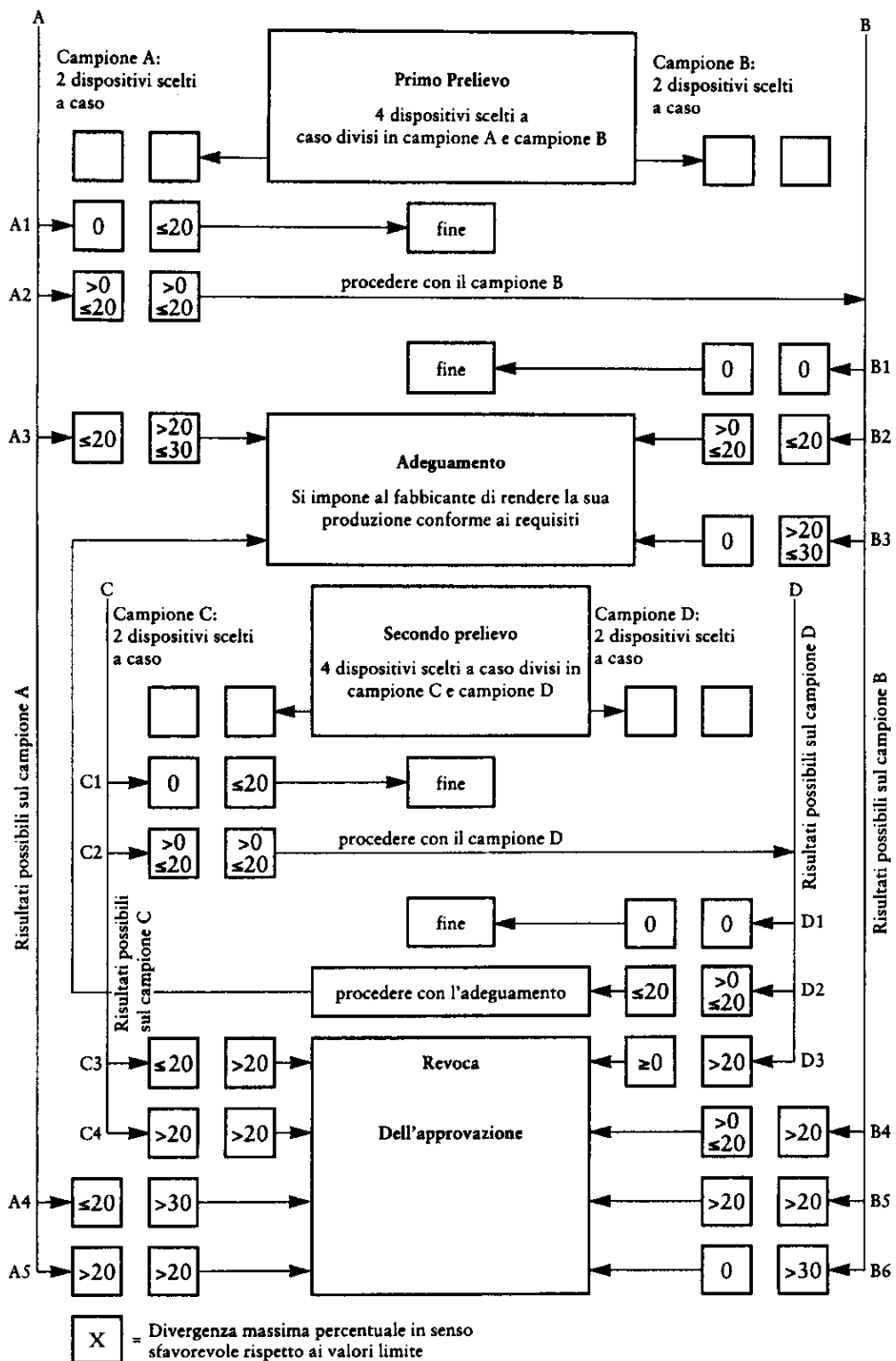
C3: per un dispositivo non più del	20 per cento
per un dispositivo più del	20 per cento
C4: per entrambi i dispositivi più del	20 per cento

6.3.3.2. campione D

D3: nel caso di C2

per un dispositivo 0 o più dello	0 per cento
per un dispositivo più del	20 per cento

Figura 1



Appendice 1

Colori delle luci

Coordinate tricromatiche

ROSSO:	limite verso il giallo:	$Y \leq 0,335$
	limite verso il porpora:	$Z \leq 0,008$
BIANCO:	limite verso il blu:	$X \geq 0,310$
	limite verso il giallo:	$X \leq 0,500$
	limite verso il verde:	$Y \leq 0,150 + 0,640 \times$
	limite verso il verde:	$Y \leq 0,440$
	limite verso il porpora:	$Y \geq 0,050 + 0,750 \times$
GIALLO AMBRA:	limite verso il rosso:	$Y \geq 0,382$
	limite verso il giallo:	$Y \leq 0,429$
	limite verso il rosso:	$Y \geq 0,398$
	limite verso il bianco:	$Z \leq 0,007$

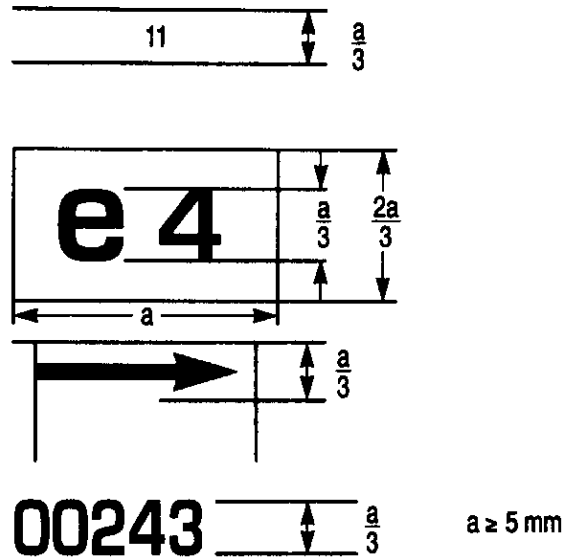
Per verificare i suddetti limiti può essere utilizzata una sorgente luminosa con temperatura di colore di 2856 K [illuminante A della Commissione internazionale (CIE), in combinazione con filtri appropriati].

Per i catadiottri il dispositivo è illuminato da un illuminante campione A delle CIE, con un angolo di divergenza di $1/3^\circ$ e un angolo di illuminamento $V = H = 0^\circ$, o, se questo produce una riflessione di superficie in colore, con un angolo $V = \pm 5^\circ$, $H = 0^\circ$, le coordinate tricromatiche del flusso luminoso riflesso non devono superare i suddetti limiti.

Appendice 2

Esempi di configurazione di marchi di approvazione

Figura 1



Un dispositivo recante il marchio di approvazione qui riportato è un indicatore di direzione della categoria 11 approvato nei Paesi Bassi (e4) con il numero 00243. Le prime due cifre del numero di approvazione indicano che l'approvazione è stata concessa in conformità dei requisiti di cui all'allegato II della presente direttiva nella sua versione originale.

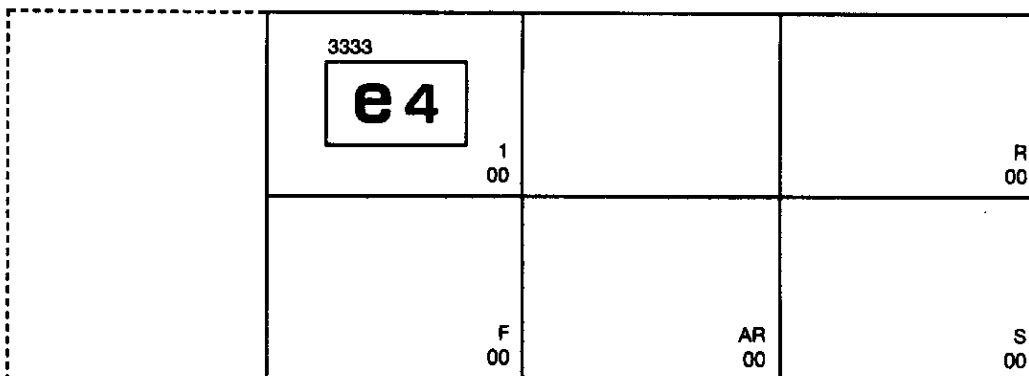
Per un indicatore di direzione, la freccia indica che la distribuzione luminosa è asimmetrica su un piano orizzontale e che i valori fotometrici richiesti sono soddisfatti fino a un angolo di 80° sulla destra, con il dispositivo visto in senso opposto alla direzione di emissione della luce. L'esempio mostra un indicatore di direzione montato sul lato destro del veicolo.

Marcatura semplificata di luci raggruppate, combinate o reciprocamente incorporate nel caso due o più luci incluse in un'unica unità

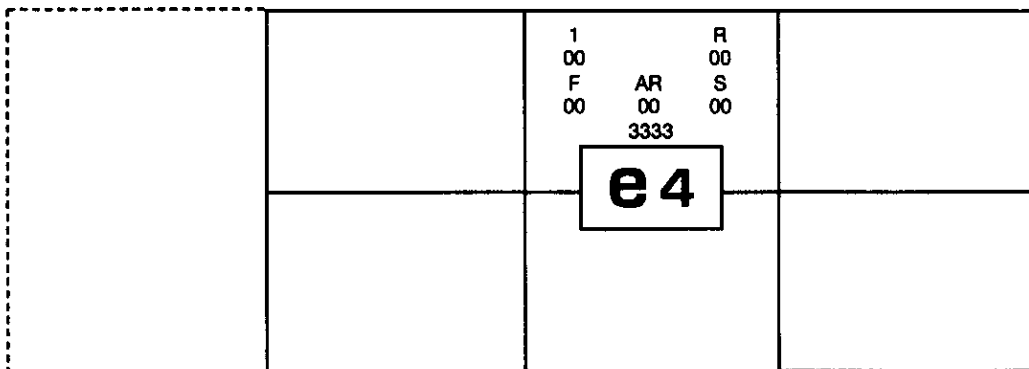
Figura 1a

(Le linee verticali e orizzontali indicano schematicamente la forma del dispositivo di segnalazione luminosa. Non sono incluse nel marchio di approvazione.)

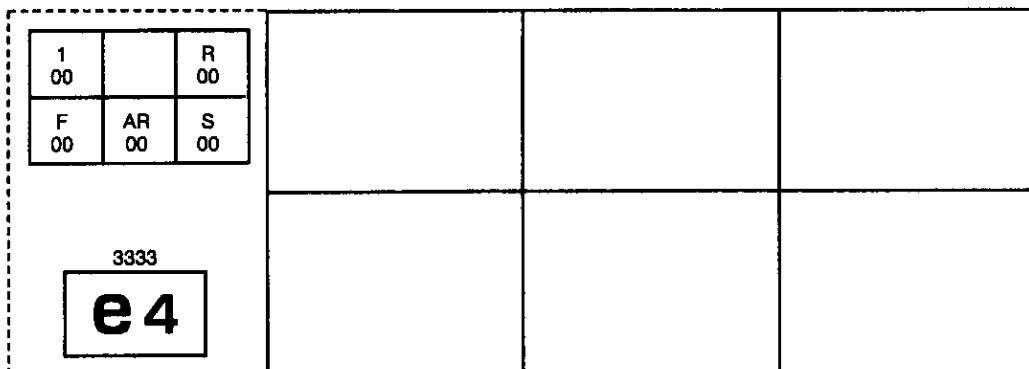
Modello A



Modello B



Modello C



Nota:

Questi tre esempi di marchi di approvazione (modelli A, B e C) rappresentano tre possibili soluzioni per la marcatura di un dispositivo di illuminazione nel caso di due o più luci incluse in un'unica unità di luci raggruppate, combinate o reciprocamente incorporate.

Essi indicano che il dispositivo è stato approvato nei Paesi Bassi (e4) con il numero 3333 e include:

- un catadiotro della classe 1 approvato in conformità della direttiva 76/757/CEE nella sua versione originale;
- una luce di posizione posteriore rossa (R) approvata in conformità dell'allegato II della presente direttiva nella sua versione originale;
- una luce posteriore per nebbia (F) approvata in conformità della direttiva 77/538/CEE nella sua versione originale;
- un proiettore di retromarcia (AR) approvato in conformità della direttiva 77/539/CEE nella versione originale;
- una luce di arresto (S) approvata in conformità dell'allegato II della presente direttiva nella sua versione originale.

Esempio di marchio di omologazione CE

Figura 1b

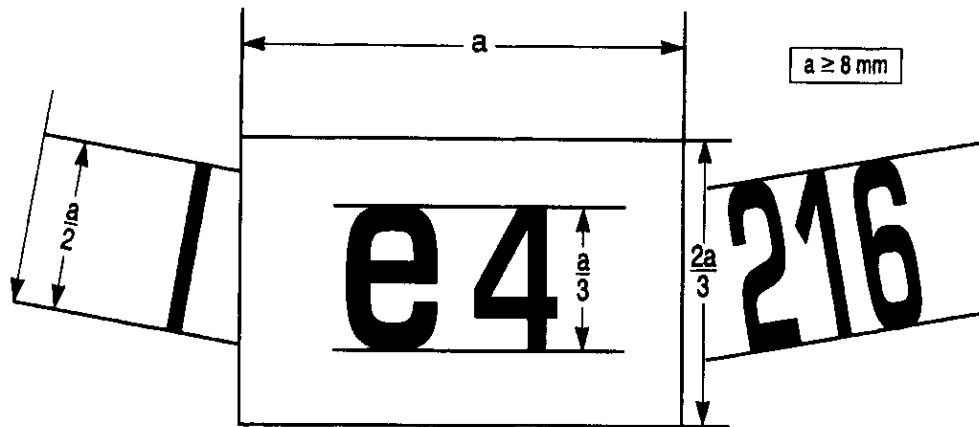


Figura 1c

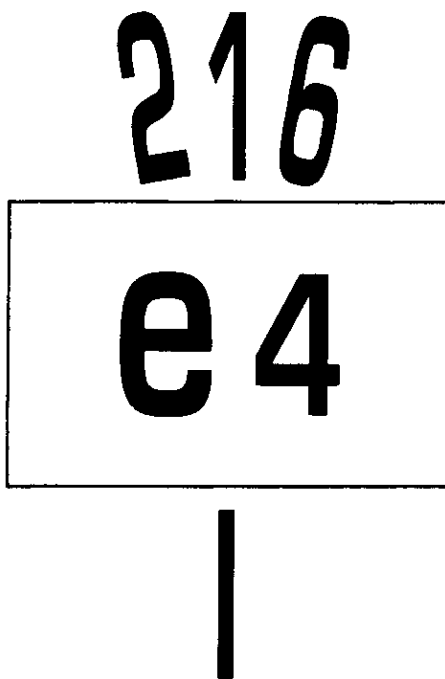
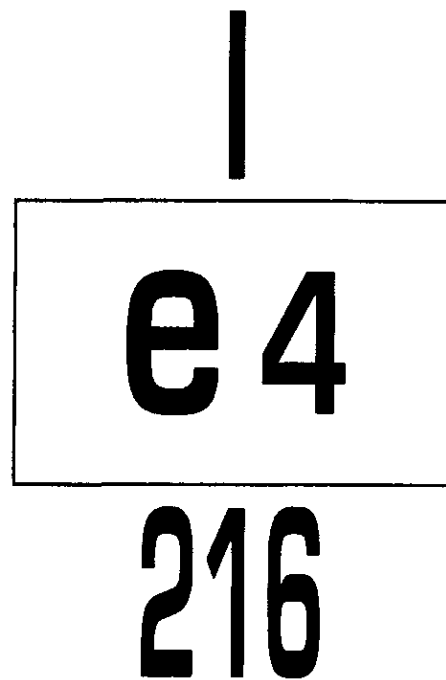
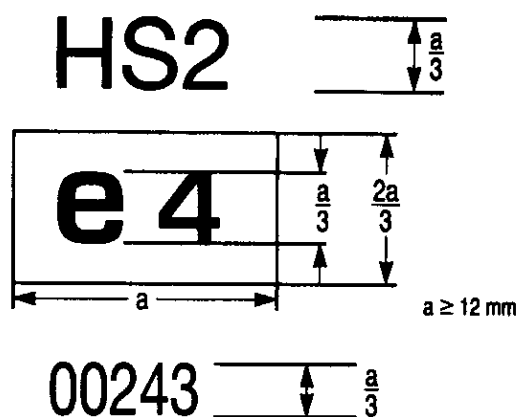


Figura 1d



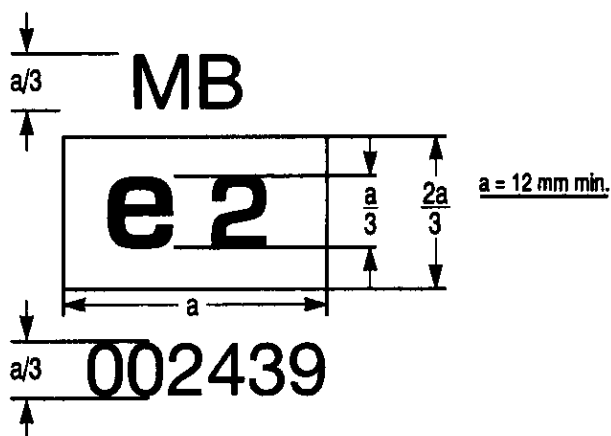
Il catodiottro con il marchio di omologazione CE raffigurato è un catodiottro della classe I, per il quale nei Paesi Bassi (4) è rilasciata, con il numero 216, un'omologazione CE ai sensi della direttiva 76/757/CEE; ove $a \geq 4$ mm si applicano i requisiti per i catodiottro di cui al punto 9.1 dell'allegato II della presente direttiva.

Figura 2



Il proiettore recante il suddetto marchio di approvazione è stato approvato nei Paesi Bassi (e4) ai sensi dell'allegato III-A della presente direttiva nella sua versione originale con il numero 00243. Le prime due cifre del numero di approvazione indicano che l'approvazione è stata concessa in conformità dei requisiti della presente direttiva nella sua versione originale.

Figura 3



Il proiettore recante il marchio di approvazione sopraindicato soddisfa i requisiti dell'allegato III-B della presente direttiva nella sua versione originale ed è destinato unicamente alla circolazione a destra.