

Gazzetta ufficiale

delle Comunità europee

ISSN 0378-701 X

C165

22° anno

2 luglio 1979

Edizione
in lingua italiana

Comunicazioni ed informazioni

Sommario

I *Comunicazioni*

.....

II *Atti preparatori*

Commissione

Proposta di direttiva del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai carrelli semoventi per movimentazione 1

Proposta di direttiva del Consiglio recante prima modifica della direttiva del Consiglio 76/768/CEE, del 27 luglio 1976, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai prodotti cosmetici 52

II

(Atti preparatori)

COMMISSIONE

Proposta di direttiva del Consiglio per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai carrelli semoventi per movimentazione

(Presentata dalla Commissione al Consiglio l'11 maggio 1979)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

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

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Parlamento europeo,

visto il parere del Comitato economico e sociale,

considerando che negli Stati membri la progettazione e la costruzione dei carrelli semoventi per movimentazione formano oggetto di disposizioni di sicurezza che differiscono da uno Stato membro all'altro e che di conseguenza ostacolano gli scambi di questi apparecchi ; che è pertanto necessario procedere ad un ravvicinamento delle suddette disposizioni ;

considerando che la direttiva 78/.../CEE del Consiglio, del, per il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle disposizioni comuni agli apparecchi di sollevamento o di movimentazione, ha definito una serie di procedure comuni, quali, ad esempio, l'omologazione CEE, l'esame CEE e l'autocertificazione CEE, per la commercializzazione di detti apparecchi di sollevamento o di movimentazione ; che è opportuno disporre l'autocertificazione CEE per i carrelli semoventi per movimentazione conformemente alla prassi più corrente negli Stati membri ;

considerando che la presente direttiva è una direttiva speciale ai sensi dell'articolo 2, secondo comma, della direttiva 78/.../CEE ;

considerando che le prescrizioni tecniche di cui all'allegato I lasciano impregiudicate le misure comunitarie o

nazionali relative agli altri aspetti della sicurezza di questi carrelli per movimentazione, quali la sicurezza elettrica (vedi direttiva 73/23/CEE del Consiglio del 19 febbraio 1973, relativa al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione ⁽¹⁾, lo scarico ed il rumore ;

considerando che per accrescere il livello di sicurezza si rivela opportuno introdurre le prescrizioni relative alla posizione dei pedali ed al serbatoio del carburante ; che è giustificato un periodo di transizione per consentire ai produttori di conformare la loro produzione a queste nuove prescrizioni ;

considerando che il progresso tecnico richiede un sollecito adattamento delle prescrizioni tecniche ; che di conseguenza è necessario sottoporre questi adeguamenti della direttiva alla procedura di cui all'articolo 22 della direttiva 78/.../CEE ;

considerando che l'istituzione di metodi di esame e di prova è una misura di esecuzione tecnica e che è opportuno che essa sia attuata dalla Commissione in base a questa stessa procedura,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA :

Articolo 1

1. La presente direttiva si applica ai carrelli semoventi per movimentazione.

⁽¹⁾ GU n. L 77 del 26. 3. 1973, pag. 29.

2. La presente direttiva non si applica ai seguenti dispositivi :

- a) apparecchi a benna detti dumper o motocarriole, utilizzati nei cantieri edili e stradali ;
- b) trattori stradali, autocarri, trattori agricoli e forestali, apparecchi edili e carrelli utilizzati in miniera ;
- c) elevatori mobili per cantiere che non rientrano nella definizione di cui all'articolo 2 paragrafo 1 ;
- d) apparecchi elevatori impilatori che possono spostarsi soltanto entro guide, detti « traslatori per stoccaggio » ;
- e) i carrelli semoventi per movimentazione con portata superiore a 10 000 kg ;
- f) carrelli a portale ;
- g) trattori e carrelli senza conducente.

Articolo 2

1. Ai sensi della presente direttiva si intende per carrello semovente per movimentazione qualsiasi veicolo a ruote, ad eccezione di quelli che si spostano su rotaie, destinato a trasportare, trainare, spingere, sollevare od impilare carichi di qualsiasi genere, comandato da un operatore a piedi a lato del carrello o da un operatore seduto ad un posto di guida fissato al telaio o sollevabile, appositamente allestito.

2. I carrelli semoventi per movimentazione che sono oggetto della presente direttiva sono suddivisi in tre categorie :

- a) *carrelli trasportatori*
che trasportano il carico su una piattaforma fissa o su un'attrezzatura ausiliaria non sollevabile ;
- b) *carrelli trattori-spintori*
carrelli industriali muniti di un dispositivo di aggancio o di spinta, concepiti specialmente per trainare o spingere veicoli che si muovono a terra (rimorchi, aerei, ecc.) o su rotaia (vagoni) ;
- c) *carrelli elevatori*
— a piccola o a grande altezza di sollevamento, che lavorano, o meno, a sbalzo, con posto di guida fisso o sollevabile col carico, che impilano, o meno, in un senso o nell'altro, che circolano liberamente su un suolo appositamente preparato o meno, o entro guide che non ne aumentino la stabilità, muniti di forche o di altra attrezzatura ;
— a forche fuoristrada, per caricare, sollevare, trasportare e impilare, concepiti specialmente per lavorare su terreni non preparati, muniti di un dispositivo di carico scorrevole in senso ver-

ticale su un castello fisso o inclinabile e con una notevole altezza libera da terra.

3. Si intende per « carrello CEE » qualsiasi carrello semovente per movimentazione conforme alle prescrizioni della presente direttiva.

Articolo 3

1. I carrelli CEE possono beneficiare dell'autocertificazione CEE in conformità dell'articolo 2 della direttiva 78/.../CEE.

2. Per beneficiare di detta autocertificazione i carrelli CEE devono essere conformi alle disposizioni dell'allegato I ; detta conformità deve essere attestata dal costruttore con un apposito certificato il cui modello è riprodotto all'allegato II, e con l'applicazione del marchio di conformità, come stabilito all'allegato III.

Articolo 4

Gli Stati membri non possono, per motivi concernenti i requisiti che figurano nella presente direttiva, rifiutare, vietare o limitare la commercializzazione e la messa in servizio dei carrelli CEE se questi sono conformi alle prescrizioni dell'allegato I. Il fatto di essere accompagnati da un certificato di conformità e muniti del marchio di conformità di cui all'articolo 3, che attestano la loro conformità alle prescrizioni della presente direttiva, costituisce una presunzione di conformità alle suddette prescrizioni.

Articolo 5

1. Gli Stati membri attuano tutte le misure necessarie per accertarsi che i costruttori o gli importatori redigano il certificato di conformità soltanto se i carrelli semoventi per movimentazione di cui all'articolo 1 possiedono i requisiti fissati dalla presente direttiva.

Articolo 6

1. Le modifiche che si renderanno necessarie per adeguare l'allegato I al progresso tecnico sono decise secondo la procedura stabilita dall'articolo 22 della direttiva 78/.../CEE.

2. I metodi di prova e di esame necessari per controllare la conformità di un carrello semovente per movimentazione alla presente direttiva sono parimenti fissati con la procedura suddetta.

Articolo 7

1. Gli Stati membri mettono in vigore le disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative necessarie per conformarsi alla presente direttiva nel termine di diciotto mesi dalla notifica. Tuttavia, essi mettono in vigore le disposizioni necessarie per conformarsi ai punti 10.5.1.2 e 10.7.1.2.2 dell'allegato I, il 1° gennaio 1985, e ne informano immediatamente la Commissione.

2. Dalla notifica della presente direttiva gli Stati membri provvedono a comunicare alla Commissione, in tempo utile affinché quest'ultima possa presentare le sue osservazioni, qualsiasi progetto di disposizioni legislative, regolamentari o amministrative che essi intendano emanare nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 8

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

ALLEGATO I

REQUISITI TECNICI PER I CARRELLI SEMOVENTI PER MOVIMENTAZIONE

1. **CAMPO D'APPLICAZIONE**

Il campo d'applicazione si estende a tutti i carrelli semoventi per movimentazione con portata inferiore o pari a 10 000 kg.

La presente direttiva non si applica ai seguenti dispositivi :

 - a) apparecchi a benna (dumper o motocarriole) utilizzati nei cantieri edili e stradali ;
 - b) trattori stradali, autocarri, trattori agricoli e forestali, apparecchi edili e carrelli utilizzati in miniera ;
 - c) elevatori mobili per cantiere che non corrispondono alla definizione della direttiva ;
 - d) apparecchi elevatori per impilamento che possono spostarsi soltanto entro guide, detti « traslatori per stoccaggio » ;
 - e) tutti i carrelli semoventi per movimentazione con portata superiore a 10 000 kg ;
 - f) carrelli a portale ;
 - g) trattori e carrelli senza conducente.

2. **CLASSIFICAZIONE DEI CARRELLI IN FUNZIONE DELLE CARATTERISTICHE OPERATIVE**
 - 2.1. **Trasportatore**

Carrello per movimentazione che porta il carico su una piattaforma fissa o su una attrezzatura non sollevabile.

 - 2.2. **Trattore**

Carrello per movimentazione che circola a terra, munito di un dispositivo di aggancio e specificamente atto al traino di veicoli circolanti a terra.

 - 2.3. **Spintore**

Trattore munito anteriormente e/o posteriormente di un respingente e in grado di spingere veicoli che circolano a terra o su rotaia.

 - 2.4. **Elevatore**

Carrello per movimentazione atto a sollevare, abbassare e trasportare carichi.

 - 2.4.1. *Elevatore impilatore*

Carrello elevatore munito di una piattaforma, di forche o di altra attrezzatura portacarico, in grado di sollevare un carico, palettizzato o meno, ad altezza sufficiente per consentirne l'impilamento o lo stoccaggio in scaffalature.

 - 2.4.1.1. Carrello con forche a sbalzo : carrello elevatore impilatore sul quale il carico è disposto davanti alle ruote anteriori oppure dietro alle ruote posteriori.
 - 2.4.1.2. Carrello con montante o forche retrattili : carrello elevatore impilatore con longheroni portanti sul quale il carico può essere disposto a sbalzo mediante avanzamento dei montanti o della piastra portaforche.

- 2.4.1.3. Carrello con forche fra i longheroni : carrello elevatore impilatore a longheroni portanti munito di forche disposte fra detti longheroni e nel quale il baricentro del carico si trova sempre all'interno del poligono di appoggio.
- 2.4.1.4. Carrello con forche ricoprenti : carrello elevatore impilatore a longheroni portanti munito di forche i cui bracci ricoprono i longheroni.
- 2.4.1.5. Carrello con piattaforma ricoprente per grande altezza di sollevamento : carrello elevatore impilatore a longheroni portanti munito di una piattaforma che ricopre i longheroni.
- 2.4.1.6. Carrello con posto guida sollevabile (impilatore) : carrello elevatore munito di posto guida che si solleva con l'organo portacarico (piattaforma o forche) per lo stoccaggio in scaffalature.
- 2.4.1.7. Carrello a presa laterale : carrello a forche i cui montanti retrattili, disposti fra gli assi perpendicolarmente al suo asse longitudinale, consentono la presa ed il sollevamento di un carico a sbalzo rispetto ad un lato del carrello stesso ed il suo trasferimento sulla piattaforma di carico.
- 2.4.1.8. Carrello a forche fuoristrada : carrello concepito appositamente per caricare, sollevare, trasportare ed impilare carichi su terreni non preparati (ruote di grandi dimensioni, notevole altezza libera dal suolo, gruppo motopropulsore speciale), munito di un gruppo portacarico scorrevole in senso verticale su castello fisso od inclinabile.
- 2.4.1.9. Carrello a presa laterale : carrello elevatore impilatore in grado di comporre e scomporre pile di carichi sui due lati.
- 2.4.1.10. Carrello a presa laterale e frontale : carrello elevatore in grado di comporre e scomporre pile di carichi frontalmente e sui due lati.
- 2.4.1.11. Carrello a portale: carrello elevatore il cui telaio ed il cui gruppo di sollevamento stanno a cavalcioni del carico per sollevarlo, spostarlo ed impilarlo.
- 2.4.2. *Carrello elevatore non impilatore a piccola alzata*
Carrello per movimentazione munito di piattaforma o di forche oppure di altra attrezzatura di carico, in grado di sollevare il carico ad altezza appena sufficiente per consentirne il trasporto.
- 2.4.2.1. Carrello per palette : carrello elevatore non impilatore munito di forche per il trasporto di palette.
- 2.4.2.2. Carrello a pianale : carrello elevatore non impilatore munito di pianale o di telaio per il trasporto di bancali di carico.
- 2.4.2.3. Carrello a portale : carrello elevatore con telaio e gruppo di sollevamento posti a cavalcioni del carico per sollevarlo e spostarlo.
- 2.4.3. *Carrelli con posto di guida sollevabile a grande ed a media altezza*
Carrello munito di una pedana sollevabile per l'operatore e di un dispositivo sul quale si dispongono i carichi (generalmente bracci di una forca per prendere una palette o una piattaforma), per prelevare (ed eventualmente stivare in scaffalature) merci immagazzinate.
Si dicono « ad alzata media » i carrelli che sollevano la pedana dell'operatore ad un massimo di 2,5 m.

3. CLASSIFICAZIONE DEI CARRELLI IN FUNZIONE DEL TIPO DI GUIDA
 - 3.1. **Con operatore a bordo**
 - 3.1.1. *Seduto*, con posto di guida non sollevabile
 - nel senso di marcia
 - nel senso trasversale a quello di marcia
 - 3.1.2. *Seduto*, con posto di guida sollevabile
 - nel senso di marcia
 - nel senso trasversale a quello di marcia
 - 3.1.3. *In piedi* con posto di guida non sollevabile
 - nel senso di marcia
 - nel senso trasversale a quello di marcia
 - 3.1.4. *In piedi* con posto di guida sollevabile
 - nel senso di marcia
 - nel senso trasversale a quello di marcia
 - 3.2. **Con operatore a terra** ⁽¹⁾
 - 3.3. **Senza operatore**
 - 3.3.1. A percorso obbligato
 - 3.3.2. Telecomandati
4. CLASSIFICAZIONE DEI CARRELLI IN FUNZIONE DELL'ALTEZZA DI SOLLEVAMENTO
 - 4.1. **Senza sollevamento** (comprende i trasportatori, i trattori e gli spintori di cui ai punti 2.1, 2.2, 2.3)
 - 4.2. **Elevatori a piccola altezza di sollevamento** (non impilatori) ; vedi il punto 2.4.2.
 - 4.3. **Elevatori a grande altezza di sollevamento**
 - 4.3.1. — impilatori (vedi il punto 2.4.1)
 - 4.3.2. — non impilatori (vedi il punto 2.4.3).
5. CLASSIFICAZIONE DEI CARRELLI IN FUNZIONE DELLE POSSIBILITÀ DI MOVIMENTO
 - 5.1. **A traslazione libera**
 - 5.1.1. *Unidirezionale*
Carrello semovente che può traslarsi in un senso o nell'altro lungo il proprio asse longitudinale.

(1) Alcuni di questi carrelli possono essere attrezzati all'occorrenza per trasportare l'operatore e sono quindi soggetti alle prescrizioni stabilite per i carrelli della categoria 3.1.

- 5.1.2. *Bidirezionale*
Carrello semovente che può traslarsi in un senso o nell'altro lungo un asse longitudinale o lungo un asse perpendicolare a quest'ultimo.
- 5.1.3. *Multidirezionale*
Carrello semovente che può traslarsi lungo una direzione qualsiasi rispetto al proprio asse longitudinale.
- 5.2. **A traslazione guidata**
Carrello semovente munito di un equipaggiamento speciale che gli consente di traslarsi unicamente lungo un percorso delimitato da dispositivi esterni fissi.
- 5.3. **A traslazione libera o guidata**
Carrello a traslazione libera equipaggiato per eseguire all'occorrenza una traslazione guidata.
- 6. CLASSIFICAZIONE DEI CARRELLI IN FUNZIONE DELL'ENERGIA DI AZIONAMENTO
 - 6.1. **Termica**
 - 6.1.1. Benzina
 - 6.1.2. Gas di petrolio liquefatto (GPL)
 - 6.1.3. Gas di petrolio liquefatto, benzina
 - 6.1.4. Diesel
 - 6.2. **Elettrica**
 - 6.2.1. A batteria di accumulatori
 - 6.2.2. Termica elettrica
 - 6.2.3. Elettrica, alimentata da una fonte indipendente dall'apparecchio.
- 7. CLASSIFICAZIONE DEI CARRELLI IN FUNZIONE DEL TIPO DI RUOTE
 - 7.1. Ruote con pneumatici
 - 7.2. Ruote con anelli a sezione di pneumatico
 - 7.3. Ruote ad anelli pieni
 - 7.4. Ruote con cerchione metallico
- 8. DEFINIZIONE DEI PRINCIPALI ELEMENTI COSTITUTIVI DEI CARRELLI
 - 8.1. **Elementi costitutivi dei carrelli**
 - 8.1.1. *Telaio e parti collegate*

- 8.1.1.1. Telaio
Struttura che porta i vari organi del carrello : gruppo propulsore, gruppo di sollevamento, ecc.
- 8.1.1.2. Contrappeso
Parte massiccia e pesante fissata in modo visibile all'estremità del telaio opposta a quella di carico di un carrello elevatore che lavora a sbalzo, e destinata ad equilibrare il carico.
- 8.1.1.3. Cassoni per zavorra
Cassoni che fungono da contrappeso quando sono riempiti di zavorra.
- 8.1.1.4. Zavorre aggiuntive
Zavorre aggiuntive fissate al telaio di un carrello elevatore a sbalzo destinate a mantenere l'equilibratura originaria.
- 8.1.1.5. Carrozzeria
Pannelli di rivestimento o di protezione fissati esternamente al telaio.
- 8.1.1.6. Posto di guida
Posto attrezzato per l'operatore e per gli organi di guida del carrello ed eventualmente gli organi per il comando dei movimenti del carico.
- 8.1.1.7. Stabilizzatori
Elementi mobili impiegati in genere a coppie, azionati normalmente con mezzi meccanici o idraulici, ed atti a garantire o ad aumentare la stabilità del carrello nel corso delle operazioni di movimentazione del carico (vedi 8.1.4.1.5).
- 8.1.2. Assi
- 8.1.2.1. Asse motore
- 8.1.2.2. Asse sterzante
- 8.1.2.3. Asse motore sterzante
- 8.1.2.4. Asse portante
- 8.1.3. Gruppo motore e sterzante
Gruppo propulsore ruotante attorno ad un asse verticale, munito di ruota singola o di ruote accoppiate che provvede alla traslazione ed alla sterzata del carrello.
- 8.1.4. Ruote
- 8.1.4.1. Funzione delle ruote
- 8.1.4.1.1. Ruota motrice
- 8.1.4.1.2. Ruota sterzante
- 8.1.4.1.3. Ruota motrice sterzante
- 8.1.4.1.4. Ruota portante
- 8.1.4.1.5. Ruote stabilizzatrici
Ruote ausiliarie o rotelle montate rigidamente od elasticamente sul telaio di un carrello semovente, disposte generalmente a coppie, per ridare stabilità al carrello quando questo sia sottoposto a forze di ribaltamento.
- 8.1.4.2. Disposizione delle ruote
- 8.1.4.2.1. Numero di ruote per asse
- 8.1.4.2.1.1. Singole (una)
- 8.1.4.2.1.2. Accoppiate (due)
- 8.1.4.2.1.3. Multiple (oltre due)

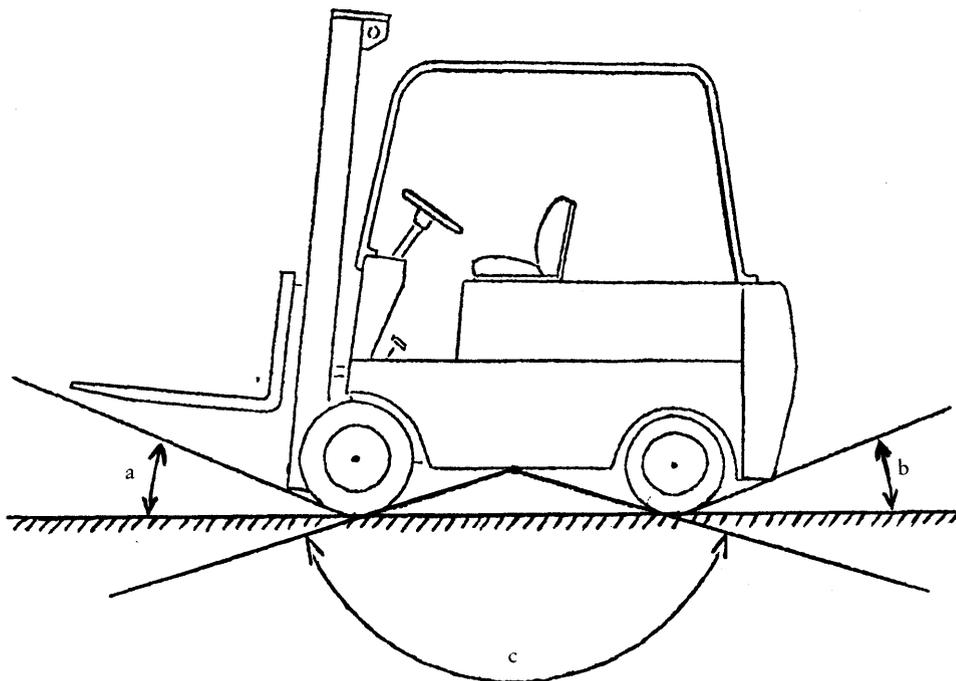
- 8.1.4.2.2. Montaggio delle ruote
 - 8.1.4.2.2.1. Montaggio su fuso
 - 8.1.4.2.2.2. Montaggio su forcella
- 8.1.4.3. Tipo di ruota
 - 8.1.4.3.1. Ruota costituita di un solo materiale (monoblocco, ad es. : metallo, plastica, gomma)
 - 8.1.4.3.2. Ruota con rivestimento vulcanizzato
 - 8.1.4.3.3. Ruota con rivestimento calettato
 - 8.1.4.3.4. Ruota con cerchio in due pezzi per anello pieno, smontabile, a base piatta
 - 8.1.4.3.5. Ruota con cerchio in due pezzi per anello pieno, smontabile, a base conica
 - 8.1.4.3.6. Ruota con cerchio per pneumatici, o per anelli pieni, con sezione di pneumatico
- 8.1.4.4. Sospensioni dei supporti delle ruote
 - 8.1.4.4.1. Articolate
 - 8.1.4.4.2. Molleggiate
 - 8.1.4.4.3. A bilancere
 - 8.1.4.4.4. In tandem
- 8.1.5. *Organi di propulsione*
 - 8.1.5.1. Motore elettrico
 - 8.1.5.2. Motore termico
 - 8.1.5.2.1. Benzina
 - 8.1.5.2.2. Gas di petrolio liquefatto (GPL)
 - 8.1.5.2.3. Misto (benzina/GPL)
 - 8.1.5.2.4. Nafta
- 8.1.6. *Organi di trasmissione*
 - 8.1.6.1. Idraulica
 - 8.1.6.1.1. Idrodinamica
Sistema nel quale la coppia motrice è trasmessa mediante pompa idraulica e turbina.
 - 8.1.6.1.2. Idrostatica
Sistema nel quale la coppia motrice è trasmessa mediante pompa idraulica a portata variabile e motore idraulico.
 - 8.1.6.2. Meccanica
Sistema nel quale la coppia motrice è trasmessa mediante frizione e dispositivo ad ingranaggio (catena, cinghia) oppure direttamente con dispositivo ad ingranaggio (catena, cinghia).
 - 8.1.6.3. Elettrica
Sistema nel quale la coppia motrice è trasmessa mediante fonte di corrente elettrica e motore.
- 8.1.7. *Equipaggiamento dei motori*
 - 8.1.7.1. Carrelli elettrici
 - 8.1.7.1.1. Batterie di trazione
 - 8.1.7.1.2. Gruppi di carica (incorporati o meno)

- 8.1.7.1.3. Apparecchiatura di comando (dispositivi di controllo, contattori, resistenze, sistemi elettronici di comando)
- 8.1.7.1.4. Accessori (prese di corrente, cablaggio, ecc.)
- 8.1.7.2. Carrelli termici
- 8.1.7.2.1. Batterie di avviamento
- 8.1.7.2.2. Dispositivi di caricabatterie (dinamo o alternatore)
- 8.1.7.2.3. Motorino di avviamento
- 8.1.7.3. Equipaggiamento elettrico ausiliario
- 8.1.7.3.1. Illuminazione
- 8.1.7.3.1.1. Luci di marcia (regolamentari)
- 8.1.7.3.1.2. Fanale di lavoro
- 8.1.7.3.2. Contatori (ampèroametro, contaore) ed indicatori (di livello dei serbatoi, temperature, ecc.)
- 8.1.8. *Dispositivi di alimentazione dei motori termici*
- 8.1.8.1. Benzina
- 8.1.8.1.1. Carburatore
- 8.1.8.2. Gas di petrolio liquefatto (GPL)
- 8.1.8.2.1. Bombola
- 8.1.8.2.2. Serbatoio con valvola di riempimento
- 8.1.8.2.3. Riduttore di pressione
- 8.1.8.2.4. Miscelatore
- 8.1.8.2.5. Valvole
- 8.1.8.2.6. Valvola di sicurezza
- 8.1.8.2.7. Tubazione
- 8.1.8.3. Diesel
- 8.1.8.3.1. Pompa d'iniezione
- 8.1.9. *Sterzo*
- 8.1.9.1. Manuale
- 8.1.9.1.1. A volante
- 8.1.9.1.2. A leva
- 8.1.9.1.3. A timone
- 8.1.9.1.4. A pedana oscillante
- 8.1.9.2. Assistito
- 8.1.9.2.1. Idraulico
- 8.1.9.2.2. Pneumatico
- 8.1.9.2.3. Elettrico
- 8.1.9.3. Servosterzo
- 8.1.10. *Sistema di frenatura*
- 8.1.10.1. Tipi di freno
- 8.1.10.1.1. Freni di servizio
- 8.1.10.1.2. Freni di stazionamento

- 8.1.10.2. Tipi di comando
 - 8.1.10.2.1. Meccanico
 - 8.1.10.2.2. Idraulico
 - 8.1.10.2.3. Elettrico
 - 8.1.10.2.4. Pneumatico
 - 8.1.10.2.5. Assistito
- 8.1.11. *Attrezzature di carico*
 - 8.1.11.1. Bracci della forca
 - 8.1.11.1.1. Con attacco a gancio
 - 8.1.11.1.2. Con attacco a barra
 - 8.1.11.1.3. Imbullonati
 - 8.1.11.1.4. Prolunga per forche
 - 8.1.11.2. Piattaforma di carico
 - 8.1.11.2.1. Fissa
 - 8.1.11.2.2. Sollevabile
 - 8.1.11.2.3. Ribaltabile
 - 8.1.11.3. Altre attrezzature
 - 8.1.11.3.1. Tipi di attrezzature
 - 8.1.11.3.1.1. Fisse rispetto alla piastra di supporto delle attrezzature (braccio gru, asta, ecc.) o rispetto al telaio (benna, serbatoio, . . .)
 - 8.1.11.3.1.2. Il cui gruppo portacarico o una sua parte è mobile rispetto alla piastra di supporto dell'attrezzatura (carrello a forche) o al telaio (altro carrello)
 - 8.1.11.3.1.2.1. Meccaniche (benna apribile o ribaltabile)
 - 8.1.11.3.1.2.2. Idrauliche (pinza, traslatore laterale, testa rotante, ecc.)
 - 8.1.11.3.1.2.3. Pneumatiche (ventosa, ecc.)
 - 8.1.11.3.1.2.4. Elettriche (elettromagnete)
 - 8.1.11.3.2. Funzionamento delle attrezzature
 - 8.1.11.3.2.1. Attrezzatura semplice che effettua una presa semplice del carico (ad esempio: pressacarico, pinza ordinaria)
 - 8.1.11.3.2.2. Attrezzatura semplice che effettua la presa del carico e gli imprime un movimento (ad esempio : traslatore, dispositivo di trazione, di spinta, testa rotante)
 - 8.1.11.3.2.3. Attrezzatura multipla (ad esempio : pinza per bobine)
- 8.1.12. *Organi per i movimenti del carico (esclusa la traslazione)*
 - 8.1.12.1. Organi comuni
 - 8.1.12.1.1. Motore
 - 8.1.12.1.2. Pompa, distributore, tubazione ed accessori
 - 8.1.12.2. Gruppo di sollevamento (o castello) costituito da :
 - un montante fisso nel quale scorrono direttamente la piastra di supporto degli attrezzi oppure uno o più montanti mobili, ed
 - uno o più martinetti che sollevano mediante catene o funi oppure direttamente una piastra di supporto delle attrezzature (oppure una piattaforma di carico) e uno o più montanti mobili.
 - 8.1.12.2.1. Montante o montanti (fissi, mobili) : ossatura costituita da profilati generalmente montati a coppie e collegati da traverse.

- 8.1.12.2.2. Martinetti di sollevamento :
- martinetto a un solo pistone che serve al sollevamento del carico ;
 - martinetto telescopico di sollevamento : martinetto a vari pistoni concentrici che si sollevano uno dopo l'altro o contemporaneamente.
- 8.1.12.2.3. Altri meccanismi di sollevamento (ad esempio : argani, viti)
- 8.1.12.2.4. Catene di sollevamento :
- catene a rulli,
 - catene a piastre.
- 8.1.12.2.4.1. Funi di sollevamento
- 8.1.12.2.5. Piastra di supporto dell'attrezzatura : elemento scorrevole lungo i montanti e sul quale sono montati gli elementi di appoggio del carico.
- 8.1.12.3. Altri organi
- 8.1.12.3.1. Gruppo inclinatore (ad esempio : martinetto o martinetti inclinatori)
- 8.1.12.3.2. Gruppo di retrazione
- 8.1.12.3.3. Meccanismi di sollevamento diversi dai montanti (ad esempio : gru) :
- verricelli a catene o a funi metalliche ;
 - meccanismi di sollevamento per carrelli a piccola alzata.
- 8.1.12.4. Gruppo di sollevamento : (classificazione in base alle disposizioni dei montanti)
- 8.1.12.4.1. Gruppo di sollevamento in telescopico (o montante semplice) : costituito da un solo montante fisso
- 8.1.12.4.2. Gruppo di sollevamento telescopico : costituito da un montante fisso o da uno o più montanti mobili e cioè :
- 8.1.12.4.2.1. Doppio : costituito da un montante fisso e da uno mobile
- 8.1.12.4.2.2. Triplo : costituito da un montante fisso e da due mobili
- 8.1.12.4.2.3. Quadruplo : costituito da un montante fisso e da tre mobili
- 8.2. **Caratteristiche del carrello**
- 8.2.1. *Massa a vuoto in ordine di marcia*
- Massa del carrello completo di accessori e pronto all'uso, ossia con i pieni, compresi :
- il pieno di carburante, per i carrelli termici ;
 - la batteria di trazione, per i carrelli elettrici del tipo ad accumulatori.
- Il carrello deve essere senza carico e senza persone a bordo.
- 8.2.2. *Massa a vuoto*
- Massa del carrello completo in ordine di lavoro, con i suoi accessori, ma senza fonte di energia, ossia senza carburante o senza batteria di trazione, senza carico e senza persona a bordo.
- Osservazioni :*
- Con l'espressione « senza carburante » si intende :
- con serbatoio vuoto, se si tratta di carrelli a benzina, nafta o GPL con serbatoio semifisso (fissato stabilmente al carrello) ;
 - senza bombola, se si tratta di carrelli GPL a serbatoio amovibile.

- 8.2.3. *Massa del gruppo — batteria di trazione*
 Massa del gruppo indissociabile costituito da batteria, relativo cassone ed eventuale zavorra.
- 8.2.4. Carico per asse (anteriore, posteriore) del carrello in ordine di marcia, a vuoto.
- 8.2.5. Carico per asse (anteriore, posteriore) del carrello in ordine di marcia con carico corrispondente alla portata nominale.
- 8.2.6. Carico per ruota (anteriore, posteriore) del carrello in ordine di marcia, a vuoto.
- 8.2.7. Carico per ruota (anteriore, posteriore) del carrello in ordine di marcia, con carico corrispondente alla portata nominale.
- 8.2.8. Carreggiate anteriore e posteriore
- 8.2.9. Interasse
- 8.2.10. Portata nominale (vedi capitolo 9)
- 8.2.11. Distanza del baricentro del carico ⁽¹⁾ del tallone della forca
- 8.2.12. *Dimensioni fuori tutto* ⁽¹⁾ :
 — altezza
 (minima del gruppo di sollevamento ; massima fuori tutto a montanti completamente sollevati ; della cabina o del tetto di protezione)
 — lunghezza escluse le forche ⁽¹⁾
 — larghezza⁽¹⁾.
- 8.2.13. Alzata libera ⁽¹⁾
- 8.2.14. Altezza massima di sollevamento alla portata nominale ⁽¹⁾
- 8.2.15. Altezza massima di sollevamento ⁽¹⁾
- 8.2.16. Sbalzo : anteriore, posteriore, laterale
- 8.2.17. Franco da terra in corrispondenza del gruppo di sollevamento
- 8.2.18. Franco da terra in corrispondenza di metà interasse
- 8.2.19. *Angoli di raccordo delle rampe rispetto al piano orizzontale*
 a) angolo di entrata (massimo)
 b) angolo di uscita (massimo)
 c) angolo al vertice (minimo)
 (vedi lo schizzo sottostante) :

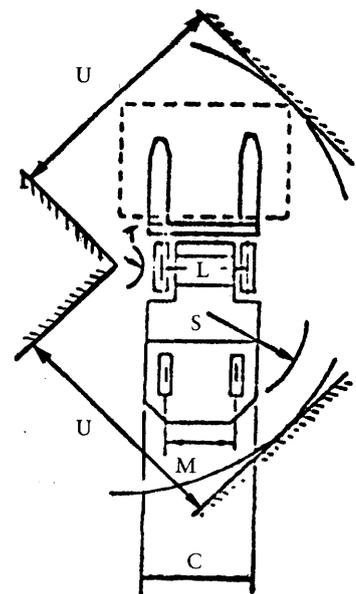
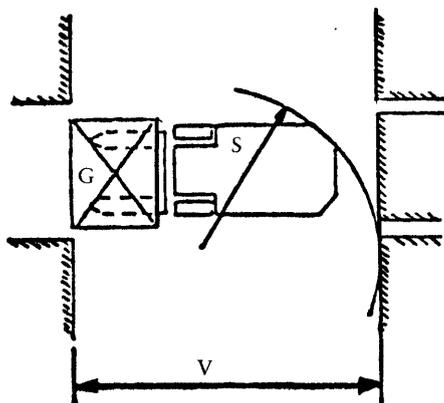
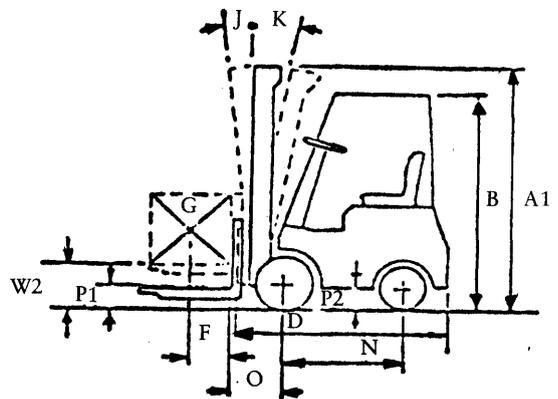
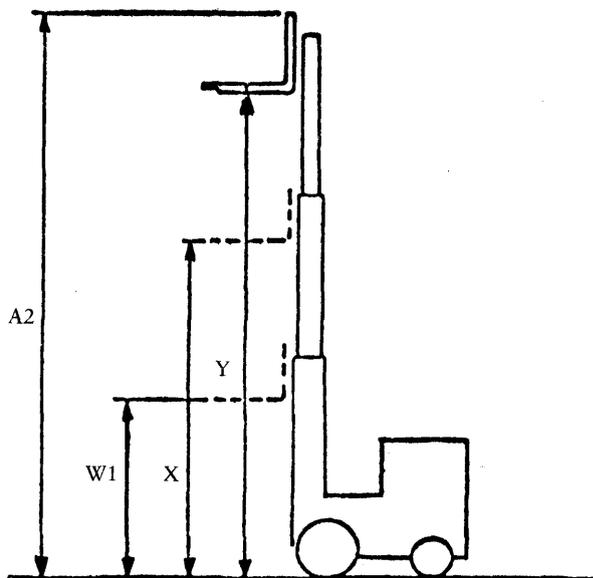


⁽¹⁾ Vedi gli schizzi a pagina 14.

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI

A1 Altezza minima del gruppo di sollevamento
 A2 Altezza fuori tutto, a montanti completamente sollevati
 B Altezza della cabina o del tetto di protezione
 C Larghezza fuori tutto
 D Lunghezza fuori tutto (escluse le forche)
 E Lunghezza delle forche
 F Distanza del baricentro del carico
 G Baricentro del carico
 J Inclinazione in avanti dei montanti (gradi)
 K Inclinazione all'indietro dei montanti (gradi)
 L Carreggiata anteriore
 M Carreggiata posteriore
 N Interasse

O Sbalzo
 P1 Franco da terra in corrispondenza del gruppo di sollevamento
 P2 Franco da terra in corrispondenza di metà interasse
 S Raggio di sterzata esterno
 T Raggio di sterzata interno
 U Larghezza teorica minima di corridoio per curva a 90°
 V Larghezza teorica minima di corridoio per impilamento perpendicolare
 W Alzata libera (W1 alzata libera totale ; W2 alzata libera ridotta)
 X Altezza massima di sollevamento alla portata nominale
 Y Altezza massima di sollevamento



- 8.2.20. Raggio minimo di sterzata ⁽¹⁾
- 8.2.21. Larghezza minima teorica di corridoio per curva a 90° ; a vuoto ed a carico ⁽¹⁾
- 8.2.22. Larghezza minima teorica di corridoio di impilamento perpendicolare ⁽¹⁾
- 8.2.23. Sforzo al gancio
- 8.2.24. Massime pendenze sulle quali il carrello può avviarsi (a vuoto ed a carico)
- 8.3. **Termini operativi specifici**
- 8.3.1. Presa e distacco da terra del carico
- 8.3.2. Deposizione e rilascio del carico
- 8.3.3. Sollevamento del carico
- 8.3.4. Discesa del carico
- 8.3.5. *Impilamento, disimpilamento :*
impilamento : operazione di movimentazione consistente nel sollevare un carico e deporlo su di una pila costituita da carichi simili ;
disimpilamento : operazione di movimentazione consistente nel prelevare un carico dalla sommità di una pila e farlo scendere.
- 8.3.6. *Deposito e prelievo da scaffalature :*
deposito : operazione di movimentazione consistente nel sollevare un carico e deporlo in una casella di scaffalatura ;
prelievo : operazione di movimentazione consistente nel prelevare un carico da una casella di scaffalature e farlo scendere.
- 8.3.7. Inclinazione dei montanti (o delle forche) in avanti, indietro
- 8.3.8. Estensione o retrazione dei montanti o delle forche (frontale, laterale)
- 8.3.9. Traslazione
- 8.3.10. *Avvicinamento lento*
Piccolo spostamento del carrello, effettuato a velocità non superiore a 2,5 km/h, al fine di permettere un esatto posizionamento del carico nel corso di una qualsiasi operazione di movimentazione (ad esempio : impilamento)
- 8.3.11. Traino
- 8.3.12. Aggancio, sgancio
- 8.3.13. Rotazione di un'attrezzatura
- 8.3.14. *Rotazione (del gruppo di sollevamento o di un'attrezzatura)*
Rotazione dell'intero gruppo di sollevamento o soltanto del gruppo portacarico attorno ad un asse verticale, in modo da passare da una posizione laterale ad una posizione frontale e viceversa.
- 8.3.15. Spinta del carico, traino del carico
- 8.3.16. Spostamento laterale del carico

⁽¹⁾ Vedi gli schizzi a pagina 14.

- 8.3.17. Variazione della distanza fra i bracci della forca
- 8.3.18. Rotazione dei bracci della forca
- 8.3.19. Serrare, allentare
- 8.3.20. Comprimere
- 8.3.21. Riempire la pala, svuotare
- 8.3.22. Abbassare e rialzare gli stabilizzatori (per carrelli a presa laterale)
- 8.3.23. Ribaltare
- 8.4. **Elementi relativi alla sicurezza**
- 8.4.1. *Stabilità*
Capacità di un carrello di opporsi al ribaltamento, a vuoto o sotto carico, per effetto di forze statiche o dinamiche sviluppate durante l'uso.
- 8.4.1.1. Stabilità longitudinale
Resistenza al ribaltamento in avanti o all'indietro.
- 8.4.1.2. Stabilità laterale (o trasversale)
Resistenza al ribaltamento sul fianco destro o sul fianco sinistro.
- 8.4.1.3. Stabilità statica
Resistenza al ribaltamento del carrello immobile, unicamente per effetto del suo carico.
- 8.4.1.4. Stabilità dinamica
Resistenza al ribaltamento del carrello in movimento per effetto delle forze sviluppate nel corso di
- 8.4.1.4.1. Una traslazione rettilinea o di una curva
- 8.4.1.4.2. Vari spostamenti del carico
- 8.4.1.4.3. Combinazione dei due movimenti di cui sopra
- 8.4.2. *Frenatura :*
— decelerazione,
— distanza di arresto
- 8.4.3. *Organi di sicurezza*
- 8.4.3.1. Dispositivi di protezione del posto di guida
Barriera piena o traforata che delimita il posto di guida, specie se disposto ad una estremità, che offra all'operatore una protezione laterale e/o frontale in caso di contatto con ostacoli fissi o altri veicoli.
- 8.4.3.2. Tetto di protezione dell'operatore
Sovrastuttura fissata su un carrello sopra l'operatore per proteggerlo dalla caduta di oggetti.
- 8.4.3.3. Spalliera di protezione
Riparo verticale montato generalmente sulla piastra portaforca per impedire che un elemento del carico trasportato cada sull'operatore.
- 8.4.3.4. Parascintille
- 8.4.3.5. Dispositivo di raffreddamento dei gas di scarico
- 8.4.3.6. Depuratore dei gas di scarico

- 8.4.3.7. Dispositivi antideflagranti
- 8.4.3.8. Indicatore dello stato di carica della batteria
- 8.4.3.9. Indicatore o spia di sicurezza
- 8.4.3.10. Avvisatore acustico
- 8.4.3.11. Serratura di sicurezza (chiave di contatto)
- 8.4.3.12. Interruttore di sicurezza (su carrelli elettrici)
Interruttore montato in modo da interrompere la corrente del motore di trazione (ed eventualmente azionare il freno) non appena l'operatore smette di agire sull'organo che aziona detto interruttore, ad esempio: sedile o pedale, nel caso di carrello con operatore a bordo; timone, nel caso di carrello manovrato da un operatore a terra.
- 8.4.3.13. Inversore di sicurezza sul timone
Dispositivo montato all'estremità del timone di un carrello manovrato da un operatore a terra, che inverte il senso di marcia non appena esso urta l'operatore (oppure un ostacolo).
- 8.4.3.14. Interruttore di emergenza
Dispositivo che consente l'arresto del motore dei carrelli elettrici e che agisce indipendentemente dall'interruttore di comando in modo da interrompere la corrente di un motore anche in caso di mancato funzionamento dei contattori.
- 8.4.3.15. Retrovisore
- 8.4.3.16. Protezione contro l'aumento di tensione (sovraccorrenti)
- 8.4.3.17. Dispositivo anticollisione
Dispositivo di protezione montato anteriormente su carrelli comandati a distanza, il quale con un mezzo qualsiasi (meccanico, ottico, magnetico, ecc.) interrompe la corrente del motore di trazione e aziona il freno non appena viene a contatto con un ostacolo o ne giunge in immediata prossimità.
9. PORTATA DEI CARRELLI E DELLE LORO ATTREZZATURE AMOVIBILI
- 9.1. Carrelli a grande altezza di sollevamento
- 9.1.1. *Portata nominale dei carrelli a grande altezza*
Per portata nominale di un carrello semovente da movimentazione a grande altezza si intende il carico, autorizzato dal costruttore, che questo tipo di carrello può trasportare o sollevare normalmente in date condizioni (vedi l'addendum A).
- 9.1.2. *Portata reale dei carrelli a grande altezza*
Per portata reale di un carrello semovente da movimentazione a grande altezza si intende il carico massimo (in funzione della sua attrezzatura e della sua altezza di sollevamento) autorizzato dal costruttore (generalmente in seguito a prove di stabilità) che detto carrello può trasportare o sollevare normalmente in date condizioni (si veda l'addendum A).
- 9.2. Carrelli a piattaforma fissa e carrelli a piccola altezza
- 9.2.1. *Portata nominale dei carrelli a piattaforma fissa e dei carrelli a piccola altezza*
Per portata nominale di un carrello a piattaforma fissa o di un carrello a piccola altezza si intende il carico massimo, autorizzato dal costruttore, che il carrello può trasportare normalmente, purché esso sia distribuito uniformemente sulla piattaforma o sul dispositivo portacarico. Detto carico è espresso in chilogrammi.

9.3. Carrelli trattori

9.3.1. *Forza nominale dei carrelli trattori*

Per forza nominale di un carrello trattore per movimentazione si intende la forza nominale di trazione al gancio, in newton, autorizzata dal costruttore, che il carrello trattore può sviluppare per una data coppia quando esso si sposti a velocità uniforme almeno pari all'1 % della velocità massima a vuoto su una superficie liscia, asciutta ed orizzontale di calcestruzzo. Detta forza è espressa in newton. Per i carrelli trattori con operatore seduto o in piedi, il peso dell'operatore (zavorra) sarà di 90 kg. Gli eventuali pneumatici saranno gonfiati alla pressione stabilita dal costruttore del carrello trattore.

9.4. Attrezzature amovibili

9.4.1. Per portata nominale delle attrezzature amovibili si intende il carico massimo, autorizzato dal costruttore, che l'attrezzatura può movimentare normalmente in date condizioni.

10. DISPOSIZIONI GENERALI

10.1. Targhe indicatrici

Tutte le targhe di identificazione devono essere redatte nella lingua o nelle lingue del paese nel quale il carrello sarà usato.

10.1.1. *Targhe di identificazione*

10.1.1.1. Ogni carrello per movimentazione deve recare in una posizione ben visibile una targa di identificazione durevole, con le seguenti informazioni :

Tutti i carrelli termici	Carrelli elettrici a batteria
a) nome del costruttore (o dell'importatore) del carrello	a) idem
b) modello	b) idem
c) numero di serie o di fabbricazione ed anno di fabbricazione	c) idem
d) massa a vuoto del carrello in stato di marcia, senza le attrezzature amovibili ma con i bracci delle forche, nel caso di carrelli a forche	d) massa a vuoto ⁽¹⁾ del carrello in stato di marcia, senza batteria e senza attrezzature amovibili ma con i bracci delle forche, nel caso di carrelli a forche
	e) massa minima e massima autorizzate per la batteria
	f) tensione della batteria

⁽¹⁾ La massa può essere leggermente inferiore o superiore alla massa indicata sulla targa

10.1.1.2. Targhe di identificazione di attrezzature amovibili

Ogni attrezzatura amovibile deve recare una targa di identificazione separata con le seguenti indicazioni :

- a) nome del costruttore o importatore dell'attrezzatura,
- b) modello,
- c) numero di serie o di fabbricazione ed anno di fabbricazione,
- d) massa dell'attrezzatura,

- e) distanze del baricentro dell'attrezzatura dalla sua superficie di montaggio sul carrello,
- f) portata nominale,
- g) nel caso di attrezzatura ad azionamento idraulico, le pressioni idrauliche di servizio indicate dal costruttore dell'attrezzatura,
- h) avvertenza : « Rispettare la portata del complesso carrello/attrezzatura! ».

10.1.1.3. Carrelli operanti in condizioni speciali

I carrelli concepiti per operare in condizioni speciali devono recare in modo ben visibile una targa durevole con le seguenti indicazioni :

- a) descrizione della condizione o delle condizioni speciali di impiego,
- b) portata del carrello per ciascuna delle condizioni speciali di impiego.

10.1.1.4. Batterie di trazione e loro contenitori

Ogni contenitore deve recare in un punto ben visibile una targa di identificazione durevole recante le seguenti informazioni:

- a) nome del fabbricante della batteria,
- b) tipo,
- c) numero di serie,
- d) tensione nominale,
- e) capacità in ampèreora per regime di scarica in 5 h,
- f) massa in ordine di marcia (con zavorra) per compensare una massa sufficiente della batteria.

La massa potrà inoltre essere stampigliata sul contenitore amovibile accanto ai punti di sollevamento.

10.1.2. *Targhe della portata*

Ogni carrello o trattore deve essere munito di una targa della portata, durevole, fissata in un punto visibile, di facile lettura da parte dell'operatore e recante le seguenti indicazioni.

La targa della portata può essere eventualmente combinata con la targa di identificazione.

10.1.2.1. Carrelli a grande altezza di sollevamento

La targa della portata deve recare le indicazioni specificate nell'addendum B.

10.1.2.2. Carrelli a piattaforma fissa e carrelli a piccola altezza di sollevamento

La targa della portata deve indicare la portata di base espressa in chilogrammi, conformemente alla definizione del paragrafo 9.2.1.

10.1.2.3. Carrelli trattori

La targa della portata deve indicare lo sforzo di trazione al gancio, espresso in newton, conformemente alla definizione del paragrafo 9.3.1 nonché il tempo durante il quale detto sforzo di trazione può essere esercitato.

Nel caso di carrelli trattori elettrici dotati di convertitori di coppia, la forza di trazione al gancio deve essere indicata anche per un'ora di funzionamento.

10.1.3. *Altre indicazioni*

Queste indicazioni non richiedono l'uso tassativo di una targa.

10.1.3.1. Dispositivi di imbracatura dei carrelli

I punti di imbracatura devono essere chiaramente indicati sul carrello (vedi il punto 10.8.4).

10.1.3.2. Pressione di gonfiamento dei pneumatici

La pressione di gonfiamento dei pneumatici deve essere chiaramente indicata sul carrello.

10.1.3.3. Pendenza massima ammessa

10.2. **Immobilizzazione, protezione contro le manovre involontarie e gli usi non autorizzati**

10.2.1. Deve essere predisposto un freno di immobilizzazione conforme alle prescrizioni dettate dai seguenti punti 10.3.4.1 e 10.3.4.2.

Per i carrelli con posto di guida sollevabile, si fa rinvio alle disposizioni speciali del capitolo 11.

10.2.2. Il carrello deve essere munito di un dispositivo che impedisca qualsiasi uso da parte di persona non autorizzata (ad esempio, per mezzo di una chiave).

Gli interruttori a chiave per i carrelli con operatore a terra non devono essere intercambiabili con quelli per carrelli con operatore a bordo (in piedi o seduto)

10.3. **Freni — Efficienza di frenatura**

10.3.1. *Freni*

I carrelli semoventi da movimentazione devono essere muniti di freni in grado di sviluppare nell'una o nell'altra direzione, su un pavimento piano di calcestruzzo liscio, asciutto e pulito, una forza di decelerazione al gancio il cui valore minimo (F) sia espresso:

- da una percentuale della massa lorda del carrello con il suo carico massimo, qualunque sia il tipo di carrello, ad eccezione dei trattori;
- da una percentuale della massa lorda del trattore, senza rimorchio, nel caso di trattori.

Nella tabella seguente il valore minimo « F » è espresso in funzione della velocità massima che il carrello con il suo carico massimo (o il trattore senza rimorchio) possono raggiungere (V_1 in km/h).

Se l'effettiva efficienza di frenatura di un carrello è automaticamente funzione della velocità, la forza di decelerazione minima al gancio « F » varierà in funzione della velocità (vedi il grafico A).

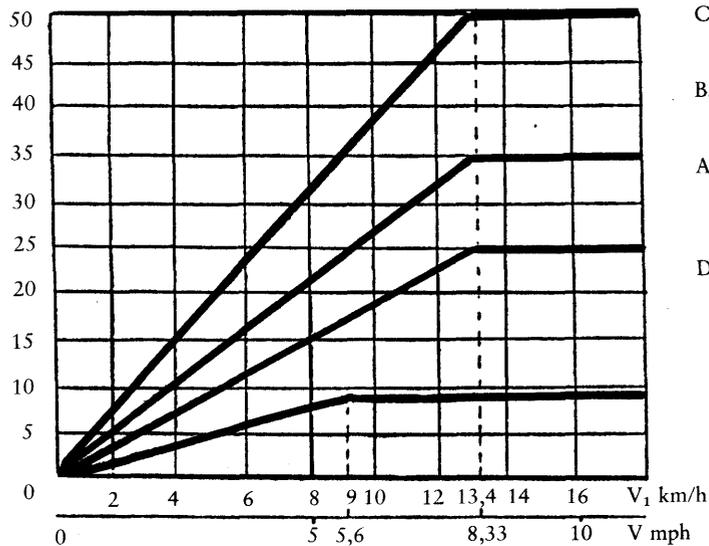
Il valore minimo « F » che figura sulla seguente tabella deve poter essere raggiunto esercitando sul comando uno sforzo specificato al paragrafo 10.3.2.

Gruppo	Tipi di carrelli	Valore F per:	
		$V_1 \leq 13,4$ km/h	$V_1 > 13,4$ km/h
A ⁽¹⁾	Carrelli da movimentazione di ogni tipo, eccettuati i gruppi B, C e D	$F \geq 1,86 V_1\%$	$F \geq 25\%$
B	Trattori con una o due ruote frenate	$F \geq 2,6 V_1\%$	$F \geq 35\%$
C	Trattori con quattro ruote frenate	$F \geq 3,72 V_1\%$	$F \geq 50\%$
D ⁽²⁾	Carrelli con posto di guida sollevabile e carrelli a grande alzata per impilamento laterale (e frontale)	Valore F per:	
		$V_1 \leq 9,0$ km/h	$V_1 > 9,0$ km/h
		$F \geq 1,0 V_1\%$	$F \geq 9\%$

(¹) Se il montante o le forche sono retrattili, detti valori si applicano al carrello con il montante o la forca in posizione retratta.

(²) Per ulteriori precisazioni vedi i paragrafi 11.1 e 11.2.

GRAFICO A



- C. Trattori con 4 ruote frenate
- B. Trattori con 1 o 2 ruote frenate
- A. Carrelli da movimentazione di ogni tipo, eccettuati i gruppi B, C, e D
- D. Carrelli a posto di guida sollevabile e carrelli a grande alzata per impilamento laterale (e frontale)

10.3.2. Comando dei freni di servizio ⁽¹⁾

- a) I freni azionati mediante pressione su un pedale dovranno fornire la forza di decelerazione di cui sopra esercitando sul pedale uno sforzo non superiore a 600 N.
- b) I freni che vengono azionati lasciando libero un pedale dovranno fornire la forza di decelerazione di cui sopra. Lo sforzo necessario per allentare i freni e mantenerli allentati durante la marcia non dovrà superare 300 N.
- c) I freni azionati con una leva a mano dovranno fornire la forza di decelerazione sopra indicata esercitando sulla leva stessa uno sforzo non superiore a 150 N.
- d) I freni a comando automatico dei carrelli con operatore in piedi e dei carrelli con operatore a terra devono fornire la suindicata forza di decelerazione.

10.3.3. Sono ammessi come freni di servizio soltanto i freni ad attrito, le trasmissioni idrostatiche ed i freni elettrici.

10.3.4. Freno di immobilizzazione

10.3.4.1. Fatta eccezione per i trattori, qualsiasi carrello da movimentazione deve avere un freno di immobilizzazione che consenta di mantenerlo immobile, con il suo carico massimo ammesso e senza intervento dell'operatore, sulla pendenza massima d'uso indicata dal costruttore. Questa pendenza non può superare i seguenti valori:

- a) carrelli con operatore a bordo, elettrici o termici (eccettuati quelli dei punti b) e c): 15 % ;
- b) carrelli da magazzino (retrattili, con forche fra i longheroni, con forche ricoprenti, con piattaforma a grande o piccola alzata: 10 % ;
- c) carrelli da magazzino a caricamento laterale: 5 % ;
- d) carrelli con operatore a terra: 10 %.

10.3.4.2. Ogni trattore da movimentazione, eccettuati quelli senza operatore, deve avere un freno di immobilizzazione che consenta di mantenerlo immobile, senza rimorchio e senza l'intervento dell'operatore, sulla pendenza massima che il trattore stesso è in grado di superare da solo, oppure sulla pendenza indicata qui di seguito ; a questo fine viene scelta la pendenza meno ripida :

- trattore con operatore a bordo, elettrico o termico : 15 % ;
- trattore con operatore a terra : 10 %.

⁽¹⁾ Per i carrelli con posto di guida sollevabile vedi il capitolo 11.

- 10.3.4.3. Sistema di comando dei freni
I freni di servizio e di immobilizzazione dovranno essere azionati con sistemi indipendenti ma in grado di agire sugli stessi organi di arresto (ad esempio : ceppi dei freni).
Quanto sopra non si applica ai carrelli muniti di un freno di servizio e di immobilizzazione automatico come specificato al paragrafo 10.3.2, b) e d).
- 10.4. Ruote
Se le ruote sono costituite da cerchi in due pezzi con pneumatici, il carrello dovrà essere munito di sistemi atti ad impedire all'utente di separare le due metà del cerchio prima di estrarre la ruota dal suo asse.
- 10.5. Organi di comando
- 10.5.1. Comandi del senso di marcia
- 10.5.1.1. In vigore sino al 31 dicembre 1984
Conformi alla norma ISO 3691 (punti 8.1-8.2.3.3, 8.3.1 a), b), e), 8.3.1.1-8.4.3.2).
- 10.5.1.2. In vigore dal 1° gennaio 1985
Conformi alla norma ISO 3691, punti 8.1-8.2.3.3, 8.3.1 a), b), e), 8.3.1.1-8.4.3.2,
con le seguenti modifiche :
- 8.4.1.1. Pedali
Nei carrelli con operatore seduto i pedali dell'acceleratore, del freno di servizio e, qualora esista, della frizione devono essere disposti secondo le norme della pratica automobilistica conformemente alla figura 25. (Il paragrafo successivo è soppresso).
- 8.4.1.2. Leva del cambio
Le posizioni delle velocità devono essere chiaramente individuate.
- 8.4.1.3. Leva del cambio
La selezione del senso di marcia deve tassativamente essere effettuata a mano. Le leve di cambio del senso di marcia devono essere disposte in modo tale che il loro senso di manovra corrisponde al senso di marcia voluto.
- 8.4.1.4. Comando di sicurezza e freni: carrelli elettrici con operatore seduto
— conservare i primi due paragrafi ;
— sostituire gli ultimi tre paragrafi col seguente testo :
« L'acceleratore deve essere azionato col piede destro e deve aumentare la velocità quando lo si preme. I freni di servizio devono poter essere azionati col piede destro e devono essere serrati quando si preme sul pedale ».
- 8.4.1.5. Comando di sicurezza e freni: carrelli termici con operatore seduto :
— conservare la prima frase del primo paragrafo ;
— sostituire la seconda frase del primo paragrafo col seguente testo :
« L'acceleratore deve essere azionato col piede destro e deve aumentare la velocità quando lo si preme ».
— sostituire i due paragrafi successivi col seguente testo :
« I freni di servizio devono sempre poter essere azionati col piede destro e devono essere serrati quando si preme sul pedale. Se esiste, il pedale della frizione deve azionare il distacco quando sia premuto dal piede sinistro. Il pedale della frizione può azionare anche i freni ; in questo caso le due funzioni possono essere eseguite da un unico pedale largo che copra approssimativamente la superficie dei due pedali del freno e della frizione della figura 25. Il movimento iniziale di questi pedali deve azionare il distacco della frizione ed il movimento finale deve serrare i freni ».

- 10.5.2. *Comandi di manipolazione del carico*
Conformi alla norma ISO 3691 (punto 8.5).
- 10.5.3. *Simboli dei comandi*
Conformi alla norma ISO 3287.
- 10.6. **Limitazione della velocità ⁽¹⁾**
- 10.6.1. I carrelli con operatore che segue a terra dovranno essere concepiti in modo da non poter raggiungere velocità superiori a 6 km/h a vuoto e in piano.
Eccezione: Se circolano su aree speciali separate dal traffico di altri carrelli e dalla circolazione dei pedoni, i carrelli comandati a distanza possono superare la velocità di 6 km/h.
I carrelli con operatore che segue a terra ed avanzamento ad azione diretta devono essere concepiti in modo da non poter raggiungere velocità superiori a 4 km/h, a vuoto e in piano, con un'accelerazione massima di avviamento pari al 5 %. I carrelli con avanzamento ad azione diretta non devono essere muniti di piattaforma ricoperta grande alzata.
- 10.6.2. I carrelli con operatori in piedi devono essere concepiti in modo da non poter superare la velocità di 16 km/h, sotto carico e in piano.
- 10.6.3. Si raccomanda che i carrelli con operatore seduto o in piedi con velocità superiore a 12 km/h siano muniti di un tachimetro che consenta di adeguare la velocità alle condizioni d'uso e di controllare il rispetto delle velocità prescritte.
- 10.7. **Motori ed accessori**
- 10.7.1. *Carrelli a motore termico*
- 10.7.1.1. Scappamento e raffreddamento
- 10.7.1.1.1. Lo scappamento deve essere concepito e montato tenendo conto delle esigenze di conforto e di benessere dell'operatore e delle altre persone. In particolare il tubo di scappamento, sia esso montato in posizione elevata o bassa, dovrà avere l'orifizio diretto in modo tale da recare il minor disturbo possibile al personale.
- 10.7.1.1.2. La circolazione d'aria attraverso il sistema di raffreddamento deve essere disposta in modo da evitare qualsiasi disturbo all'operatore.
- 10.7.1.2. Serbatoi per carburante
Se un serbatoio per carburante si trova all'interno od a lato del vano motore, il serbatoio e/o il sistema di riempimento dovrà essere isolato dai circuiti elettrici o dal sistema di scappamento mediante uno scompartimento separato o pareti divisorie. La posizione del serbatoio e dei dispositivi di riempimento deve essere tale che un eventuale troppo pieno o le perdite di carburante siano scaricati al suolo e non nei vani del motore o dell'operatore oppure sui circuiti elettrici o sullo scappamento.
- 10.7.1.2.1. In vigore sino al 31 dicembre 1984
In normali condizioni d'uso, il carburante non deve potersi spandere all'esterno. Il serbatoio per carburante ed il sistema di riempimento devono essere disposti in modo da ridurre al minimo le possibilità di avaria del serbatoio stesso e dei suoi accessori.
- 10.7.1.2.2. In vigore con decorrenza 1° gennaio 1985
Il serbatoio per carburante deve essere smontabile. La posizione del serbatoio e dei dispositivi di riempimento deve essere tale da ridurre al minimo le possibilità di danneggiamento del serbatoio stesso e dei suoi accessori.
- 10.7.1.3. Tutte le parti del sistema di alimentazione in carburante devono essere solidamente fissate al carrello con un sistema che riduca al minimo gli effetti delle vibrazioni.

⁽¹⁾ Per i carrelli con posto di guida sollevabile, vedi il capitolo 11.

- 10.7.2. *Prescrizioni supplementari per i carrelli con motore a combustione interna che funziona a gas di petrolio liquefatti (GPL)*
- 10.7.2.1. Recipienti
- 10.7.2.1.1. I recipienti per i gas di petrolio liquefatti possono essere fissati in modo permanente al carrello oppure essere facilmente amovibili. I recipienti devono essere conformi alle eventuali direttive della CEE.
- 10.7.2.1.2. I recipienti devono essere montati sul carrello in modo da non essere esposti indebitamente all'erosione o all'azione corrosiva dei prodotti movimentati dal carrello. Essi devono essere protetti contro la corrosione.
- 10.7.2.1.3. I recipienti devono essere solidamente fissati al carrello ed il sistema di fissaggio non deve essere danneggiato dalle vibrazioni.
- 10.7.2.1.4. I recipienti, fissi od amovibili, devono essere muniti di un dispositivo che impedisca la fuga improvvisa di grandi quantità di gas, specie in caso di rottura di tubazione. L'attacco sul recipiente per il prelievo del combustibile deve essere munito di un rubinetto a chiusura manuale rapida e di facile accesso.
Il prelievo del combustibile deve essere effettuato in fase liquida, a meno che il recipiente ed il motore siano specialmente attrezzati per un prelievo diretto in fase gassosa.
- 10.7.2.1.5. Tutti i recipienti che devono essere riempiti ad un livello massimo di liquido da parte dell'utente devono avere le seguenti attrezzature :
- a) Un'adatta valvola di scarico collegata al lato della fase gassosa del recipiente. Qualora siffatti recipienti siano montati all'interno di scompartimenti dei veicoli, il lato di scarico della valvola di sicurezza deve essere collegato con l'atmosfera mediante una tubatura.
Il gas deve poter essere scaricato senza pericolo.
 - b) un indicatore, fisso a dimora, del livello di riempimento massimo. Se i recipienti sono montati all'interno di scompartimenti dei veicoli, il lato di scarico di ogni indicatore di livello massimo basato sullo scarico del gas nell'atmosfera deve terminare in un punto chiaramente visibile all'esterno del veicolo.
 1. L'indicatore di livello massimo basato sullo scarico nell'atmosfera deve essere concepito in modo che l'orifizio di uscita non abbia un diametro superiore a 1,5 mm e che le parti di questo indicatore non possono essere messe completamente fuori servizio durante le normali operazioni di misurazione.
 2. Tutti gli indicatori di livello massimo di liquido devono essere adatti al GPL usato ed indicare il livello massimo del prodotto, che non deve superare quello conforme alle eventuali norme comunitarie relative ai recipienti a pressione, oppure alle prescrizioni del paese destinatario.
 - c) Se è montato un dispositivo per la misura del livello del liquido, esso non deve presentare uno scarico nell'atmosfera.
- 10.7.2.1.6. Se i serbatoi sono installati in uno scompartimento, questo dovrà presentare aperture permanenti nel punto più basso. L'insieme delle aperture di aerazione dovrà avere un'area totale minima di 200 cm², tale da consentire una corretta dispersione nell'atmosfera esterna senza pericolo per l'operatore.
- 10.7.2.1.7. Se i recipienti sono amovibili, il loro fissaggio deve consentire una facile manipolazione e verifica dell'installazione dopo la loro sostituzione.
- 10.7.2.1.8. Se si installano recipienti amovibili muniti di valvole di sicurezza, essi devono essere disposti sul carrello in modo che l'apertura della valvola di sicurezza sia sempre in comunicazione con il lato della fase di vapore (sommità) del recipiente.
Ciò può essere realizzato con una copiglia che blocchi il recipiente quando quest'ultimo è disposto correttamente.
- 10.7.2.1.9. Se il carrello porta un recipiente di ricambio o addizionale, esso dovrà essere fissato con un sistema approvato, come detto ai punti 10.7.2.1.3 e 10.7.2.1.8.
- 10.7.2.1.10. Tappi di protezione contro gli agenti atmosferici devono essere montati sui raccordi in caso di stoccaggio all'esterno.

- 10.7.2.1.11. Si deve poter disporre uno schermo termico per proteggere contro gli aumenti anormali di temperatura i serbatoi di GPL esposti al sole e a fonti di calore. I recipienti devono essere installati il più lontano possibile dal motore e dallo scappamento.
- 10.7.2.2. Tubazioni
- 10.7.2.2.1. Le tubazioni di collegamento e tutti gli elementi accessori dell'installazione devono essere facilmente accessibili, protetti dai deterioramenti e dall'usura e sufficientemente elastici da resistere alle vibrazioni ed alle deformazioni dovute all'uso.
- Le tubazioni devono essere :
1. disposte in modo che le avarie o le perdite siano facilmente individuabili, ed
 2. installate in modo da non poter essere danneggiate dalle parti calde del motore.
- Non devono essere usate tubazioni di collegamento interamente rigide per collegare il recipiente agli apparecchi di alimentazione fissati al motore.
- 10.7.2.2.2. I tubi flessibili, i tubi rigidi e tutti i raccordi che operano ad una pressione superiore ad 1 bar devono essere idonei (auspicabile) a sopportare una pressione di prova di servizio di 25 bar e poter resistere, senza scoppiare, ad una pressione di prova di 75 bar. I tubi flessibili, i tubi rigidi e tutti i raccordi che operano ad una pressione inferiore ad 1 bar devono poter resistere senza scoppiare, ad una pressione di prova 5 volte maggiore della pressione massima possibile di servizio.
- 10.7.2.2.3. I recipienti e le loro tubazioni devono essere installati in modo da non sporgere oltre la sagoma esterna del carrello. I collegamenti dei recipienti devono essere protetti mediante un riparo rigido.
- 10.7.2.2.4. Qualunque tratto di tubazione che contenga GPL fra due rubinetti di arresto che possono essere chiusi deve essere protetto contro sovrappressione mediante una valvola di scarico o qualsiasi altro mezzo idoneo.
- 10.7.2.2.5. È vietato l'uso di alluminio per le tubazioni che trasportano gas di petrolio liquefatto.
- 10.7.2.2.6. I tubi flessibili devono essere per quanto possibile corti.
- 10.7.2.3. Accessori
- 10.7.2.3.1. L'arrivo del gas deve essere arrestato automaticamente non appena venga fermato il motore, indipendentemente dal fatto che il circuito di accensione sia stato interrotto o meno.
- 10.7.2.3.2. Qualora sia previsto per l'impiego di più tipi di carburante, l'impianto deve essere realizzato in modo da evitare che il GPL possa entrare in un altro recipiente di carburante, ed ogni sorgente di carburante deve essere chiusa prima che ne venga aperta una in sostituzione.
- 10.7.2.3.2.1. Se il carrello è munito di più recipienti per l'alimentazione di carburante, questi ultimi devono essere collegati tramite una valvola a più vie od altro sistema idoneo affinché l'alimentazione di GPL avvenga sempre dallo stesso recipiente. Non è autorizzato l'uso di più bombole o recipienti.
- 10.7.2.3.3. Le valvole di sicurezza o gli indicatori di livello del liquido devono essere montati in modo da non poter scaricare sulle parti del carrello che possono costituire una fonte di accensione.
- 10.7.2.3.4. Se la corrosione di un pezzo pregiudica il suo corretto funzionamento, esso deve essere munito di un rivestimento di protezione resistente alla corrosione.
- 10.7.2.3.5. Tutte le parti del sistema di alimentazione in carburante dovranno essere solidamente fissate al carrello e i dispositivi di fissaggio saranno realizzati in modo da ridurre al minimo gli effetti delle vibrazioni.
- 10.7.3. *Carrelli elettrici*
- 10.7.3.1. Batteria
- 10.7.3.1.1. I coperchi metallici devono essere realizzati in modo da lasciare libero uno spazio di almeno 10 mm sopra le parti sotto tensione della batteria. In alternativa, i coperchi o le parti sotto tensione della batteria possono essere isolati. L'isolante deve essere fissato accuratamente affinché non possa staccarsi o disgregarsi durante l'uso normale.
- 10.7.3.1.2. Nella sua posizione normale, il coperchio deve essere sufficientemente rigido. Sotto una forza di 980 N applicata in un punto qualsiasi su una superficie di forma quadrata con lato di 300 mm, il coperchio non deve entrare in contatto con la batteria.

- Il coperchio deve essere fissato in modo da evitare qualsiasi spostamento durante il normale uso del carrello.
- 10.7.3.1.3. Nel contenitore della batteria, nel cofano o nel coperchio devono essere ricavati opportuni fori di ventilazione per evitare l'accumulo di gas nocivi quando l'attrezzatura sia usata correttamente.
- 10.7.3.1.4. Le batterie ed i relativi contenitori dei carrelli devono essere fissati in modo da impedirne qualsiasi spostamento imprevisto nel corso del normale funzionamento. Ad evitare rischi di lesioni, l'eventuale ribaltamento a 90° dei carrelli con operatore a bordo non deve provocare la fuoruscita delle batterie.
- 10.7.3.1.5. Nel contenitore delle batterie o nel cofano non deve essere installato alcun componente che possa generare scintille. Le prese di corrente delle batterie possono essere considerate non generatrici di scintille a condizione che non facciano parte di un sistema di interruzione di emergenza (vedi il punto 10.7.3.7).
- 10.7.3.1.6. Tensione
Le tensioni nominali delle batterie non devono superare 96 V.
- 10.7.3.1.7. Limiti di tensione
L'equipaggiamento elettrico deve essere concepito in modo da garantire tutte le funzioni e da non mettere in pericolo la sicurezza qualora la tensione della batteria scenda del 30 % al di sotto della tensione nominale, ossia quando la tensione corrisponda soltanto a 0,70 volte la tensione nominale ⁽¹⁾.
- 10.7.3.2. Prese di corrente (diverse dalla prese di corrente di carica)
Le prese di corrente usate per collegare le batterie di trazione all'attrezzatura dei carrelli semoventi per movimentazione elettrici od ai punti di carica devono rispondere alle prescrizioni dell'addendum C.
- 10.7.3.3. Non si devono poter mettere sotto tensione i circuiti di comando del carrello quando le prese di carica sono collegate con l'esterno.
- 10.7.3.4. Resistenze
Tutte le resistenze devono essere sistemate in modo da evitare un eccessivo surriscaldamento e danni alle parti adiacenti del carrello.
- 10.7.3.5. Protezione
- 10.7.3.5.1. In normali condizioni d'uso del carrello, le parti sotto tensione non devono essere accessibili al personale.
- 10.7.3.5.2. Non devono esistere connessioni elettriche con il telaio del carrello, eccettuati i seguenti casi :
- a) sistema di individuazione delle perdite a terra ;
 - b) impianto di illuminazione o attrezzatura ausiliaria, purché la sua tensione di esercizio non superi 24 V e sia separato dalla sorgente principale di energia.
- 10.7.3.5.3. I circuiti motori devono essere protetti contro i cortocircuiti. I circuiti ausiliari devono essere protetti contro i cortocircuiti e le sovracorrenti pericolose.
Più circuiti ausiliari in parallelo, con una corrente combinata non superiore a 10 A, possono essere protetti da un unico dispositivo.
- 10.7.3.5.4. I circuiti elettrici devono essere installati ed eventualmente protetti in modo che due o più contatti con la massa non possono provocare movimenti incontrollati.
- 10.7.3.5.5. I sistemi ad impulso devono essere realizzati in modo da interrompere automaticamente l'alimentazione principale in caso di guasto nel circuito elettronico che possa generare una messa in tensione incontrollata del circuito di potenza ; come alternativa, il sistema deve essere raddoppiato per garantire un autocontrollo. Deve essere possibile la verifica del funzionamento del dispositivo di sicurezza.

⁽¹⁾ Tensione nominale = numero massimo di elementi collegati in serie, moltiplicato per la tensione nominale di ciascun elemento, considerata pari a 2,0 V per gli elementi acidi in piombo, a 1,2 V per gli elementi alcalini di uso corrente.

10.7.3.5.6. Verifica delle proprietà dielettriche :

- I. prova tipo : sovratensione (vedi il paragrafo 10.7.3.9) ;
 II. prova ordinaria : isolamento (vedi il paragrafo 10.7.3.10).

10.7.3.6. Conduttori

La sezione dei conduttori deve essere scelta in modo che durante l'uso del carrello la temperatura non superi quella prescritta per la classe d'isolamento applicata.

I conduttori elettrici saranno installati in modo da essere protetti contro i danneggiamenti meccanici nelle normali condizioni d'uso del carrello.

Le seguenti prescrizioni si applicano ai conduttori esterni alle scatole (ad esclusione dei fili di raccordo dei componenti) :

- a) tutti i conduttori devono essere flessibili ;
 b) la sezione dei conduttori dei cavi multipli e dei conduttori a fasci non deve essere inferiore a 0,5 mm² ; fasci e cavi multipli devono essere opportunamente fissati ;
 c) la sezione dei conduttori singoli non deve essere inferiore a 1 mm².

10.7.3.7. Interruttori di emergenza

Deve essere predisposto un sistema (o più sistemi) di interruzione di emergenza. Esso deve essere rapidamente accessibile in qualsiasi momento all'operatore quando questi si trovi in una delle posizioni di manovra raccomandate dal costruttore.

Il sistema di interruzione deve interrompere contemporaneamente tutti i conduttori principale e deve essere in grado di interrompere la corrente normale massima (compresa la corrente di avviamento con uno dei seguenti metodi :

- a) presa di corrente specificata al paragrafo 10.7.3.2 ;
 b) interruttore manuale bipolare ;
 c) contatto di emergenza inserito nel circuito delle bobine di due contattori separati.

10.7.3.8. Freni elettromeccanici

Gli eventuali freni elettromeccanici devono essere applicati meccanicamente ed allentati elettricamente.

10.7.3.9. Prova di rigidità dielettrica

Nello stato in cui lasciano lo stabilimento, nuovi e a secco, con batteria di trazione disinserita, i carrelli saranno controllati applicando fra le parti attive ed il corpo del veicolo una tensione alternata di prova con frequenza compresa fra 25 e 100 hertz.

I semiconduttori o i componenti elettronici similari che possono essere danneggiati durante le prove dielettriche possono essere cortocircuitati o smontati.

Qualora si rivelasse necessario un nuovo controllo, la tensione alternata di prova potrà essere ridotta all'80 % della tensione di prova specificata nella tabella.

La tensione alternata di prova da applicare è la seguente :

Tensione continua nominale	Tensione alternata di prova	Durata della prova
≤ 48 V	500 V	} 1 minuto
≥ 48 V	1 500 V	

10.7.3.10. Prova ordinaria della rigidità dielettrica

I carrelli per movimentazione devono presentare una sufficiente resistenza di isolamento.

Nel quadro delle prove ordinarie, il carrello per movimentazione e la batteria di trazione devono essere controllati separatamente. La tensione di prova deve essere superiore alla tensione nominale ed inferiore a 500 V.

La resistenza d'isolamento di tutto il materiale elettrico situato tra le parti attive ed il corpo del carrello per movimentazione è ritenuta sufficiente quando è pari almeno a 1 000 ohm per volt di tensione nominale della batteria.

La resistenza di isolamento della batteria di trazione è ritenuta sufficiente quando è pari almeno a 1 000 ohm tra le parti attive ed il contenitore.

- 10.7.3.11. Dispositivi di sicurezza per circuiti elettrici ed elettronici
- I dispositivi di sicurezza dei circuiti elettrici ed elettronici menzionati nei seguenti punti :
- 10.7.3.7. Interruttore di emergenza
 - 10.10.5. Protezione di un operatore a terra
 - 11.1.1.2. } Limitazione di velocità e frenatura
 - 11.1.1.3. }
 - 11.1.2.1. }
 - 11.1.1.4. Limitazione di velocità e interdizione di traslazione
 - 11.2.5.2. Allentamento di funi metalliche o catene
 - 11.2.5.11. Secondo interruttore di fine corsa di sollevamento

devono essere progettati e montati in modo da non poter essere messi fuori servizio neppure in caso di una o più avarie.

Gli interruttori meccanici devono funzionare mediante aperture di circuito. Detta operazione deve essere eseguita da un numero minimo di organi intermedi e non deve dipendere unicamente dall'effetto della gravità o di altra forza.

Osservazione

Qualora un circuito elettrico od elettronico semplice non possa essere conforme alle suddette prescrizioni, si possono anche raddoppiare i circuiti elettrici od elettronici per controllare il corretto funzionamento. Una avaria deve provocare l'arresto del movimento in questione e la rimessa in servizio può essere eseguita soltanto dopo la riparazione del circuito.

10.8. Sistemi ed organi costitutivi per il sollevamento, l'inclinazione ed altri movimenti

10.8.1. *Meccanismo di sollevamento e di inclinazione* ⁽¹⁾

10.8.1.1. Catene meccaniche (a rulli o a piastre)

Soltanto queste catene sono autorizzate.

Quando il meccanismo di sollevamento funziona mediante catene il costruttore del carrello dovrà impiegare catene che, stando al carico di rottura certificato dal loro fabbricante, danno un coefficiente ⁽²⁾ di almeno 5/1 rispetto al carico statico che si determinerebbe sulle catene stesse, egualmente caricate, quando il carico nominale massimo si trova in posizione di trasporto, supposto nullo l'attrito nella struttura del montante. Le pulegge delle catene devono avere almeno 3 volte il passo della catena.

10.8.1.2. Funi metalliche

Quando il meccanismo di sollevamento funziona mediante funi metalliche, il costruttore del carrello dovrà impiegare funi che, stando al carico di rottura certificato dal loro fabbricante, danno un coefficiente ⁽²⁾ di almeno 6/1 rispetto al carico statico che si determinerebbe sulle funi metalliche stesse, egualmente caricate, quando il carico nominale massimo si trovi in posizione di trasporto, supposto nullo l'attrito nella struttura del montante. Il diametro dei tamburi per le funi metalliche, misurato a fondo gola, deve essere pari a 22 volte il diametro delle funi stesse.

10.8.1.3. Martinetti idraulici di sollevamento

Quando i martinetti idraulici di sollevamento sono caricati nelle condizioni corrispondenti alla portata nominale del carrello e collegati al suo circuito idraulico, con il liquido idraulico alla temperatura normale di funzionamento, la perdita complessiva del sistema idraulico di sollevamento (martinetti, valvola di distribuzione, ecc.) dovrà permettere una discesa del carico in misura inferiore a 100 mm durante i primi 10 minuti.

⁽¹⁾ Per i carrelli con posto di guida sollevabile, vedi il capitolo 11.

⁽²⁾ $K = \frac{\text{carico di rottura minimo}}{\text{carico utile} + \text{massa morta}}$

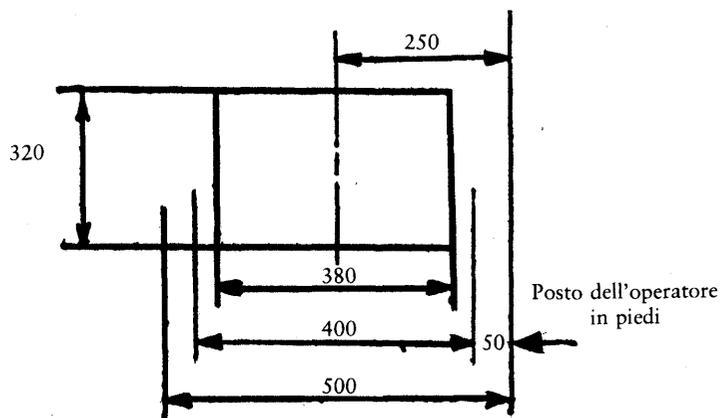
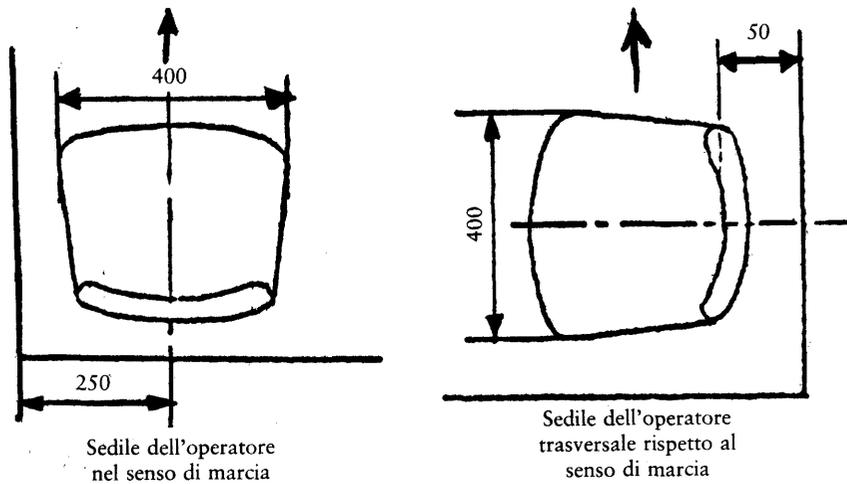
- 10.8.1.4. Limitazione della corsa
Il gruppo di sollevamento dovrà essere provvisto di finecorsa a battuta. Inoltre, si dovranno predisporre opportuni mezzi atti ad evitare che la piastra portaforche ed eventuali elementi mobili si sfilino accidentalmente dall'estremità superiore dei montanti. Tutti i movimenti a corsa limitata devono essere bloccati con finecorsa a battuta.
- 10.8.1.5. Limitazione della velocità di discesa
Nel circuito idraulico di sollevamento dovranno essere inseriti opportuni mezzi di controllo atti, in caso di guasto del circuito idraulico, a mantenere la velocità di discesa del meccanismo di sollevamento per quanto possibile bassa, e comunque ad impedirle di superare 0,6 m/s.
- 10.8.1.6. Martinetti idraulici di inclinazione
Quando il carrello porta il carico nominale all'alzata massima di 2,50 m con il gruppo di sollevamento in posizione verticale, la perdita complessiva del gruppo idraulico di inclinazione (martinetti, distributore, ecc.) dovrà consentire una inclinazione in avanti del gruppo di sollevamento inferiore a 5° durante i primi 10 minuti.
La velocità di inclinazione non deve superare 0,5° al minuto nel caso di carrelli con inclinazione massima inferiore a 5°.
- 10.8.2. *Impianto idraulico*
- 10.8.2.1. Circuiti idraulici
I flessibili, i tubi rigidi e tutti i raccordi dovranno poter sopportare, senza scoppiare, una pressione pari almeno a 3 volte la pressione effettiva di servizio.
- 10.8.2.2. Valvole di sicurezza
Tutti i circuiti idraulici dovranno essere muniti di un dispositivo sicuro che impedisca alla pressione nel circuito di superare un valore precedentemente regolato (valvola di sicurezza).
Questo dispositivo sarà costruito e montato in modo da non potersi sregolare accidentalmente. Per modificare la regolazione del dispositivo deve essere necessario usare una chiave od altro attrezzo.
- 10.8.2.3. L'impianto idraulico deve essere concepito in modo che, in caso di guasto o di arresto dell'alimentazione d'energia, la pressione idraulica formatasi nel circuito non possa far funzionare la pompa come motore.
- 10.8.2.4. L'impianto idraulico deve essere concepito e montato in modo che le sue prestazioni e la sua affidabilità non vengano diminuite o i suoi componenti danneggiati da sollecitazioni, vibrazioni o movimenti del carrello o dei suoi elementi, ecc.
- 10.8.2.5. L'impianto idraulico deve essere concepito in modo da garantire una continua filtrazione dell'olio in circolazione.
- 10.8.3. *Bracci di forza e piastra portaforche*
- 10.8.3.1. Bracci di forza, caratteristiche e prove : norma internazionale ISO 2330.
- 10.8.3.2. Bracci di forza ; blocco laterale
Nei bracci di forza e nella piastra dovranno essere applicati dispositivi atti ad impedirne l'accidentale spostamento laterale. Si dovranno predisporre finecorsa a battuta atti ad impedire lo sfilamento delle forche dalle estremità laterali della piastra.
- 10.8.3.3. Prolunghe per forche
Le prolunghe dovranno esser concepite in modo da impedire qualsiasi spostamento accidentale sul braccio della forca.
- 10.8.4. *Dispositivi di imbracatura*
I dispositivi d'imbracatura devono essere concepiti in modo da evitare i rischi di sganciamento accidentale.

10.9. Posto di guida

10.9.1. Dimensioni

Il sedile o la pedana destinati all'operatore dovranno essere costruiti in modo che durante la guida l'operatore stesso abbia posto sufficiente per ritirarsi all'interno della proiezione in pianta del contorno del carrello.

Devono essere rispettate le dimensioni minime seguenti in mm :

*Osservazione :*

Il sedile dell'operatore può anche avere posizioni diverse da quelle del senso di marcia (frontale e laterale) purché siano rispettate dimensioni similari a quelle del disegno.

10.9.2. Accesso

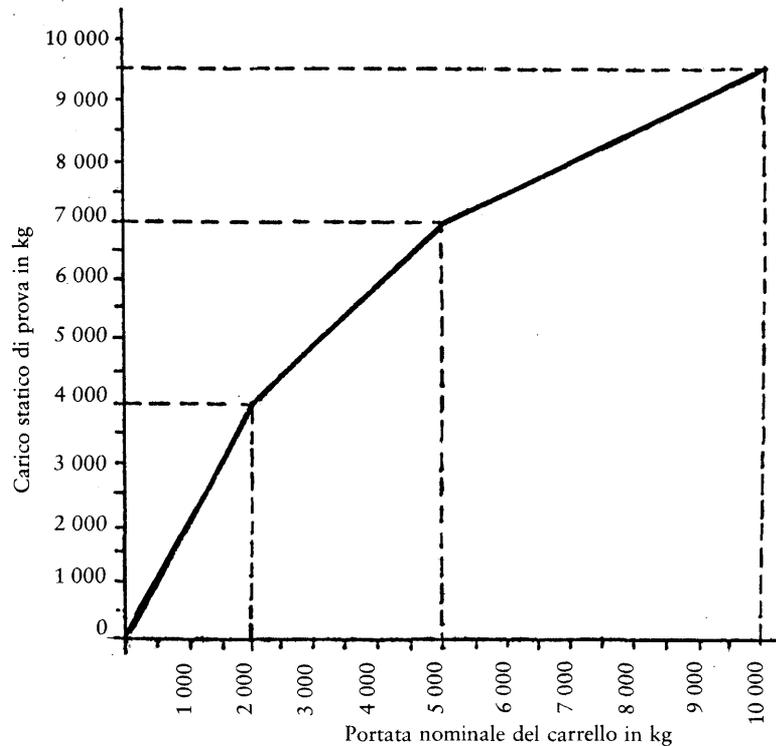
I carrelli con operatore a bordo dovranno essere realizzati in modo da consentire la facile entrata ed uscita senza il rischio di scivolamento o di caduta. Il piano di calpestio sarà antiscrucciolevole. Sarà predisposto un numero sufficiente di gradini o predellini con superfici o rivestimenti antiscrucciolevoli. L'altezza di ogni gradino o predellino rispetto a quello immediatamente inferiore o rispetto al suolo dovrà essere preferibilmente pari a 550 mm e mai superiore a 700 mm. Se necessario, saranno disposte maniglie di sicurezza.

10.9.3.

Il sedile dovrà essere opportunamente imbottito e, se necessario, sospeso elasticamente per ridurre al minimo la trasmissione delle vibrazioni al corpo dell'operatore.

- 10.9.4. *Temperatura*
Il sedile e tutte le parti del carrello che possono venire a contatto con l'operatore quando questi si trova in normale posizione di lavoro o quando accede o lascia il proprio posto di lavoro dovranno essere isolati, se necessario, rispetto a qualsiasi aumento eccessivo di temperatura provocato dal motore o da altri apparecchi.
- 10.10. **Dispositivo di protezione**
- 10.10.1. *Tetto di protezione dell'operatore contro la caduta di oggetti*
Tutti i carrelli per movimentazione a forte alzata con operatore a bordo, dovranno essere muniti di un tetto di protezione dell'operatore stesso.
Questa prescrizione non si applica ai carrelli con operatore a terra, anche se l'operatore stesso ha possibilità di salire su taluni elementi della loro struttura.
I tetti di protezione degli operatori dovranno corrispondere a quanto qui di seguito specificato :
- 10.10.1.1. **Dettagli di progettazione**
- 10.10.1.1.1. **Caratteristiche generali**
Il tetto di protezione dovrà estendersi sopra l'operatore in tutte le normali condizioni di lavoro del carrello.
- 10.10.1.1.2. L'eventuale avaria del meccanismo d'inclinazione non dovrà determinare, direttamente o indirettamente, la possibilità di lesioni all'operatore in conseguenza di guasti del tetto di protezione.
- 10.10.1.2. **Dimensioni**
- 10.10.1.2.1. Il tetto di protezione dell'operatore dovrà essere progettato e costruito in modo da consentire una buona visibilità.
- 10.10.1.2.2. Le aperture situate nella parte superiore del tetto di protezione dell'operatore non dovranno superare 150 mm in una delle due dimensioni, lunghezza o larghezza.
- 10.10.1.2.3. Sui carrelli con operatore seduto deve esistere uno spazio libero verticale di almeno 1 000 mm, misurato dal punto di massimo abbassamento del sedile per il peso dell'operatore alla faccia inferiore del tetto di protezione, in corrispondenza della posizione della testa dell'operatore quando questi si trova nella normale posizione di lavoro.
- 10.10.1.2.4. Sui carrelli con operatore in piedi deve essere predisposto uno spazio libero verticale di almeno 1 880 mm misurato dalla pedana destinata all'operatore alla faccia inferiore del tetto di protezione, in corrispondenza della posizione della testa dell'operatore quando questi si trova nella normale posizione di lavoro.
- 10.10.1.2.5. Il tetto di protezione non deve intralciare l'accesso e la discesa dell'operatore dal carrello.
- 10.10.1.3. **Prova da eseguirsi sul tetto di protezione dell'operatore.**
- 10.10.1.3.1. **Osservazioni generali**
Per provare il tetto di protezione dell'operatore contro la caduta di oggetti (ma non contro l'impatto di un carico corrispondente alla portata del carrello), devono essere eseguite le prove seguenti su un prototipo di tetto di protezione montato su un carrello del tipo per cui esso è stato progettato.
È ammesso anche il montaggio su di un telaio di prova purché detto montaggio sia uguale a quello usato per il carrello.
- 10.10.1.3.2. **Prova statica**
Il tetto di protezione dell'operatore dovrà poter sostenere per 1 minuto un carico di prova statico rigido, uniformemente ripartito sulla superficie della parte superiore della struttura principale, secondo la tabella ed il diagramma seguenti :

Portata nominale del carrello Q kg	Carico di prova statico in kg
Sino a 2 000	$2 \times Q$ massimo 4 000 kg
da 2 000 a 5 000	$2 000 + Q$ massimo 7 000 kg
da 5 000 a 10 000	$4 500 + \frac{Q}{2}$ massimo 9 500 kg



10.10.1.3.3. Prova dinamica

Il tetto di protezione dell'operatore dovrà poter sostenere l'impatto di un cubo di legno duro del peso di almeno 45 kg. Il cubo di prova sarà disposto in modo da cadere in caduta libera con una superficie piatta pressoché parallela alla sommità del dispositivo di protezione escludendo quindi l'urto di un angolo o di uno spigolo. Si lascia cadere il cubo per 10 volte da un'altezza di 1,50 m in modo che esso venga ad urtare il tetto in più punti ripartiti a caso entro un cerchio con diametro di 600 mm il cui centro si trovi sulla verticale tracciata al di sopra del centro del sedile o del posto di guida dell'operatore.

10.10.1.3.4. Risultati delle prove statiche e dinamiche

Dopo la prova, il tetto di protezione non dovrà presentare rottura o separazioni tra i suoi vari elementi né deformazioni permanenti verticali che superino 20 mm, misurata sulla sua faccia interna all'interno di un cerchio con diametro di 600 mm, il cui centro si trovi sulla verticale tracciata al di sopra del centro del sedile o del posto di guida dell'operatore.

10.10.1.3.5. Componenti ausiliari

Durante le prove dinamiche non si terrà conto di eventuali deformazioni dei componenti ausiliari, quali grate, tele, plastica, ecc.

10.10.2. Spalliera di protezione

I carrelli elevatori a forte alzata dovranno essere costruiti in modo da permettere l'applicazione di una spalliera di protezione.

- 10.10.3. *Pedana*
- 10.10.3.1. Sui carrelli con posto di guida situato all'estremità, qualsiasi pedana per l'operatore dovrà estendersi oltre lo spazio occupato dall'operatore stesso, e dovrà essere in grado di resistere ad una forza di compressione corrispondente alla massa del carrello a carico, applicata lungo l'asse longitudinale dello stesso, con il bordo estremo della pedana poggiante contro una superficie piana verticale.
- Nota:* Ai fini del presente capitolo, si considera come facente parte della pedana dell'operatore qualsiasi elemento di rinforzo o parte del carrello che conferisca alla pedana la resistenza allo schiacciamento.
- 10.10.3.2. Le pedane per operatore in piedi disposte a sbalzo rispetto al carrello devono essere munite di protezioni sui fianchi o sul lato anteriore.
- 10.10.3.3. Le pedane per operatore in piedi, pieghevoli od oscillanti, devono essere munite di mezzi atti ad evitare ripiegamenti o oscillazioni intempestivi quando l'operatore vi si trovi in piedi.
- 10.10.3.4. Le pedane (fisse) per operatore in piedi alte più di 1 200 mm da terra devono presentare parapetti con un corrente superiore, un corrente intermedio ed uno zoccolo di almeno 100 mm di altezza, o mezzi di protezione equivalenti, alti almeno 900 mm e non oltre 1 100 mm, misurati dal bordo superiore del parapetto al piano di calpestio, e dovranno poter resistere ad una forza di 900 N applicata in qualsiasi direzione orizzontale ⁽¹⁾.
- I parapetti a cerniera o amovibili dovranno essere costruiti in modo da poterli montare correttamente e da poterne facilmente verificare il fissaggio.
- I parapetti a cerniera devono potersi aprire unicamente verso l'alto, verso l'esterno o lateralmente.
- 10.10.4. *Dispositivi di protezione delle ruote*
- Qualora le coperture delle ruote oltrepassino in notevole misura la sagoma del carrello, si dovrà provvedere all'applicazione di efficaci dispositivi di protezione onde ridurre al minimo il rischio che oggetti proiettati dalle coperture causino lesioni all'operatore quando questi si trova nella normale posizione di lavoro (fango, ghiaia, ciottoli, bulloni, ecc.).
- 10.10.5. *Protezione dell'operatore sui carrelli manovrati da terra*
- Il timone dei carrelli manovrati da un operatore a terra dovrà essere munito di un dispositivo atto ad invertire il senso di marcia o ad arrestare il carrello qualora, nella posizione di marcia, il timone venisse in contatto con un corpo solido (ad es. il corpo stesso dell'operatore).
- 10.10.6. *Avvisatore acustico*
- I carrelli per movimentazione con operatore a bordo dovranno essere muniti di un avvisatore chiaramente udibile.
- 10.10.7. *Punti con pericolo di lesioni da schiacciamento e da taglio, nonché di impigliamento*
- È riconosciuto che avvicinarsi notevolmente a parti in movimento l'una rispetto all'altra costituisce un pericolo per l'operatore nella normale posizione di lavoro. Tali parti dovranno trovarsi alla distanza minima stabilita qui di seguito :
- punti in cui possono impigliarsi le dita dell'operatore : 25 mm ;
 - punti in cui possono impigliarsi le mani o i piedi dell'operatore : 50 mm ;
 - punti in cui possono impigliarsi le braccia o le gambe dell'operatore : 100 mm.
- In alternativa, può essere considerato soddisfacente schermare in maniera adeguata i punti pericolosi.

⁽¹⁾ Le catene e le funi metalliche non sono considerate mezzi di protezione equivalenti.

- 10.11. **Visibilità**
Visibilità sui carrelli o con operatore a bordo
Questa norma indica un procedimento che consente di controllare la visibilità a carrello vuoto, munito di forca o di piattaforma ⁽¹⁾, in direzione passante per i montanti e parallela ai bracci della forca.
- 10.12. **Condizioni ambientali**
- 10.12.1. **Rumorosità**
L'emissione di rumore di un carrello termico sarà misurata con i seguenti criteri.
- 10.12.1.1. Rumorosità nell'ambiente
Il livello massimo di rumorosità ammesso nell'ambiente è 90 dB(A).
- 10.12.1.2. Rumorosità al posto di guida
Il livello massimo equivalente di rumorosità ammesso (L_{eq}) al posto di guida è 90 dB(A).
- 10.12.2. **Cabina dell'operatore**
- 10.12.2.1. Se invece di un tetto di protezione dell'operatore viene installata una cabina, questa deve essere conforme alle disposizioni del punto 10.10.1.
- 10.12.2.2. Se una cabina completamente chiusa è dotata di un impianto di riscaldamento, la presa d'aria che l'alimenta dovrà essere applicata sul lato di arrivo d'aria fresca.
- 10.12.2.3. Verranno prese le necessarie disposizioni per un'adeguata aerazione della cabina.
- 10.12.2.4. Se i finestrini della cabina sono muniti di vetri, questi ultimi devono essere del tipo di sicurezza.
- 10.13. **Attrezzature**
- 10.13.1. Le attrezzature (ad esempio: pinze, traslatori laterali, ecc.) dovranno essere progettate e costruite in modo che ne siano impediti l'accidentale distacco e spostamento laterale.
I movimenti delle attrezzature e delle loro parti devono essere limitati meccanicamente a fine corsa.
- 10.13.2. I dispositivi di serraggio devono essere progettati in modo che la pressione di serraggio, in posizione neutra, sia mantenuta automaticamente.
In caso di guasti al sistema di alimentazione in energia delle attrezzature, i dispositivi portacarico non devono potersi muovere o dissociarsi dal carico senza intervento dell'operatore.
- 10.13.3. Se il circuito idraulico dell'attrezzatura è munito di una propria valvola di sicurezza regolabile, questa deve essere costruita in modo da impedire qualsiasi accidentale allentamento o regolazione non autorizzata.
- 10.13.4. Le condutture idrauliche (tubi rigidi e flessibili) ed i raccordi devono essere messi in opera in modo da evitare qualsiasi danno dovuto ad urti o agganciamenti.
Il collegamento e la pressione idraulica delle attrezzature devono essere compatibili con il carrello.
- 10.13.5. Se tecnicamente possibile, le attrezzature devono essere progettate e montate sul carrello in modo che l'operatore abbia una soddisfacente visibilità del percorso e del gruppo portacarico.

⁽¹⁾ Quando sono muniti di attrezzature che potrebbero ridurre la visibilità, i carrelli saranno considerati come parzialmente carichi e manovrati come tali.

- 10.13.6. I punti che presentano pericolo di lesioni da schiacciamento e da taglio, nonché di impigliamento delle attrezzature diverse da quelle di presa del carico devono essere conformi al paragrafo 10.10.7.
- 10.13.7. Il momento risultante di un'attrezzatura e del carico da essa trasportato non dovrà superare il momento nominale di carico del carrello sul quale detta attrezzatura è montata.
- La stabilità di una combinazione tra carrello elevatore ed attrezzatura dovrà essere verificata dal costruttore del carrello oppure conformemente alle sue istruzioni.
- Al momento del calcolo della portata residua di sollevamento di una combinazione carrello elevatore/attrezzatura, occorre tener conto anche della spinta che si produce quando quest'ultima arriva a finecorsa (per es. traslatore laterale) con il suo carico nominale.
- 10.14. **Gruppo sterzo — Attenuazione degli urti**
- La trasmissione di urti al volante dei carrelli con operatore a bordo deve essere limitata in modo da evitare possibilità di lesioni alle mani o alle braccia dell'operatore.
- 10.15. **Illuminazione**
- I carrelli con operatore a bordo debbono essere concepiti per poter essere attrezzati, ove necessario, di dispositivi di illuminazione quali fari, luci rosse ed eventualmente di un fanale di lavoro orientabile.
11. **DISPOSIZIONI SPECIALI**
- Carrelli con posto di guida sollevabile e carrelli appositamente progettati per circolare con il carico in posizione elevata
- 11.1. **Disposizioni generali**
- I carrelli devono essere costruiti in modo da avere, quando funzionino nelle loro condizioni speciali (vedi addendum D), sufficiente stabilità per circolare con piena sicurezza anche quando il meccanismo di sollevamento è in funzione oppure quando esso è già in posizione elevata, a carico o a vuoto, oppure durante operazioni analoghe meno importanti decise dal costruttore, per le quali egli ha debitamente delimitato le prestazioni del carrello mediante dispositivi automatici.
- Il presente paragrafo 11 non si applica ai carrelli per movimentazione dei tipi seguenti :
- a) carrelli non elevatori (con pedana dell'operatore e gruppo portacarico non sollevabile) ;
 - b) carrelli con posto di guida sollevabile a piccola altezza, sui quali il carico è sollevato ad un'altezza appena sufficiente per consentirne il trasporto ;
 - c) carrelli con posto di guida sollevabile a media altezza, sui quali la pedana dell'operatore può essere sollevata soltanto fino a m 1,20 ;
 - d) carrelli con posto di guida sollevabile del tipo « ad uscita » (walk off), che consentono all'operatore di lasciare la piattaforma o la paletta del carrello e di accedere alle scaffalature per sistemare i carichi sulla piattaforma o sulla paletta.
- 11.1.1. *Dispositivi di sicurezza d'impiego*
- 11.1.1.1. Se la stabilità del carrello dipende da una riduzione della velocità e/o della frenatura ad una o più altezze determinate del carico, il funzionamento oltre questi limiti deve essere reso automaticamente impossibile.
- Se la traslazione del carrello oltre una certa altezza di sollevamento è permessa soltanto a velocità molto ridotta (2,5 km/h massimo), la traslazione oltre questa velocità deve essere resa automaticamente impossibile.
- Un carrello progettato per l'impilamento su tre fronti deve essere munito di un dispositivo automatico che impedisca :

- a) la traslazione a più di 2,5 km/h quando il carico è in posizione avanzata ;
- b) lo spostamento orizzontale del carico quando il carrello è in movimento di traslazione.

Questa esigenza cade se il costruttore garantisce la stabilità in modo diverso.

11.1.1.2. I carrelli con posto di guida sollevabile ed i carrelli che possono circolare con il carico in posizione elevata, progettati per lavorare in circolazione libera (al di fuori dei corridoi con dispositivi di guida) :

- a) devono essere provvisti di un dispositivo automatico che impedisca loro di circolare in traslazione a velocità che superi 4 km/h se il posto di guida o il meccanismo di sollevamento si trovano ad oltre 500 mm di altezza dalla loro posizione più bassa (vedi figura 1) ;
- b) devono avere una velocità automaticamente limitata ad un massimo di 4 km/h se il posto di guida o il meccanismo di sollevamento si trovano tra 500 e 2 500 mm sopra la loro posizione più bassa ; a queste alzate, la velocità dei carrelli deve essere limitata ad un valore molto ridotto (2,5 km/h massimo) se la direzione di marcia diverge di oltre 10° rispetto alla posizione di traslazione rettilinea (vedi figura 1).
- c) devono essere muniti di un dispositivo automatico che impedisca la traslazione o la limiti ad una velocità molto ridotta (2,5 km/h massimo) se il posto di guida o il meccanismo di sollevamento si trovano ad oltre 2 500 mm di altezza rispetto alla loro posizione più bassa (vedi figura 1) ;
- d) facendo eccezione per il caso di spostamenti a bassissima velocità, devono essere muniti di un dispositivo che impedisce automaticamente la trazione quando il meccanismo di sollevamento del carico è in funzione.

11.1.1.3. Quando una parte qualsiasi del carrello rischia di interferire lateralmente nello spazio delle scaffalature, è necessario montare uno o più dispositivi atti ad impedire siffatto movimento mentre il carrello è in fase di traslazione, sollevamento o di discesa del carico. Parimenti, quando il meccanismo è esteso o in fase di estensione, lo spostamento del carrello deve potersi effettuare soltanto a bassissima velocità (2,5 km/h massimo).

11.1.1.4. Alle alzate per le quali la traslazione del carrello può avvenire soltanto a bassissima velocità (2,5 km/h massimo), l'accelerazione deve essere automaticamente ridotta ad un valore pari o inferiore alla decelerazione massima autorizzata dal costruttore per queste alzate.

11.1.2. *Freni di servizio*

11.1.2.1. Per il lavoro che si effettua al di fuori dei corridoi, con il posto di guida o il meccanismo di sollevamento situati a non oltre 500 mm sopra la loro posizione più bassa, la decelerazione di frenatura deve corrispondere a quanto indicato al punto 10.3.1, gruppo A, oppure la velocità di traslazione deve essere automaticamente ridotta ad un massimo di 9 km/h (vedi figura 1).

11.1.2.2. Se il posto di guida o il meccanismo di sollevamento si trovano ad oltre 500 mm sopra il loro livello più basso, che il carrello circoli o meno su guide, la decelerazione di frenatura F di cui al paragrafo 10.3.1 può variare contemporaneamente alla velocità secondo le formule, qualora l'efficienza reale del freno di servizio sia automaticamente in funzione della velocità.

11.1.3. *Norme di sicurezza*

Tutti i comandi, tutti i meccanismi o dispositivi generatori di movimenti devono poter tornare automaticamente nella posizione di sicurezza (ogni movimento bloccato) ed essere progettati in modo da garantire la sicurezza in caso di guasto. Ove non sia ragionevolmente possibile applicare tale sistema, sarà montato un dispositivo che segnali qualsiasi difetto di funzionamento.

11.2. **Norme specifiche per i carrelli con posto di guida sollevabile**

11.2.1. *Velocità*

I carrelli con posto di guida sollevabile devono essere progettati in modo da non poter superare, sotto carico e su un tratto piano, una velocità di traslazione di 16 km/h (vedi figura 1).

- 11.2.2. *Freni di traslazione*
- 11.2.2.1. I freni di servizio e di immobilizzazione possono essere azionati con uno stesso sistema. In questo caso, il mancato funzionamento del sistema deve determinare l'azionamento dei freni.
- 11.2.2.2. I freni di servizio e di immobilizzazione possono agire sugli stessi organi (ad esempio : ceppi dei freni, camme e leve delle camme).
- 11.2.2.3. L'azionamento del freno deve avvenire mediante un organo normalmente situato sulla posizione « freno azionato ». La cessazione dello sforzo sul dispositivo di comando deve azionare automaticamente i freni e dare una decelerazione compatibile con la stabilità (par. 10.3.1, gruppo D). La frenatura supplementare richiesta per funzionare oltre i 9 km/h non è subordinata a queste condizioni (par 11.1.2.1).
- 11.2.2.4. I freni possono essere assistiti, ma deve essere possibile ottenere la frenatura minima richiesta al paragrafo 10.3.4.1, lettera c), anche in mancanza della fonte di energia che serve all'assistenza dei freni.
- 11.2.3. *Posto di guida*
- 11.2.3.1. Il posto di guida di un carrello concepito per lavorare ad un'altezza superiore a 1,2 m deve essere munito di parapetti conformi alle prescrizioni del paragrafo 10.10.3.4.
- 11.2.3.2. I portelli, le barriere, ecc. devono potersi aprire soltanto verso l'interno, verso l'alto o sul lato. Di preferenza, devono essere a chiusura automatica. Se il carrello è progettato per sollevare il posto di guida ad oltre 1,2 m di altezza, i portelli, le barriere, ecc. devono essere provvisti di un meccanismo che impedisca la traslazione ed il sollevamento quando essi non siano in posizione corretta.
- 11.2.3.3. Per i carrelli con posto di guida sollevabile e con piattaforma « percorribile » (walk on) nei quali una paletta od altro elemento sono utilizzati come piano di calpestio, devono essere predisposti mezzi atti ad impedire il repentino spostamento della paletta o dell'elemento suddetto. Inoltre, i carrelli con posto di guida elevabile e con piattaforma percorribile che sollevano a più di 1,2 m da terra devono essere provvisti di dispositivi che impediscano all'operatore di cadere dalla piattaforma quando la paletta non è in posizione.
- 11.2.3.4. Per i carrelli con posto di guida sollevabile ad oltre 1,2 m e con piattaforma percorribile, di cui al punto 11.2.3.3, il parapetto di cui al paragrafo 11.2.3.1 deve circondare l'insieme dello spazio accessibile all'operatore (ed, eventualmente, al suo aiutante se la presenza di quest'ultimo è consentita dalla concezione del carrello).
- 11.2.3.5. Se il posto di guida è concepito in modo che l'operatore possa trovarvisi imprigionato, la struttura delle porte deve essere tale da agevolare la sua liberazione dall'esterno, oppure dovranno essere predisposti mezzi di entrata e di uscita, quali una botola nel tetto.
- 11.2.3.6. Il piano di calpestio del posto di guida deve essere pressoché orizzontale, antisdruc-ciolevole e, se il carrello è essenzialmente destinato ad uso esterno, tale da impedire l'accumulo dell'acqua.
- Esso deve poter sostenere una pressione di 1 800 N/m² e una massa di 100 kg ripartita su 0,16 m² in un punto qualsiasi della sua superficie.
- Se il piano di calpestio è munito di vetri, questi devono avere una resistenza pari a quella del piano oppure essere protetti in modo da offrire una sicurezza almeno equivalente a quella offerta dal piano stesso.
- In caso di impiego di lamiere perforate o di griglie, le perforazioni o i vuoti non devono lasciar passare una sfera di 20 mm di diametro ; la sezione di ciascuna apertura non deve mai essere superiore a 400 mm².
- 11.2.3.7. I vari materiali che compongono il posto di guida devono essere difficilmente infiammabili.
- 11.2.3.8. Se le pareti del posto di guida sono vetrate, la protezione di cui al paragrafo 11.2.3.1 sarà opportunamente applicata a questi vetri.
- 11.2.4. *Tetto di protezione dell'operatore*
- Dovrà essere montato sopra il posto di guida un tetto di protezione dell'operatore che risponda a quanto disposto al paragrafo 10.10.1.

È ammessa una deroga al paragrafo 10.10.1.3.2 se sul tetto di protezione dell'operatore o sul tetto della cabina viene montato un dispositivo di arresto del sollevamento. Sui meccanismi di sollevamento idraulico può essere utilizzato a tal fine il limitatore di pressione se il tetto di protezione offre sufficiente resistenza.

11.2.5. *Dispositivi di sicurezza e dettagli costruttivi*

11.2.5.1. È necessario montare uno o più dispositivi oppure sistemare i comandi in modo che l'operatore ed il suo assistente (se la presenza di quest'ultimo è stata prevista dal progetto ⁽¹⁾) siano in condizioni di sicurezza all'interno dei limiti del posto di guida o della pedana prima che l'operatore possa provocare qualsiasi movimento del carrello o della piattaforma, e in modo che l'operatore stesso od il suo assistente non possano oltrepassare i limiti del posto di guida o della pedana senza impedire i movimenti del carrello.

11.2.5.2. Quando il meccanismo di sollevamento funziona mediante funi metalliche o catene, deve esistere un dispositivo che segnali l'allentamento di dette funi o catene. Questa segnalazione deve provocare l'arresto automatico del movimento salita-discesa del meccanismo di sollevamento.

Il movimento deve poter essere riavviato soltanto dopo aver eliminato l'inconveniente ed aver reso nuovamente operante il dispositivo di segnalazione.

Il meccanismo di sollevamento deve essere disposto in modo da evitare che le funi possano aggrovigliarsi, torcersi od essere spostate dalla loro normale posizione di lavoro.

11.2.5.3. Il rapporto aritmetico tra il carico di rottura complessivo delle catene o funi indicato dal loro fabbricante ed il carico statico di servizio sostenuto dall'insieme deve essere pari almeno a 10 per le catene ed a 12 per le funi.

11.2.5.4. Sicurezza del meccanismo di sollevamento

11.2.5.4.1. Il carrello deve essere munito di un dispositivo che in caso di avaria del complesso di sollevamento si opponga ad una caduta del posto di guida.

11.2.5.4.2. Per conformarsi alle esigenze espresse al punto 11.2.5.4.1, si può prendere una delle seguenti misure :

- 11.2.5.4.2.1. — Si predispongono un paracadute
— Se per la funzione di paracadute si utilizza almeno una catena od una fune, queste devono rispondere alle prescrizioni dei punti 10.8.1.1 e 10.8.1.2.

Esse non devono essere sotto carico durante il servizio normale. L'attacco o gli attacchi devono essere progettati in modo da assorbire gli strattoni della messa in funzione di questo dispositivo di sicurezza.

L'operatore non dovrà poter liberare il dispositivo di immobilizzazione, a meno che la velocità di discesa sia limitata a 0,6 m/s.

11.2.5.4.2.2. Meccanismi di sollevamento completamente idraulici

Deve essere predisposto un dispositivo che si opponga alla discesa in caso di rottura dei tubi rigidi o flessibili. Detto dispositivo deve essere fissato al martinetto o incorporato nello stesso.

11.2.5.4.2.3. Meccanismi di sollevamento misti (idraulici e meccanici) :

- le prescrizioni del punto 11.2.5.4.2.2 devono essere applicate al meccanismo di sollevamento idraulico ;
— il sistema di sollevamento meccanico deve disporre di almeno 2 catene o 2 funi identiche con coefficiente di sicurezza conforme alle prescrizioni del paragrafo 11.2.5.3.

Il carico deve essere distribuito uniformemente sulle catene o sulle funi.

Devono essere prese tutte le disposizioni utili affinché in caso di rottura di una o più catene o funi l'allineamento delle catene o delle funi che restano in funzione ed i loro attacchi siano conservati senza provocare la deformazione degli elementi che costituiscono l'apparecchio. La rottura di una catena o di una fune deve azionare l'arresto del movimento in corso.

11.2.5.5. Qualora esistano due posti di guida disposti uno sul telaio e l'altro sul posto di guida sollevabile, è necessario poter mettere fuori servizio i comandi del posto sul telaio per

⁽¹⁾ Quando un carrello con posto di guida sollevabile è munito di dispositivi di sicurezza per più operatori, può essere montato un interruttore generale di arresto per consentire i cambiamenti di turno di lavoro. Dovrà essere possibile chiudere l'interruttore con una chiave diversa da tutte le altre chiavi utilizzate sul carrello.

rendere operativi i comandi del posto di guida sollevabile. Devono, però, poter funzionare i mezzi di discesa in caso di emergenza di cui al paragrafo 11.2.5.8.

Il posto di guida installato sul telaio deve essere disposto al di fuori della zona occupata dal posto di guida sollevabile quando quest'ultimo è abbassato.

- 11.2.5.6. La fonte di energia (di norma la batteria) deve poter essere disinnestata in modo sicuro dagli organi di traslazione, di sollevamento e di movimentazione del carico con un mezzo facilmente accessibile all'operatore, a prescindere dalla posizione della cabina di manovra.

Il sistema deve essere concepito in modo da evitare qualsiasi pericolo per l'operatore in caso di interruzione dell'alimentazione di energia durante la discesa.

- 11.2.5.7. I carrelli progettati per sollevare l'operatore oltre 2,5 m devono essere muniti di un dispositivo che gli consenta di raggiungere il suolo quando il posto di manovra rimane bloccato in posizione elevata.

- 11.2.5.8. I carrelli progettati per sollevare il posto di guida oltre 2,5 m devono essere provvisti di un comando di discesa di emergenza, azionabile dal livello del suolo, anche se è stata interrotta l'alimentazione di energia. Il posto di guida deve essere disposto in modo opportuno per evitare qualsiasi rischio alla persona che interviene.

- 11.2.5.9. Il meccanismo di sollevamento deve essere munito di dispositivi che ne limitino la corsa. Uno dei dispositivi deve essere obbligatoriamente un arresto meccanico costituito da uno scontro che impedisca al meccanismo di sollevamento di sganciarsi a fine corsa.

Occorre inoltre predisporre mezzi atti ad impedire che il posto di guida dell'operatore si sganci accidentalmente dal meccanismo di sollevamento su tutta la lunghezza del suo movimento.

- 11.2.5.10. I carrelli progettati per sollevare il posto di guida oltre 2,5 m devono essere dotati di un segnale luminoso visibile dal suolo quando il carrello effettua una manovra di discesa e di traslazione.

- 11.2.5.11. I carrelli muniti di ruote con pneumatici dovranno essere provvisti di uno o più dispositivi che limitino al minimo l'inclinazione in caso di avaria di uno pneumatico.

11.2.6. *Targhe indicatrici*

- 11.2.6.1. La targa della portata (par 10.1.2) deve indicare chiaramente non soltanto i rapporti portata/altezza, ma anche le altezze alle quali sono automaticamente imposti i cambiamenti di forza di decelerazione.

La targa deve essere fissata in modo durevole ed essere chiaramente leggibile dall'operatore dal suo posto di guida.

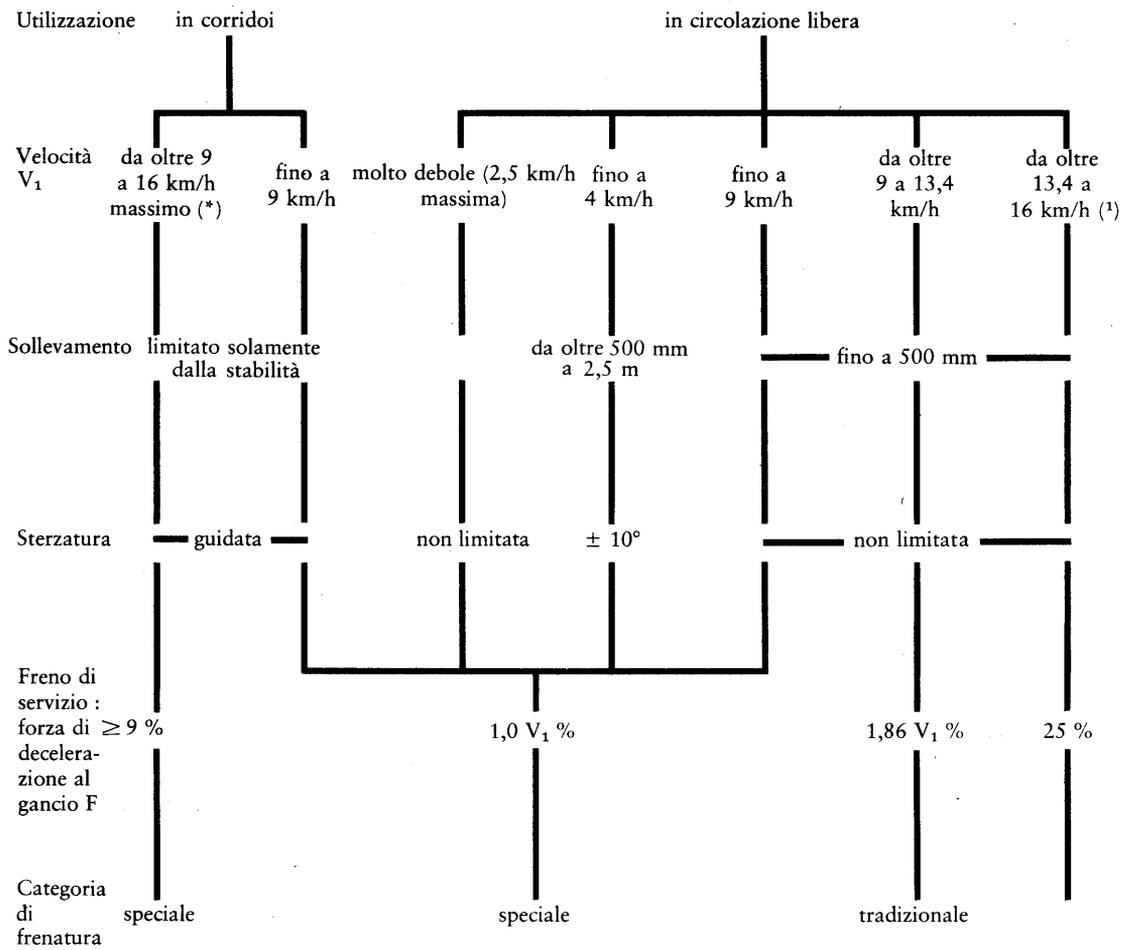
- 11.2.6.2. Oltre alle targhe richieste (par 10.1 ed altri) il carrello deve essere provvisto di una targa fissata in modo durevole, che indichi chiaramente il numero di persone autorizzate ad accedere alla pedana dell'operatore durante l'impiego.

12. ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE

Ogni carrello semovente per movimentazione (oppure, con il consenso dell'utilizzatore, ogni gruppo di carrelli) deve essere accompagnato da uno o più libretti di istruzioni complete e dettagliate per l'uso e la manutenzione.

Non è necessario che la documentazione sia fornita contemporaneamente al carrello.

FIGURA 1



(1) Il limite di velocità a 16 km/h non si applica ai carrelli con operatore seduto, non sollevabile.

Addendum A

DEFINIZIONE DELLA PORTATA

1. INTRODUZIONE

Il presente addendum definisce la portata nominale per facilitare il confronto dei modelli di base del costruttore ; essa è legata alla nozione di alzata normalizzata.

Il presente addendum definisce anche la portata effettiva di un carrello quando sia munito del suo gruppo di sollevamento in ordine di lavoro. Detta portata è determinata dalle apposite prove unificate di stabilità.

2. PORTATA NOMINALE

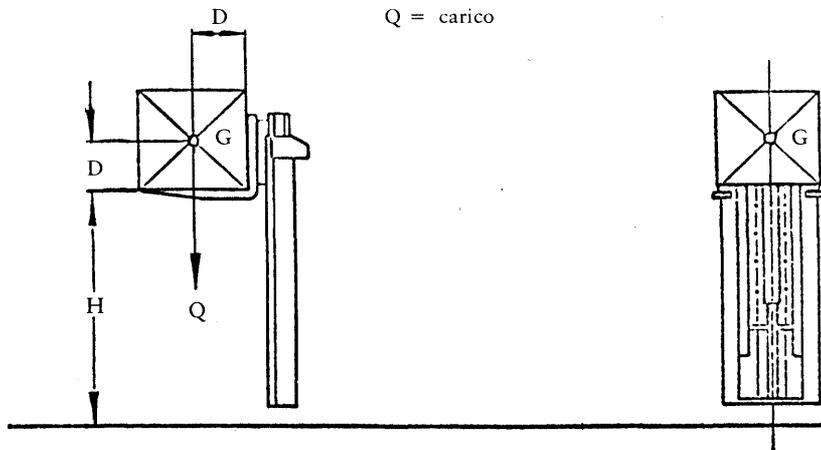
La portata nominale di un carrello indicata dal costruttore deve corrispondere al carico massimo Q ⁽¹⁾ che, per la sua concezione, esso può trasportare ed impilare, sulla forca o sulla piattaforma, con un gruppo di sollevamento doppio verticale, la cui alzata massima sia uguale all'alzata normalizzata H , conformemente al paragrafo 3, e con una distanza normalizzata del centro di carico D , conformemente al punto 4, misurata orizzontalmente e verticalmente fra il baricentro G del carico e :

- a) la faccia anteriore del tallone della forca
 - b) la faccia superiore della parte orizzontale della forca (vedi figura 1)
- o dimensioni equivalenti nel caso di carrelli muniti di una piattaforma

Anche se il carrello non utilizza un gruppo di sollevamento doppio o non solleva all'altezza normalizzata H , gli deve essere attribuita una portata nominale come se avesse un gruppo di sollevamento doppio.

FIGURA 1

- D = distanza normalizzata del centro del carico
- G = baricentro del carico, situato nel piano longitudinale di simmetria fra i montanti del gruppo di sollevamento
- H = altezza normalizzata di sollevamento
- Q = carico



⁽¹⁾ Se un carrello dispone di installazioni che consentono di sollevare l'operatore, oltre il carico nominale Q deve essere inclusa una tolleranza di 90 kg.

3. ALZATE NORMALIZZATE

L'alzata normalizzata H è così fissata :

$H = 2,5$ m per i carrelli a forche ricoprenti e per quelli a piattaforma recoprente a forte alzata con larghezza sino a 690 mm inclusi sopra i bracci delle forche o sopra la piattaforma.

$H = 3,3$ m per tutti gli altri tipi di carrelli.

4. DISTANZE NORMALIZZATE DEI CENTRI DI CARICO

- 4.1. Per i carrelli a sbalzo prodotti in serie, con portata nominale non superiore a 10 000 kg, forniti nei paesi che applicano il sistema di unità internazionali (SI), le distanze normalizzate del centro di carico devono essere le seguenti :

Carico Q	Distanze normalizzate D
fino a 1 000 kg esclusi	400 mm
da 1 000 kg compresi sino a 5 000 kg esclusi	500 mm
da 5 000 kg compresi sino a 10 000 kg compresi	600 mm

— Per tutti gli altri carrelli, eccettuati quelli a presa laterale, la distanza del centro di carico che serve a determinare la portata sarà di 600 mm.

— Per i carrelli a presa laterale, la portata sarà calcolata con il centro di carico alla distanza indicata dal costruttore.

— La portata dei carrelli per impieghi speciali può essere calcolata in funzione di una distanza del centro di carico adeguata all'impiego.

5. PORTATA EFFETTIVA

La portata effettiva di un carrello è calcolata in base ad opportune prove di stabilità e varierà con i vari tipi e le varie altezze dei gruppi di sollevamento montati e con le varie distanze del centro di carico (vedi il punto 4) usate per il calcolo. Il valore deve essere calcolato con la forca o la piattaforma di serie. Possono essere calcolati anche valori supplementari di portata effettiva con attrezzature amovibili quando ciò sia contenuto dalla corrispondente prescrizione sulla stabilità.

Addendum B

INDICAZIONI DA RIPORTARE SULLA TARGA DELLA PORTATA

1. INTRODUZIONE

Il presente allegato intende uniformare e facilitare l'applicazione di dati sulle targhe che indicano la portata.

La definizione di questi dati relativi alla portata figura nell'addendum A.

2. PORTATA NOMINALE

La portata nominale può figurare sulla targa della portata e/o sulla targa d'identificazione.

Se figura sulla targa della portata, il valore deve essere espresso in chilogrammi e deve essere scritto in modo da non poter essere confuso con i dati relativi alla portata effettiva.

Esempio : « portata nominale = 6 000 kg ».

Se figura sulla targa di identificazione, essa può far parte della descrizione del tipo data dal fabbricante e può essere espressa in tonnellate o in chilogrammi.

Esempio : tipo n. XYZ/6,0.

3. PORTATA EFFETTIVA

Dovendo figurare sulla targa della portata, le portate effettive, le altezze di sollevamento (alzata) e le distanze del centro di carico devono essere conformi alle seguenti prescrizioni :

3.1. Devono essere sempre indicate la portata effettiva alla massima altezza di sollevamento del carrello ed alla distanza normalizzata del centro di carico.

Verranno inoltre indicate le portate effettive per una o varie altre distanze del centro di carico, se la concezione del carrello lo consente ⁽¹⁾.

3.2. Quando è consentito il sollevamento di portate effettive superiori a quelle del paragrafo 3.1 ad altezze inferiori all'alzata massima del carrello si dovranno indicare queste portate effettive per le corrispondenti alzate e per la distanza normalizzata del centro di carico. Se la concezione del carrello lo consente, verranno inoltre indicate le portate effettive per una o varie altre distanze del centro di carico ⁽¹⁾.

3.3. Nel caso di applicazioni speciali possono anche essere indicate altre portate effettive e distanze del centro di carico.

4. ATTREZZATURE

Un carrello fornito d'origine con una o più attrezzature amovibili deve recare informazioni aggiuntive sulla portata rispetto a quelle richieste al paragrafo 3. Le portate effettive, le alzate e le distanze del centro di carico, ad attrezzatura montata, che devono figurare sulla targa devono essere conformi.

4.1. Devono sempre essere indicate le portate effettive alla massima altezza di sollevamento del carrello (se la concezione del carrello lo consente ; altrimenti, alla massima altezza di sollevamento ammessa) e le distanze calcolate del centro di carico.

4.2. Qualora sia consentito il sollevamento di portate effettive superiori a quelle del paragrafo 4.1 ad altezze inferiori all'alzata massima del carrello, dette portate devono essere indicate per le corrispondenti alzate e per le distanze calcolate del centro di carico.

La targa della portata deve inoltre identificare con chiarezza l'attrezzatura alla quale si riferiscono le indicazioni di carico.

⁽¹⁾ La distanza o le distanze supplementari del centro di carico devono essere di preferenza distanze normalizzate del centro di carico; per i carrelli forniti nei paesi che applicano le unità SI, una di dette distanze, qualora non sia già inclusa, deve essere 600 mm.

5. UNITÀ

Le unità usate per esprimere i valori devono essere le seguenti (SI) :

- altezza di sollevamento : millimetri (mm),
- carico : chilogrammi (kg),
- distanza del centro di carico : millimetri (mm).

6. MARCATURA

I particolari che figurano sulla targa della portata possono presentarsi sotto forma di tabella o di diagramma.

*Addendum C***PRESCRIZIONI PER LE PRESE DI CORRENTE**

1. SPECIFICA
- 1.1. **Numero dei modelli**

La presente specifica si applica a tre modelli definiti dalla loro corrente nominale in ampère : 80, 160, 320 ampère.
- 1.2. **Definizioni**
- 1.2.1. *Corrente nominale*

Per corrente nominale se intende la corrente in ampere che la presa può condurre ininterrottamente senza superare il riscaldamento ammesso di cui all'articolo 1.3.8.
- 1.2.2. *Corrente d'emergenza*

La presa di corrente non è fatta per interrompere una corrente nell'uso normale. Per corrente d'emergenza si intende la corrente massima che la presa di corrente può interrompere qualora circostanze eccezionali o pericolose lo rendano necessario.
- 1.2.3. *Tensioni*
- 1.2.3.1. Tensione massima

Le prese di corrente sono fatte per una tensione massima di 150 volt in corrente continua. Questa tensione massima è segnata sull'esterno della presa stessa (vedi 1.3.11).
- 1.2.3.2. Tensioni d'esercizio

Le tensioni nominali delle batterie da trazione non devono superare 96 volt.
- 1.3. **Dettagli costruttivi**

Ciascuna presa di corrente è formata da due elementi, presa e spina accoppiabili, ciascuno dei quali deve poter essere munito di mezzi di fissaggio.
- 1.3.1. *Involucri*

Gli involucri devono essere di adeguata resistenza meccanica, resistenti al fuoco, non assorbenti e resistenti agli acidi, ai gas delle batterie ed alle basi diluite (ad es. il sale), e devono poter essere colorati in tutti i colori usuali.
- 1.3.2. *Contatti*

Ciascun elemento della presa ha due contatti principali. Si deve anche contemplare la possibilità di applicare due contatti ausiliari. Tutti questi contatti devono essere opportunamente protetti contro la corrosione.

In tutti e tre i modelli di prese di corrente, i contatti ausiliari devono poter condurre una corrente di 20 ampère. Essi devono stabilire il contatto soltanto dopo i contatti principali.
- 1.3.3. *Parti meccaniche*

Le parti meccaniche devono essere opportunamente protette contro la corrosione.
- 1.3.4. *Irreversibilità*

Gli involucri devono esser muniti di un dispositivo incorporato e non asportabile inteso a rendere irreversibile il collegamento dei due elementi e ad evitare ogni inversione di polarità.

- 1.3.5. *Isolamento*
- Quando i due elementi sono separati, i contatti o le parti sotto tensione non devono poter venire in contatto con alcuna parte metallica.
- Gli isolanti devono poter resistere a temperature comprese tra (+ 90 e -20 °C rispettivamente).
- Dato che la temperatura massima non può superare 90 °C, gli isolanti interni ed esterni devono essere almeno della classe Y di cui alla raccomandazione 85 della commissione elettrotecnica internazionale (1957).
- 1.3.6. *Gradi di protezione*
- 1.3.6.1. Quando i due elementi della presa sono accoppiati, il complesso deve essere protetto contro quanto segue :
- contatto accidentale delle persone con parti sotto tensione, ed introduzione di corpi estranei di dimensioni medie ;
 - introduzione di liquidi quando il complesso viene collocato sul carrello nelle normali condizioni d'uso.
- 1.3.6.2. L'elemento collegato stabilmente alla batteria deve essere protetto in modo da evitare il contatto accidentale delle persone con parti sotto tensione e l'introduzione di corpi estranei di dimensioni medie.
- Queste varie protezioni sono secondo il grado di protezione della pubblicazione HD 365 del CENELEC cioè :
- IP 2* — protezione contro il contatto delle dita con le parti sotto tensione. Protezione dalla penetrazione di corpi estranei di dimensioni medie ;
- IP *3 — l'acqua che cada a pioggia in una direzione che formi con la verticale un angolo inferiore o pari a 60° (circa 1 rad) non deve avere effetti dannosi.
- 1.3.7. *Codificazione*
- Ciascuna presa di corrente deve poter essere munita di mezzi di codificazione che permettano di introdurre un elemento maschio soltanto in un elemento femmina fatto per la stessa tensione d'esercizio.
- 1.3.8. *Riscaldamento*
- I contatti, le prese di collegamento dei cavi, gli involucri e le parti meccaniche devono poter resistere ad una temperatura massima di 90 °C, cioè ad un aumento della temperatura di 65 °C al di sopra di una temperatura ambiente di 25 °C.
- In condizioni d'uso particolari (temperature più elevate, cavi di sezione inferiore, ecc.), la temperatura finale non deve mai essere superiore a 90 °C.
- Le suddette parti devono anche poter resistere ad una temperatura minima di -20 °C.
- 1.3.9. *Cavi*
- I singoli elementi della presa devono essere collegati alla batteria od ai circuiti di utilizzazione (oppure ai circuiti di ricarica) mediante cavi.
- La tabella che segue indica, per i tre modelli di presa di corrente, la sezione massima dei cavi di rame.
- | | | | |
|---|----|-----|-----|
| Corrente nominale in ampère: | 80 | 160 | 320 |
| Sezione massima del cavo in mm ² | 16 | 35 | 95 |
- Nota* : Valori differenti possono essere necessari qualora si usino cavi di alluminio.
- 1.3.10. *Bloccaggio, manovrabilità*
- Due elementi qualsiasi, una volta accoppiati, sono tenuti insieme da un dispositivo di bloccaggio. Questo dispositivo deve poter essere sbloccato rapidamente in caso di pericolo.
- I due elementi di presa devono poter essere facilmente separati in tutte le posizioni. Una parte del dispositivo di bloccaggio deve essere interamente quotata per rendere possibile la completa intercambiabilità tra le diverse marche. Può essere predisposta una maniglia per consentire l'accoppiamento o la separazione. Questa maniglia si può combinare con il dispositivo di bloccaggio.

1.3.11. Marcatura

Le prese di corrente devono portare in modo chiaro ed indelebile i contrassegni che seguono :

- nome o marchio del fabbricante,
- tensione massima d'esercizio : 150 V,
- corrente nominale in ampère (ad esempio : 160 A),
- i segni « + » e « — » corrispondenti ai contatti collegati rispettivamente ai poli positivo e negativo della batteria.

2. PROVE SU PROTOTIPI

Le prove sotto indicate si eseguono sui prototipi dei tre modelli di prese di corrente. Le prese di corrente prodotte in serie devono essere garantite come in grado di superare le stesse prove.

2.1. Prova di temperatura

La presa di corrente viene collegata per mezzo di cavi della sezione massima ammessa. I cavi vengono fissati con uno dei metodi raccomandati dai fabbricanti di prese di corrente.

Essi devono avere la lunghezza di 2 metri.

La prova viene eseguita alla corrente nominale.

La prova viene continuata fino alla stabilizzazione delle temperature.

Il riscaldamento viene misurato mediante termocoppie o qualsiasi altro metodo di precisione equivalente. È vietato l'uso di termometri ordinari.

Le temperature ed il riscaldamento non devono superare i valori di cui al paragrafo 1.3.8.

È ammessa la citazione di valori di riscaldamento con cavi di sezione inferiore.

2.2. Prova di resistenza

Due elementi di presa normalmente accoppiati, senza corrente, vengono separati, poi nuovamente accoppiati.

Questa prova viene ripetuta 5 000 volte. Il complesso della presa di corrente deve poi poter sostenere le prove di riscaldamento di cui al paragrafo 2.1.

2.3. Prova di separazione sotto carico**2.3.1. Prova di separazione in condizioni di sovraccarico**

Un complesso di due elementi accoppiati viene collegato ad una fonte di corrente continua di 96 volt, tramite un circuito induttivo con impedenza di $0,50 \pm 0,05$ millihenry.

Si fa passare nella presa la corrente secondo la tabella che segue :

- per il modello da 80 ampère : 200 ampère ;
- per il modello da 160 ampère : 400 ampère ;
- per il modello da 320 ampère : 800 ampère.

Dopo aver inserito la corrente, la si interrompe separando i due elementi.

Questa prova viene eseguita 5 volte di seguito.

Dopo queste prove, la presa viene esaminata per constatare eventuali danni, poi nuovamente accoppiata e sottoposta alla prova di riscaldamento di cui al paragrafo 2.1.

Qualora i due elementi non possano essere accoppiati o la prova di riscaldamento non venga superata, la presa viene scartata.

2.3.2. Prova di separazione in corto circuito

Un complesso di due elementi di presa accoppiati viene collegato ad una fonte di corrente continua tramite un circuito induttivo con un'impedenza tale che alla tensione di 96 volt la costante di tempo del circuito sia di 15 millisecondi e la corrente da interrompere sia pari a 4 volte la corrente nominale.

La presa di corrente deve essere in grado di spegnere qualsiasi arco che si produca in seguito a questo disinserimento d'emergenza. Non è tassativamente necessario che dopo questa prova i due elementi della presa di corrente siano ancora in condizioni da poter essere utilizzati.

2.4. Prova d'immersione

Due elementi di presa accoppiati, senza cavo, vengono immersi per 4 ore in una soluzione di acido solforico di densità $1,10 \pm 0,05$ a temperatura ambiente. Una volta sciacquati in acqua chiara ed asciugati, i due elementi devono poter essere accoppiati correttamente e superare la prova di riscaldamento di cui al paragrafo 2.1.

La prova viene ripetuta nelle stesse condizioni utilizzando una soluzione di potassa caustica di densità $1,10 \pm 0,05$.

I due elementi accoppiati devono inoltre essere sospesi in idrogeno gassoso per almeno 48 ore, prima di essere sottoposti alla prova di caduta di cui all'articolo 2.6.

2.5. Prova di rigidità dielettrica

Ciascun elemento di presa, senza cavo, deve poter condurre per un minuto una corrente alternata di forma sinusoidale, avente frequenza compresa tra 25 e 100 hertz e tensione effettiva di 2 000 volt, applicata :

- tra i due contatti principali,
- tra l'eventuale contatto o contatti ausiliari ed i contatti principali,
- tra l'insieme dei contatti e le parti metalliche della presa (nonché le parti metalliche fissate all'involucro, se questo è isolante).

2.6. Prove di caduta

Uno dei due elementi viene collegato a due tratti di 1,50 m di cavo della massima sezione ammessa, le cui estremità sono fissate ad 1 m dal suolo.

Si lascia cadere l'elemento da un'altezza di 2 m su un pavimento di cemento.

Questa prova si esegue 25 volte.

Dopo queste prove, nessuna parte della presa di corrente deve mostrare fratture o deformazioni permanenti.

L'elemento deve poter essere accoppiato normalmente con un altro.

*Addendum D***CONDIZIONI VALIDE D'USO DEI CARRELLI CON POSTO DI GUIDA SOLLEVABILE E DEI CARRELLI COSTRUITI APPOSITAMENTE PER CIRCOLARE CON IL CARICO IN POSIZIONE ELEVATA**

1. Le condizioni valide d'uso dei carrelli a circolazione non guidata che sollevano/orientano il carico e/o l'operatore durante la traslazione o che circolano con il carico e/o l'operatore in posizione elevata sono le seguenti :
 - a) suolo liscio ed orizzontale, conforme alla specifica del costruttore del carrello, in grado di sostenere durante il servizio il peso del carrello stesso, dell'operatore e del carico ;
 - b) suolo sgombro da corpi estranei e da oggetti che possano incidere sul funzionamento o sulla stabilità del carrello ;e per i carrelli a circolazione guidata (forze di ribaltamento non limitate) :
 - c) rotaie di guida o dispositivi analoghi che limitano a non oltre 2° la deviazione dell'asse longitudinale del carrello rispetto all'asse longitudinale dei corridoi di guida.

Le condizioni d'uso diverse da quelle sopra specificate devono formare oggetto di un accordo tra le parti interessate.

2. FUNZIONAMENTO GUIDATO

Quando il modo di funzionamento di un carrello è oggetto di restrizioni, per cui taluni mezzi esterni (per esempio, rulli portati dal carrello che scorrono in apposite rotaie fissate sulle scaffalature) resistono a tutte le forze di ribaltamento, non sono necessarie le apposite prove speciali per la stabilità nei corridoi di guida. Le forze che vengono originate durante il funzionamento previsto dal costruttore del carrello, però, devono poter essere controbilanciate dai congegni (o dai dispositivi) dell'impianto statico e si dovrà impedire lo sganciamento del carrello da questi congegni durante la manovra dello stesso, in posizione elevata nei corridoi.

3. SPAZIO LIBERO DEI CORRIDOI

Ai carrelli che funzionano sotto guida, non si applica il normale margine di sicurezza prescritto nei corridoi per i carrelli classici.

ALLEGATO II

CERTIFICATO DI CONFORMITÀ RILASCIATO DAL COSTRUTTORE (O DALL'IMPORTATORE) PER CARRELLI SEMOVENTI PER MOVIMENTAZIONE

Il sottoscritto
(Cognome e nome)

attesta che il carrello semovente per movimentazione qui di seguito specificato è del tutto conforme alle
prescrizioni della direttiva speciale
(Titolo e numero della direttiva)

-
- 1. Categoria :
- 2. Costruttore/importatore :
- 3. Tipo :
- 4. Numero del tipo/della serie del carrello semovente per movimentazione :
- 5. Anno di costruzione :
- 6. Altri dati supplementari :
-
-

Data

.....
(Firma)

.....
(Qualifica)

ALLEGATO III

MARCHIO DI CONFORMITÀ



1. Il marchio di conformità deve essere ben visibile ed indelebile. Esso deve essere apposto direttamente a fianco della targhetta segnaletica ovvero sulla stessa.
2. Le dimensioni del marchio debbono essere scelte in modo che l'informazione che vi figura sia ben visibile e leggibile.

Il diametro reale del cerchio circoscritto al marchio deve essere pari almeno a 15 mm.

3. Il marchio di conformità deve recare, nella parte superiore, il numero 3 quale numero della presente direttiva.

Proposta di direttiva del Consiglio recante prima modifica della direttiva del Consiglio 76/768/CEE, del 27 luglio 1976, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai prodotti cosmetici

(Presentata dalla Commissione al Consiglio il 18 maggio 1979)

IL CONSIGLIO DELLE COMUNITÀ EUROPEE,

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

vista la proposta della Commissione,

visto il parere del Parlamento europeo,

visto il parere del Comitato economico e sociale,

considerando che nel quadro dell'applicazione della direttiva del Consiglio 76/768/CEE, del 27 luglio 1976 ⁽¹⁾, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai prodotti cosmetici, è risultato opportuno apportare alcune modifiche agli allegati II, III e IV ;

considerando che, ai fini della salvaguardia della salute umana, è necessario adottare disposizioni che rendano obbligatoria un'avvertenza sull'etichetta dei prodotti cosmetici contenenti acido tioglicolico, suoi sali ed esteri ;

considerando che l'utilizzazione dell'acqua ossigenata non è limitata ai coloranti d'ossidazione per la tintura dei capelli e che occorre pertanto autorizzare la presenza di questa sostanza anche nei preparati per il trattamento dei capelli, con l'obbligo di riportare sull'etichetta alcune avvertenze allo scopo di salvaguardare la salute ;

considerando che in determinate condizioni non è necessario indicare sull'etichetta il tenore di formaldeide, quando questa sostanza non è impiegata come ingrediente del prodotto cosmetico, ma è inevitabilmente presente come residuo del trattamento delle materie prime ;

considerando che è opportuno precisare il campo di applicazione e/o l'uso dell'idrochinone ;

considerando che occorre stabilire la concentrazione massima di potassa caustica o di soda caustica autorizzata nei prodotti depilatori ;

considerando che è possibile prendere una decisione per quel che riguarda le sostanze elencate nell'allegato IV,

parte prima, della direttiva del Consiglio 76/768/CEE, del 27 luglio 1976, in conformità del suo articolo 5 ;

considerando che l'allegato IV, parti seconda e terza, della stessa direttiva non concorda con l'elenco dei coloranti effettivamente impiegati nella preparazione dei prodotti cosmetici e che è dunque opportuno aggiornarlo ;

considerando che in base alle più recenti ricerche scientifiche e tecniche può stabilirsi un elenco delle sostanze autorizzate come conservativi ;

considerando che è opportuno prevedere una procedura rapida per l'aggiornamento degli allegati ;

considerando che la presenza di tracce di sostanze, il cui uso nei prodotti cosmetici è vietato in base all'allegato II della direttiva del Consiglio 76/768/CEE, è tecnicamente inevitabile anche osservando pratiche corrette di fabbricazione e che pertanto è opportuno adottare alcune disposizioni a tale riguardo ;

considerando che le versioni in lingua inglese, tedesca e olandese della direttiva del Consiglio 76/768/CEE, del 27 luglio 1976, contengono errori tipografici che è opportuno rettificare,

HA ADOTTATO LA PRESENTE DIRETTIVA :

Articolo 1

La direttiva del Consiglio 76/768/CEE, del 27 luglio 1976, è modificata conformemente alle seguenti disposizioni.

Articolo 2

L'allegato II è modificato come segue :

— sostituire il n. « 350. Tetrabromosalicilanilidi » con :

« 350. Tetrabromosalicilanilidi, salvo come impurezze del tribromosalicilanilide secondo i criteri stabiliti nell'allegato III, parte prima » ;

⁽¹⁾ GU n. L 262 del 27. 9. 1976, pag. 169.

— sostituire il n. « 351. Dibromosalicilanilidi (per es. : metabromsalanum (*) e dibromsalanum (*) » con:

« 351. Dibromosalicilanilidi (per es. : metabromsalanum (*) e dibromsalanum (*), salvo come impurezze del tribromosalicilanilide secondo i criteri stabiliti nell'allegato III — parte prima » ;

— sostituire il n. « 360. Olio di sassafra officinale Nees contenente safrolo » con :

« 360. Safrolo, salvo tenori normali degli oli naturali utilizzati e a condizione che la concentrazione nel prodotto finito non sia superiore a 100 ppm » ;

— aggiungere :

« 362. Cloroformio ».

Articolo 3

1. L'allegato III, parte prima, è sostituito dall'allegato costituente l'allegato 1 della presente direttiva.

2. L'allegato III, parte seconda, è modificato come segue :

a) Rossi

— Nella terza e nella sesta colonna sopprimere :

« E 180 » per il colorante n. 10, corrispondente al n. 15 850 del color index ;

« E 420 » per il colorante n. 26, corrispondente al n. 77 015 del color index.

— Nella seconda colonna sostituire :

« 15 630 Ba » con « 15 630 : 1 »,

« 15 630 Sr » con « 15 630 : 3 »,

« 15 865 Sr » con « 15 865 : 3 »,

« 45 170 Ba » con « 45 170 : 1 ».

b) Arancioni e gialli

— Per il colorante n. 23, sostituire nella seconda colonna il n. « 45 395 » con « 45 396 ».

c) Verdi e blu

Per il colorante n. 4, corrispondente al n. 44 090 del color index, inserire il n. « E 142 » nella terza e nella sesta colonna.

d) Violetti, bruni, neri e bianchi

— Sopprimere il colorante n. 8, corrispondente al n. 77 005 del color index.

— Nella terza e nella sesta colonna sopprimere il n. « E 153 » per i coloranti nn. 12 e 13, corrispondenti ai nn. 77 266 e 77 267 del color index.

— Aggiungere il numero d'ordine « 26 » e inserire in corrispondenza di esso, nella terza e nella sesta colonna, il n. « E 153 ».

Articolo 4

1. L'allegato IV, parte prima, è sostituito dall'allegato costituente l'allegato 2 della presente direttiva.

2. L'allegato IV, parte seconda, è modificato come segue :

a) Rossi

— Sopprimere i seguenti coloranti :

Numero di ordine	Numero del color index
2	12 350
3	12 385
14	75 580

— Per il numero d'ordine 5, sostituire nella seconda colonna i nn. « 15 500 » e « 15 500 Ba » con « 17 200 » e sopprimere l'indicazione relativa al campo d'applicazione nella quarta colonna.

— Per il colorante n. 6, sostituire nella seconda colonna « 15 585 Ba » con « 15 585 : 1 ».

b) Arancioni e gialli

Per il numero d'ordine 2, sostituire nella seconda colonna il n. 45 340 del color index con 40 850 e aggiungere nella terza e nella sesta colonna il n. E 161g.

d) Violetti, bruni, neri e bianchi

Sopprimere il colorante n. 8, corrispondente al n. 77 718 del color index.

3. L'allegato IV, parte terza, è sostituito dall'allegato costituente l'allegato 3 della presente direttiva.

Articolo 5

Nell'allegato V :

— sostituire il paragrafo :

« 6. Zirconio e suoi derivati » con

« 6. Zirconio e suoi composti » ;

— sopprimere il paragrafo :

« 7. Thiomersalum (*) e composti fenilmercurici (per gli usi come conservante dei preparati per lavare i capelli (shampoo) concentrati e delle creme contenenti emulsionanti non ionici che rendono gli altri conservanti inefficaci e alla concentrazione massima di 0,003 % espressa in Hg) ».

Articolo 6

È aggiunto un allegato VI, in cui si elencano le sostanze autorizzate come conservativi nella fabbricazione dei

prodotti cosmetici. Esso costituisce l'allegato 4 della presente direttiva.

Articolo 7

L'articolo 4 è modificato come segue :

« 1. Fatti salvi gli obblighi generali derivanti dall'articolo 2, gli Stati membri vietano l'immissione in commercio dei prodotti cosmetici che contengono :

- a) immutato
 - b) immutato
 - b) immutato
 - d) immutato
 - e) conservativi diversi da quelli elencati nella parte prima dell'allegato VI ;
 - f) conservativi elencati nella parte prima dell'allegato VI, oltre i limiti stabiliti e in condizioni diverse da quelle indicate.
2. Si può tollerare la presenza di tracce delle sostanze elencate nell'allegato II a condizione che sia tecnicamente inevitabile nonostante l'osservanza di pratiche corrette di fabbricazione e purché sia conforme all'articolo 2 della presente direttiva. Entro il 31 dicembre 1982 verranno stabiliti, secondo la procedura prevista all'articolo 10, i tenori massimi autorizzati per queste sostanze. È vietato invece l'impiego, nella fabbricazione dei prodotti cosmetici, delle sostanze elencate nell'allegato II. »

Articolo 8

L'articolo 5 è modificato come segue :

« Sino al 31 dicembre 1982 gli Stati membri autorizzano l'immissione in commercio dei prodotti cosmetici che contengono :

- a) immutato
- b) immutato
- c) immutato
- d) i conservativi elencati nella parte seconda dell'allegato VI, nei limiti stabiliti e alle condizioni indicate.

A decorrere dal 1° gennaio 1983 tali sostanze, coloranti e conservativi, saranno :

- o definitivamente autorizzati ;
- o definitivamente vietati (allegato II) ;
- o mantenuti per un determinato periodo nell'allegato IV o VI ;
- o soppressi da tutti gli allegati. »

Articolo 9

Il secondo paragrafo dell'articolo 8 è modificato come segue :

« 2. Con la stessa procedura vengono adottate le modifiche necessarie per adeguare al progresso tecnico gli allegati II, III, IV, V e VI. »

Articolo 10

1. La versione inglese è rettificata conformemente all'allegato 5 della presente direttiva.

2. La versione tedesca è rettificata conformemente all'allegato 6 della presente direttiva.

3. La versione olandese è rettificata conformemente all'allegato 7 della presente direttiva.

Articolo 11

1. Gli Stati membri prendono le misure necessarie per conformarsi alla presente direttiva entro il 27 luglio 1979. Essi ne informano immediatamente la Commissione.

2. Dalla notifica della presente direttiva gli Stati membri provvedono a comunicare alla Commissione, in tempo utile affinché possa presentare le sue osservazioni, qualsiasi progetto di disposizioni legislative, regolamentari o amministrative che intendano adottare nel settore disciplinato dalla presente direttiva.

Articolo 12

Gli Stati membri sono destinatari della presente direttiva.

ALLEGATO I

ALLEGATO III

PARTE PRIMA

Elenco delle sostanze il cui uso nei prodotti cosmetici è vietato, salvo in determinati limiti e condizioni

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
1	Acido borico	a) Talchi b) Prodotti per l'igiene della bocca c) Altri prodotti	a) 5 % b) 0,5 % c) 3 %	a) Non usare nei prodotti per l'igiene dei bambini di età inferiore ai 3 anni	a) Non usare per l'igiene dei neonati.
2	Acido tioglicolico, suoi sali ed esteri	a) Prodotti per l'arricciatura e la stiratura dei capelli : — uso privato — uso professionale b) Depilatori c) Altri prodotti per il trattamento dei capelli, destinati ad essere eliminati dopo l'applicazione	a) — 8 % pronto per l'uso pH ≤ 9,5 — 11 % pronto per l'uso pH 9,5 b) 5 % pH ≤ 12,65 c) 2 % percentuali calcolate in acido tioglicolico		a) Contiene acido tioglicolico. Seguire le istruzioni per l'uso. b) Contiene acido tioglicolico. Seguire le istruzioni per l'uso. c) Contiene acido tioglicolico. Seguire le istruzioni per l'uso.
3	Acido ossalico, suoi esteri e suoi sali alcalini	Prodotti per capelli	5 %		Riservato ai parrucchieri
4	Ammoniaca		6 % clacolato in NH ₃		Se la concentrazione è superiore al 2 % : contiene ammoniaca
5	Tosylchloramidum natricum (*)		0,2 %		

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
6	Clorati di metalli alcalini	a) Dentifrici b) Altri usi	a) 5 % b) 3 %		
7	Cloruro di metilene		35 % (In caso di miscuglio con 1,1,1, tricoloroetano la concentrazione totale non deve superare il 35 %)	Contenuto massimo di impurità : 0,2 %	Per i preparati in generatore aerosol : non vaporizzare in direzione di una fiamma o di un corpo incandescente
8	Diamminobenzeni (orto, meta), loro derivati sostituiti all'azoto e loro sali nonché derivati del paradiamminobenzene sostituiti all'azoto ⁽¹⁾	Coloranti di ossidazione per tintura dei capelli	6 % calcolato in base libera		Può provocare una reazione allergica. Si consiglia una prova preliminare di sensibilità. Contiene diamminobenzeni. Non usare per tingere ciglia o sopracciglia.
9	Diamminotolueni, loro derivati sostituiti all'azoto e loro sali ⁽¹⁾	Coloranti di ossidazione per tintura dei capelli	10 % calcolato in base libera		Può provocare una reazione allergica. Si consiglia una prova preliminare di sensibilità. Contiene diamminotolueni. Non usare per tingere ciglia o sopracciglia.
10	Diamminofenoli ⁽¹⁾	Coloranti di ossidazione per tintura dei capelli	10 % calcolato in base libera		Può provocare una reazione allergica. Si consiglia una prova preliminare di sensibilità. Contiene diamminofenoli. Non usare per tingere ciglia o sopracciglia.

⁽¹⁾ Queste sostanze possono essere impiegate da sole o mescolate tra di loro in quantità tale che la somma dei rapporti tra il tenore di ciascuna delle sostanze stesse nel prodotto cosmetico e il tenore massimo autorizzato per ciascuna di esse non superi l'unità.

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
11	Dichlorophenum (*)		0,5 % massimo (salvo come conservativo)		Contiene diclorofene. Non usare per l'igiene dei neonati.
12	Acqua ossigenata	Preparati per trattamento dei capelli	40 volumi, ossia 12 % di H ₂ O ₂		Contiene x di % H ₂ O ₂ . Evitare che la sostanza venga a contatto con gli occhi. Se accidentalmente dovesse venire a contatto con gli occhi, sciacquarli immediatamente.
13	Formaldeide	Preparati per indurire le unghie	5 % calcolato in aldeide formica		Proteggere le pipite con una sostanza grassa. Se la concentrazione è superiore allo 0,05 % : contiene x % di formaldeide
14	Idrochinone (2)	Coloranti di ossidazione per tintura dei capelli	2 %		Non usare per tingere ciglia o sopracciglia. Se il prodotto viene a contatto con gli occhi, sciacquarli immediatamente. Contiene idrochinone.
15	Potassa caustica o soda caustica	a) Prodotto solvente delle pipite delle unghie b) Prodotto per la stiratura dei capelli c) Depilatori d) Altri usi come neutralizzante	a) 5 % in peso (1) b) 2 % in peso (1) c) sino a pH 12,65 d) sino a pH 11		a) Evitare il contatto con gli occhi. Pericolo di cecità. Tenere lontano dai bambini. b) Evitare il contatto con gli occhi. Pericolo di cecità. Tenere lontano dai bambini.
16	Lanolina				Contiene lanolina

(1) La somma dei due idrossidi è espressa in peso come idrossido di sodio.

(2) Queste sostanze possono essere impiegate da sole o mescolate tra di loro in quantità tale che la somma dei rapporti tra il tenore di ciascuna delle sostanze stesse nel prodotto cosmetico e il tenore massimo autorizzato non sia superiore a 2.

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
17	a-Naftolo	Tintura per capelli	0,5 %		Contiene a-Naftolo.
18	Nitrito di sodio	Anticorrosivo	0,2 %	Non usare con le ammine secondarie	
19	Nitrometano	Anticorrosivo	0,3 %		
20	Fenolo e suoi sali alcalini	Saponi e preparati per lavare i capelli (shampoo)	1 % calcolato in fenolo		Contiene fenolo.
21	Acido picrico	Anticorrosivo	1 %		Contiene acido picrico.
22	Pirogallo ⁽¹⁾	Tintura per capelli	5 %		Non usare per tingere ciglia o sopracciglia. Se il prodotto viene a contatto con gli occhi, sciacquarli immediatamente. Contiene pirogallo.
23	Chinino e suoi sali	a) Preparati per lavare i capelli (shampoo) b) Lozioni per capelli	a) 0,5 % calcolato in chinino-base b) 0,2 % calcolato in chinino-base		

⁽¹⁾ Queste sostanze possono essere impiegate da sole o mescolate tra di loro in quantità tale che la somma dei rapporti tra il tenore di ciascuna delle sostanze stesse nel prodotto cosmetico e il tenore massimo autorizzato non sia superiore a 2.

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
24	Resorcina ⁽¹⁾	a) Tintura per capelli b) Lozioni per capelli c) Preparati per lavare i capelli (shampoo)	a) 5 % b) 0,5 % c) 0,5 %		a) Può provocare una reazione allergica. Contiene resorcina. Sciacquare bene i capelli dopo l'applicazione. Non usare per tingere ciglia o sopracciglia. Se il prodotto viene a contatto con gli occhi, sciacquarli immediatamente. b) Può provocare una reazione allergica. Contiene resorcina. c) Può provocare una reazione allergica. Contiene resorcina. Sciacquare bene i capelli dopo l'applicazione.
25	Solfuri di ammonio, alcalini e alcalino-terrosi		2 % in paste 20 % per i monosolfuri in soluzione acquosa senza additivo		
26	Sali di zinco, esclusi i sali di zinco degli acidi grassi, lo zinco solfofenato e lo zinco piritione		1 % calcolato in zinco		
27	Zinco solfofenato	a) Astringente b) Deodorante	a) 6 % calcolato in percentuale di sostanza anidra b) 6 % calcolato in percentuale di sostanza anidra		a) Evitare il contatto con gli occhi. b) Non vaporizzare negli occhi.

⁽¹⁾ Queste sostanze possono essere impiegate da sole o mescolate tra di loro in quantità tale che la somma dei rapporti tra il tenore di ciascuna delle sostanze stesse nel prodotto cosmetico e il tenore massimo autorizzato non sia superiore a 2.

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
28	Monofluorofosfato di ammonio	Prodotti per l'igiene della bocca	0,15 % calcolata in F. In caso di miscuglio con altri composti fluorurati autorizzati dal presente allegato, la concentrazione massima di F resta stabilita allo 0,15 %		Contiene monofluorofosfato di ammonio.
29	Monofluorofosfato di sodio	idem	0,15 % idem		Contiene monofluorofosfato di sodio.
30	Monofluorofosfato di potassio	idem	0,15 % idem		Contiene monofluorofosfato di potassio.
31	Monofluorofosfato di calcio	idem	0,15 % idem		Contiene monofluorofosfato di calcio.
32	Fluoruro di calcio	idem	0,15 % idem		Contiene fluoruro di calcio.
33	Fluoruro di sodio	idem	0,15 % idem		Contiene fluoruro di sodio.
34	Fluoruro di potassio	idem	0,15 % idem		Contiene fluoruro di potassio.
35	Fluoruro di ammonio	idem	0,15 % idem		Contiene fluoruro di ammonio.

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
36	Fluoruro di alluminio	idem	0,15 % idem		Contiene fluoruro di alluminio.
37	Fluoruro stannoso	idem	0,15 % idem		Contiene fluoruro stannoso.
38	Idrofluoruro di cetilammina (idrofluoruro di esadecilammina)	idem	0,15 % idem		Contiene idrofluoruro di cetilammina.
39	Diidrofluoruro di bis-(idrossietil) amminopropil-N-idrossietil-ottadecenilammina	idem	0,15 % idem		Contiene diidrofluoruro di bis-(idrossietil) amminopropil-N-idrossietil-ottadecenilammina.
40	Diidrofluoruro di N,N',N'-tri (poliossietilene)-N-esadecilpropilenediammina	idem	0,15 % idem		Contiene diidrofluoruro di N,N',N'-tri (poliossietilene)-N-esadecilpropilenediammina.
41	Idrofluoruro di ottadecenilammina	idem	0,15 % idem		Contiene idrofluoruro di ottadecenilammina.
42	Silicofluoruro di sodio	idem	0,15 % idem		Contiene silicofluoruro di sodio.
43	Silicofluoruro di potassio	idem	0,15 % idem		Contiene silicofluoruro di potassio.
44	Silicofluoruro di ammonio	idem	0,15 % idem		Contiene silicofluoruro di ammonio.

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
45	Silicofluoruro di magnesio	idem	0,15 % idem		Contiene silicofluoruro di magnesio.
46	Bis (idrossimetil-1,3 tione-2 imidazolidina	a) Preparato per il trattamento dei capelli b) Preparato per il trattamento dei capelli, destinato ad essere eliminato dopo l'applicazione	a) fino al 2 % b) dal 2 % all'8 %	a) Vietato nei generatori aerosol b) Idem	a) Contiene bis (idrossimetil)-1,3 tione-2 imidazolidina. b) — Sciacquare bene i capelli dopo l'applicazione. — Contiene bis (idrossimetil) 1,3 tione-2 imidazolidina.
47	Tribromosalicilanilide (per esempio tribromsalanum (*))	Sapone	1 %	Criteri di purezza: 3,4',5 tribromosalicilanilide: 98 % minimo Altri bromosalicilanilidi : 2 % massimo 4',5 dibromosalicilanilide: 0,1 % massimo Bromuro inorganico : 0,1 % massimo, espresso in Na Br	Contiene tribromosalicilanilide.

ALLEGATO 2
ALLEGATO IV
PARTE PRIMA

ELENCO DELLE SOSTANZE AUTORIZZATE PROVVISORIAMENTE

Numero d'ordine	Sostanze	Restrizioni			Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
		Campo di applicazione e/o uso	Concentrazione massima autorizzata nel prodotto cosmetico finito	Altre limitazioni e prescrizioni	
a	b	c	d	e	f
1	Alcole metilico	Come denaturante per gli alcoli etilico e isopropilico	5 % calcolata in % di alcoli etilico e isopropilico		
5	Estere monoglicerico dell'acido para-amminobenzoico		5 %		Contiene monogliceride paraamminobenzoico.
6	Idrossi-8-chinolina e suo solfato	Stabilizzante dei perossidi	0,3 % in base	Non usare né nei prodotti applicati dopo i bagni di sole, né nei talchi per neonati.	Non usare per l'igiene dei neonati.
32	1,1,1 triclorostano (metilclorofornio)	Per generatori aerosol	35 % In caso di miscuglio con il cloruro di metilene, la concentrazione massima resta stabilita al 35 %.		Non vaporizzare in direzione di una fiamma o di un corpo incandescente.

ALLEGATO 3

« ALLEGATO IV

PARTE TERZA

A. ELENCO DEI COLORANTI PROVVISORIAMENTE AUTORIZZATI PER I PRODOTTI COSMETICI CHE NON VENGONO IN CONTATTO CON LE MUCOSE**Rossi**

11 215, 12 310, 12 420, 16 150, 18 050, 18 065, 18 810, 26 105, 45 100, 50 240 e rosso acido 195.

Arancioni e gialli

11 020, 11 021, 11 680, 11 700, 11 710, 13 065, 16 230, 18 690, 18 736, 19 120, 21 230, 71 105.

Blu e verdi

10 006, 10 020, 42 045, 42 080, 44 025, 62 095, 63 000, 74 100, 74 220, 74 350, 77 420, blu bromotimolo, verde bromocresolo.

Violetti, bruni, neri, bianchi

12 010, 12 480, 42 555, 46 500, 50 420, 51 319, 61 710, bruno FK.

B. ELENCO DEI COLORANTI PROVVISORIAMENTE AUTORIZZATI PER I PRODOTTI COSMETICI CHE VENGONO SOLO BREVEMENTE IN CONTATTO CON LA PELLE**Rossi**

11 210, 12 459, 12 485, 12 512, 12 513, 12 715, 14 895, 14 905, 16 045, 18 125, 18 130, 23 266, 24 790, 27 300, 27 306, 28 160, 45 110, 45 150, 45 220, 60 710, 62 015, 69 025, 71 100, 73 312, 73 915, rosso pigmento 144, rosso pigmento 166, rosso pigmento 170, rosso pigmento 188.

Gialli e arancioni

11 725, 11 730, 11 765, 11 767, 11 855, 11 870, 12 055, 12 140, 12 700, 12 790, 14 600, 14 690, 15 970, 18 820, 20 040, 21 096, 21 100, 21 105, 21 108, 21 110, 21 115, 22 910, 23 900, 25 135, 25 220, 26 090, 29 020, 40 215, 41 000, 48 040, 48 045, 48 055, 56 205, 75 660, 77 199, 77 878, giallo acido 127, giallo pigmento 93, giallo pigmento 98, arancione pigmento 31, 77 955.

Blu e verdi

12 775, 34 230, 42 052, 42 085, 42 095, 42 100, 50 315, 50 405, 52 015, 52 020, 61 135, 61 505, 61 525, 61 585, 62 005, 62 045, 62 105, 62 560, 69 810, 74 180, 74 255, blu solvente 2, blu solvente 19, blu acido 82, blu acido 181, blu acido 272.

Violetti, bruni, neri, bianchi

14 805, 17 580, 20 285, 20 470, 21 010, 25 410, 42 510, 42 520, 42 535, 42 650, 45 175, 50 325, 60 010, 60 730, 61 105, 62 030, bruno acido 19, bruno acido 82, violetto dispersione 23, bruno acido 104, bruno acido 106, violetto pigmento 37, bruno pigmento 30 ».

ALLEGATO 4

« ALLEGATO VI

ELENCO DEI CONSERVATIVI CHE POSSONO ESSERE CONTENUTI NEI PRODOTTI
COSMETICI

PREMESSA

1. Si definiscono conservativi le sostanze che, nei limiti delle concentrazioni massime autorizzate nel presente allegato, entrano a far parte dei prodotti cosmetici per inibirvi lo sviluppo di microorganismi.
2. Alcune di queste sostanze, e precisamente quelle contrassegnate con (*), possono essere aggiunte ai prodotti cosmetici anche in concentrazioni più elevate per scopi ben precisi, ad esempio come deodorante nei saponi o come agente antiforfora nei preparati per lavare i capelli (shampoo). In tal caso esse possono avere, oltre al potere di conservazione, proprietà antisettiche, antimuffa o di altro tipo.
3. Altre sostanze, impiegate nella formulazione dei prodotti cosmetici, possiedono proprietà antimicrobiche e quindi possono favorirne la conservazione, così ad esempio numerosi oli essenziali ed alcuni alcoli. Queste sostanze non figurano nel presente allegato.
4. Nel seguente elenco si intendono per :
 - *sali* : i sali dei cationi sodio, potassio, calcio, magnesio, ammonio e le etanolammine ; degli anioni cloruro, bromuro, solfato, acetato.
 - *esteri* : gli esteri di metile, etile, propile isopropile, butile, isobutile, fenile.

PARTE PRIMA

ELENCO DELLE SOSTANZE DEFINITIVAMENTE AUTORIZZATE

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
1	Acido benzoico, suoi sali ed esteri (*)	0,5 %		
2	Acido propionico e suoi sali (*)	2 % (acido)		
3	Acido salicilico e suoi sali (*)	0,5 % (acido)	Non usare nei preparati per bambini, esclusi quelli per lavare i capelli (shampoo).	
4	Acido sorbico e suoi sali (*)	0,6 % (acido) Non può cumularsi con la concentrazione stabilita per gli esteri.		
5	Formaldeide (*)	0,2 % (salvo per l'igiene della bocca) 0,1 % (igiene della bocca) concentrazioni espresse in formaldeide libera	Vietata nei generatori aerosol, escluse le schiume	Se la concentrazione è superiore allo 0,05 % : contiene formaldeide.
6	2-2'-didrossi-3,3',5,5',6,6'-esaclorodifenilmetano (*) (esaclorofene)	0,1 %	Vietato nei prodotti per l'igiene dei bambini e in quelli per l'igiene intima	Non usare per l'igiene dei neonati. Contiene esaclorofene.
7	O-fenilfenolo e suoi sali (*)	0,2 % espresso in fenolo		
8	Piridin-1-ossi-2-tiolo, sale di zinco (*) (zinco piritione)	0,5 %	Unicamente nei prodotti eliminati con sciacquatura dopo l'applicazione	

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
9	Solfiti e bisolfiti inorganici (*)	0,2 % espresso in SO ₂ libero		
10	Iodato di sodio	0,1 %	Unicamente nei prodotti eliminati con sciacquatura dopo l'applicazione	
11	1,1,1-tricloro-2-metilpropanolo-2 (Clorobutanololo)	0,5 %	Vietato nei generatori aerosol	Contiene clorobutanololo.

PARTE SECONDA

ELENCO DELLE SOSTANZE AUTORIZZATE PROVVISORIAMENTE

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
1	6-acetossi-2,4-dimetil-1,3-diossano (dimetossano)	0,2 %		
2	Acido bórico (*)	3,0 %	Non usare nei preparati destinati ai bambini di età inferiore ai 3 anni quando può verificarsi un assorbimento dei prodotti a contatto con le mucose.	Non usare per l'igiene dei neonati.
3	Etere p-clorofenilglicerico (*) (clorofenesina)	0,5 %		
4	Acido deidroacetico e suoi sali	0,6 % (acido)		
5	Acido formico (*)	0,5 % (acido)		
6	Acido p-idrossibenzoico, suoi sali e esteri (*)	0,4 % (acido) per un estere 0,8 % (acido) per i miscugli di esteri		
7	Acido p-idrossibenzoico, estere benzilico	0,1 % (acido)		
8	1,6-di-(4-amidinofenossi)-n-esano (esamidina) e suoi sali (compresi l'isetionato e il p-idrossibenzoato *)	0,1 %		
9	1,6-di (4-amidino-2-bromofenossi)-n-esano (dibromoesamidina) e suoi sali (compreso l'isetionato)	0,1 %		

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
10	1,3-di (4-amidino-2-bromofenossi)-n-propano (propamidina) e suoi sali (compreso l'isetionato)	0,1 %		
11	Tiosalicilato di etilmercurio, sale sodico (tiomer-sale)	0,007 % (in Hg) In caso di miscuglio con altri composti mercurici autorizzati dalla presente direttiva, la concentrazione massima di Hg resta stabilita allo 0,007 %. 0,003 % (in Hg) In caso di miscuglio con altri composti mercurici autorizzati dalla presente direttiva, la concentrazione massima di Hg resta stabilita allo 0,003.	Unicamente agli ombretti Unicamente nelle creme con basi non ioniche e nei prodotti per lavare i capelli (shampoo) concentrati, se gli altri conservativi sono inefficaci	Contiene tiosalicilato di etilmercurio. Contiene tiosalicilato di etilmercurio.
12	Fenilmercurio e suoi sali (compreso il borato)	Idem	Idem	Contiene composti fenilmercurici.
13	Esteri dell'acido sorbico (*)	0,5 % (acido) Non può cumularsi con la concentrazione stabilita per l'acido e suoi sali.		
14	Acido undeilnico : sali, esteri, amide, mono e dietanolamidi e sulfosuccinati (*)	0,2 % (acido)		
15	Acido usnico e suoi sali (*) (compreso il sale di rame)	0,2 %		
16	Ammino-5-bis(etil-2-esil)-1,3 metil-5-peridropirimidina (*)- (Esetidina)	0,2 %		
17	Benzilformale	0,2 %		
18	2-benzil-4-clorofenolo (clorofene)	0,2 %		

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
19	5-bromo-5-nitro-1,3-diossano (*)	0,1 %	Unicamente nei prodotti eliminati con sciacquatura dopo l'applicazione	
20	2-bromo-2-nitro-1,3 propandiolo (bronopol) (*)	0,1 %		
21	3,3'-dibromo-5-5'-dicloro-2-2'-diidrossidifenilmetano (*) (bromofene)	0,1 %		
22	Tetrabromo-o-cresolo (*)	0,3 %		
23	Cloracetamide	0,3 %		
24	Alcole 3,4-diclorobenzilico	0,15 %		
25	3,4,4'-triclorocarbaniide (triclorocarbanio)	0,2 %		
26	p-cloro-m-cresolo (*)	0,2 %		
27	4-4'-dicloro-3-(trifluoro-metil)- carbaniide (*) (alocarbanio)	0,3 %	Concentrazione massima nei generatori aerosol : 0,2 %	
28	2,4,4'-tricloro-2' idrossidifenilettere (*) (triclosan)	0,5 %		
29	5-5'-dicloro-2-2' diidrossi-difenilmetano (*)	0,2 %		
30	N-(triclorometilto) cicloesen-4-dicarbossimide 1,2 (*) (Captan)	0,5 %		
31	Bis-(p-clorofenildiguanido)-1,6 esano (*) acetato, gluconato e cloridrato (clorosidina)	0,3 %		

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
32	Paraclorometaxilenolo (*)	0,5 %		
33	2,4-dicloro-3,5-dimetilfenolo (*) (dicloro-metaxilenolo)	0,1 %		
34	Paraformaldeide	0,2 % (salvo per l'igiene della bocca) 0,1 % (per l'igiene della bocca) Concentrazioni calcolate in formaldeide teoricamente liberabile. Esse non possono cumularsi con le concentrazioni stabilite per la formaldeide.	Vietata nei generatori aerosol, escluse le schiume	Se la concentrazione è superiore allo 0,05 % : contiene formaldeide.
35	8-idrossichinolina e suoi sali (*)	0,3 %	Non usare né nei prodotti applicati dopo i bagni di sole, né nei talchi per neonati	Non usare per l'igiene dei neonati.
36	Tri-(β -idrossietil)-esaidrotriazina	0,3 %		
37	Imidazolidineurea (*)	0,6 %		
38	3-metil-4-isopropilfenolo	0,1 %		
39	N-metilolcloroacetimide	0,3 %		
40	Monometiloldimetilidantoina (*)	0,2 % Quantità di formaldeide libera o di formaldeide teoricamente liberabile	Nei prodotti eliminati con sciacquatura dopo l'applicazione	
41	N-ossido di 2-idrossipiridina : sale sodico-(pirtione sodico) (*)	0,5 %		

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
42	2,2 -ditiobispiridin-1,1'-diossido (prodotto di addizione con il solfato triidrato di magnesio) (*) (piritione disolfuro + solfato di magnesio)	0,5 %		
43	Poliesametilendiguanide cloridrato (*)	0,3 %		
44	2-fenosietanolo (*)	1,0 %		
45	Esametilentetramina (*) (metenammina)	0,2 % Quantità di formaldeide libera o di formaldeide teoricamente liberabile		
46	5-cloro-2-metil-4-isotiazolen-3-one + 2-metil-4-isotiazolin-3-one + cloruro di magnesio e di calcio *Kathon CG)	0,005 %		
47	N-ossido di 2-idrossipiridina (*)	0,5 %	Unicamente nei prodotti eliminati con sciacquatura dopo l'applicazione	
48	Canfosulfonato di bis-(N-oxopiridil-2-tio-alluminio (camsilato di alluminio piritione).	0,2 %		
49	Cloruro di 1-(3-cloroallil)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantano (Dowicil 200)	0,2 %		
50	1-imidazolil-1-(4-clorofenossi) 3,3-dimetilbutan-2-one	2,0 %		
51	Dimetilolo, dimetilidantoina (*)	0,2 % Quantità di formaldeide libera o di formaldeide teoricamente liberabile		
52	Alcole benzilico (*)	1,0 %		

Numero d'ordine	Sostanze	Concentrazione massima autorizzata	Limitazioni e prescrizioni	Modalità di impiego e avvertenze da indicare obbligatoriamente sull'etichetta
53	Acetato di dodecilguanidina (*)	0,5 % 0,1 %	Per i prodotti eliminati con sciacquatura dopo l'applicazione Per gli altri usi	
54	Cloruro di disobutilfenossietil-dimetilbenzilammonio	0,1 %		
55	Cloruro, bromuro, saccarinato di alchil (C8-C18) dimetilbenzilammonio	0,5 %		
56	Bromuro e cloruro di alchil (C12-C22) trimetilammonio	0,1 %		

ANNEXE 5 — ANNEX 5 — ANHANG 5 — ALLEGATO 5 — BIJLAGE 5 — BILAG 5

CORRECTIONS TO ENGLISH TEXT OF COUNCIL DIRECTIVE 76/768/EEC OF 27 JULY 1976

ANNEX II (the following points read as indicated):

2. 2-Acetoxyethyltrimethylammonium hydroxide (acetylcholine) and its salts
5. [4-(4-Hydroxy-3-iodophenoxy)-3,5-diiodophenyl] acetic acid and its salts
29. 2-Amino-1,2-bis(4-methoxyphenyl)ethanol and its salts
34. Imperatorin (9-(3-methylbut-2-enyloxy)furo[3,2-g]chromen-7-one
39. Antibiotics, with the exception of that given in Annex V
42. Apomorphine (5,6,6a,7-tetrahydro-6-methyl-4H-dibenzo[de,g]quinoline-10,11-dihydric alcohol) and its salts
48. Benzimidazol-2(3H)-one
49. Benzazepines and bezodiazepines
50. 1-Dimethylaminomethyl-1-methylpropyl benzoate (amylocaine) and its salts
51. 2,2,6-Trimethyl-4-piperidyl benzoate (benzamine) and its salts
52. Isocarboxazid*
72. Nitroderivatives of carbazole
80. Diphenoxylate* hydrochloride
86. *N,N*-bis(2-chloroethyl)methylamine *N*-oxide and its salts
91. Chlormezanone*
95. 2-[2-(4-Chlorophenyl)-2-phenylacetyl]indan-1,3-dione (chlorophacinone — ISO)
112. 2- α -Cyclohexylbenzyl(*N,N,N',N'*-tetraethyl)trimethylenediamine (phenetamine)
117. *O,O'*-Diacetyl-*N*-allyl-*N*-normorphine
119. 5-(α , β -Dibromophenethyl)-5-methylhydantoin
120. *N,N'*-Pentamethylenebis(trimethylammonium) salts, e.g. pentamethonium bromide*
121. *N,N'*-[(Methylimino)diethylene]bis(ethyl)dimethylammonium salts, e.g. azamethonium bromide*
124. *N,N'*-Hexamethylenebis(trimethylammonium) salts, e.g. hexamethonium bromide*
128. 2-Diethylaminoethyl 3-hydroxy-4-phenylbenzoate and its salts
131. *O,O'*-Diethyl *O*-4-nitrophenyl phosphorothioate (parathion—ISO)
132. [Oxalylbis(iminoethylene)]bis[*o*-chlorobenzyl]diethylammonium salts, e.g. ambenomium chloride*
143. 1,1-Bis(dimethylaminomethyl)propyl benzoate (amydracaine, alypine) and its salts
156. *N*-(3-Carbamoyl-3,3-diphenylpropyl)-*N,N*-diisopropylmethylammonium salts, e.g. isopropamide iodide*
160. 5,5-Diphenyl-4-imidazolidone

196. (1R,4S,5R,8S)-1,2,3,4,10,10-Hexachloro-6,7-epoxy-1,4,4a,5,6,7,8,8a-octahydro-1,4:5,8-dimethanonaphthalene (endrin — ISO)
204. Ethyl bis(4-hydroxy-2-oxo-1-benzopyran-3-yl) acetate and salts of the acid
207. 4,4'-Dihydroxy-3,3'-(3-methylthiopropylidene)d coumarin
214. Decamethylenebis(trimethylammonium) salts, e.g. decamethonium bromide
217. α -Santonin [(3S,5aR,9bS)-3,3a,4,5,5a,9b-hexahydro-3,5a-9-trimethylnaphtho [1,2-b]furan-2,8-dione]
234. 3,4-Dihydro-2-methoxy-2-methyl-4-phenyl-2*H*,5*H*-pyrano[3,2-c]-[1]benzopyran-5-one (cyclocoumarol)
243. 3-(1-Naphthyl)-4-hydroxycoumarin
268. Phenol and its alkali salts, excluding the exceptions listed in Annex III
271. 2-Phenylindan-1,3-dione (phenindione)
276. Tetraethyl pyrophosphate; TEPP (ISO)
284. α -Piperidin-2-ylbenzyl acetate laevorotatory threoform (levophacetoperane) and its salts
307. Sulphonamides (sulphanilamide and its derivatives ...) and their salts (rest of entry is correct)
313. Xylometazoline* and its salts
346. 2-[4-Methoxybenzyl-N-(2-pyridyl)amino]ethyl dimethylamine maleate
358. Furo[3,2-g]chromen-7-one and its ... (rest of entry is correct)

ANNEXE 6 — ANNEX 6 — ANHANG 6 — ALLEGATO 6 — BIJLAGE 6 — BILAG 6

ÄNDERUNGEN DES DEUTSCHEN TEXTES DES BESCHLUSSES 76/768/EWG DES RATES VOM
27. JULI 1976

ANHANG II (Nachstehende Punkte sollten wie folgt gelesen werden):

- 51. 2,2,6-Trimethyl-piperidin-4-yl-benzoat
- 67. Phenylbutazonum*
- 72. Nitroderivate des Carbazols
- 81. 2,4-Diaminoazobenzol-hydrochlorid-citrat (Chrysoidin-hydrochlorid-citrat)
- 128. 2-Diäthylaminoäthyl-4-phenyl-3-hydroxy-benzoat und seine Salze
- 130. 3-Diäthylaminopropyl-cinnamat
- 132. N,N'-Bis-(diäthyl)-N,N'-bis-(o-chlorbenzyl)-N,N'-(4,5-dioxo-3,6-diaza-octamethylen)-diammonium-Salze (z. B. Ambenonii chloridum*)
- 143. 1,1-Bis-(dimethylaminomethyl)-propyl-benzoat (Amydricaine) und seine Salze
- 156. N-(4-Amino-4-oxo-3,3-diphenyl-butyl)- . . .
- 196. . . . (Endrin)
- 204. Äthyl-2,2-bis-(4-hydroxy-3-cumarinyl)- . . .
- 216. 2-Isopropyl-4-pentenoyl-harnstoff (Apronalid)
- 234. 3,4-Dihydro-2-methoxy-2-methyl-4-phenyl-2H,5H-pyrano [3,2-c] [1] benzopyran-5-on (Cyclocumarol)
- 254. Acenocoumarolum*
- 281. Physostigma venenosum Balf.
- 284. (—)-L-Threo — α -phenyl-2-piperidinomethanol-acetat (Levophacetoperan) und seine Salze
- 318. Glycoside der Thevetia neriifolia Juss.
- 347. Pyribenzaminum*
- 340. p-tert.-Butyl-phenol und seine Derivate
- 341. p-tert.-Butyl-brenzcatechin
- 358. Eurocumarine [z. B. Trioxysalenum* 8-Methoxy-psoralen], ausgenommen normale Gehalte in natürlichen ätherischen Ölen
- 360. Sassafrass officinale Nees, Öl, saffrolhaltig

ANHANG III (Erster Teil):

- | | |
|--|---|
| 4. Chlorobutanolum | Spalte e:
In Aerosolpackungen verboten |
| 9. o-,m-Phenylendiamine, ihre N-substituierten Derivate und ihre Salze. N-substituierte Derivate des p-Phenylendiamins | Spalte c:
Oxydations-Haarfärbemittel |
| 10. o-,m-,p-Tolylendiamine, ihre N-substituierten Derivate und ihre Salze | Spalte c:
Oxydations-Haarfärbemittel |

11. Diaminophenole	Spalte c: Oxydations-Haarfärbemittel
	Spalte f: Erzeugnis kann eine allergische Reaktion hervorrufen. Vorherige Allergieprobe ratsam. Enthält . . .
13. Wasserstoffperoxid	
15. Hexachlorophenum	Spalte f: Nicht zur Babypflege verwenden. Enthält Hexachlorophen.
16. Hydrochinon	Spalte f: Nicht zur Färbung von Wimpern und Augenbrauen verwenden. Sofort Augen . . .
19. α -Naphthol	Spalte c: Oxydations-Haarfärbemittel
24. Pyrogallol	Spalte c: Oxydations-Haarfärbemittel
26. Resorcin	Spalte c: a) Oxydations-Haarfärbemittel
	Spalte f: a) Erzeugnis kann eine allergische Reaktion hervorrufen. Enthält Resorcin. Nach Anwendung die Haare gut spülen. Nicht zur Färbung von Wimpern und Augenbrauen verwenden. Sofort . . .

ANHANG III (Zweiter Teil):

d) **Violett, braun, schwarz und weiß**

Nr. 21; 77 891; E 171; Titandioxid (und seine Gemische mit Glimmer)

Nr. 23; 75 170; Guanin oder Perlglanz-Mittel

ANHANG IV (Erster Teil):

5. Monoglycerinester der p-Aminobenzoesäure	Spalte f: Enthält Monoglycerinester der p-Aminobenzoesäure
6. 8-Quinolinol und sein Sulfat	
7. Ammoniummonofluorophosphat	Spalte f: Enthält Ammoniummonofluorophosphat
8. Natriummonofluorophosphat	Spalte f: Enthält Natriummonofluorophosphat
9. Kaliummonofluorophosphat	Spalte f: Enthält Kaliummonofluorophosphat
10. Calciummonofluorophosphat	Spalte f: Enthält Calciummonofluorophosphat
17. Cetylamin-hydrofluorid (Hexadecylamin-hydrofluorid)	Spalte f: Enthält Cetylaminhydrofluorid
18. Bis-(hydroxyäthyl)-aminopropyl-N-hydroxyäthyl- oktadecylamin-dihydrofluorid	Spalte f: Enthält Bis-(hydroxyäthyl)-aminopropyl-N-hydroxyäthyl- oktadecylamin-dihydrofluorid

19. N, N', N'-Tri-(polyoxyäthylen)-N-hexadecyl-propylen-diamin-dihydrofluorid	Spalte f: Enthält N',N',N'-Tri-(polyoxyäthylen)-N-hexadecyl-propylen-diamin-dihydrofluorid
20. Oktadecylamin-hydrofluorid	Spalte f: Enthält Octadecylamin-hydrofluorid
26. 1,3-Bis(hydroxymethyl)-imidazolidin-2-thion	Spalte e: a) in Aerosolpackungen verboten b) idem Spalte f (a und b): Enthält 1,3-Bis-(hydroxymethyl)-imidazolidin-2-thion
27. 1,3-Bis-(hydroxymethyl)-thioharnstoff	Spalte f: Enthält 1,3-Bis-(hydroxymethyl)-thioharnstoff
29. 1-Hydroxymethylimidazolidin-2-thion	Spalte f: Enthält 1-Hydroxymethylimidazolidin-2-thion
30. 1-(Morpholinomethyl)-thioharnstoff	Spalte f: Enthält 1-(Morpholinomethyl)-thioharnstoff
31. 1,3-Bis-(Morpholinomethyl)-thioharnstoff	Spalte f: Enthält 1,3-Bis-(Morpholinomethyl)-thioharnstoff
32. 1,1,1-Trichloräthan (Methylchloroform)	Spalte c: Aerosolpackungen
33. Tribromsalicylanilid (zum Beispiel Tribromsalanum*)	Spalte f: Enthält Tribromsalicylanilid

ANHANG IV (Zweiter Teil):

Fußnote (2) zur Überschrift:

... , daß der Farbstoff nicht zur Herstellung von kosmetischen Mitteln verwendet werden darf, die mit den Schleimhäuten des Auges in Berührung kommen können . . .

d) **Violett, braun, schwarz und weiß**

Nr. 6; 77 163; Wismutoxichlorid (und seine Verbindungen mit Glimmer)

ANHANG V

4. **p-Phenylendiamin und seine Salze**

ANNEXE 7 — ANNEX 7 — ANHANG 7 — ALLEGATO 7 — BIJLAGE 7 — BIJLAG 7

LIJST VAN CORRECTIES OP DE NEDERLANDSE TEKST VAN RICHTLIJN 76/768/EEG VAN DE RAAD VAN 27 JULI 1976

BIJLAGE II

Wordt gelezen:

15. ...Rouwolfia	Rauwolfia
34. ...genzopyran	benzopyran
182. Etheenoxyde	Ethyleenoxide
215. Ipecacuanha Uragoga Bailloen	Uragoga ipecacuanha Baill.
220. Babituurzuur	Barbituurzuur
221. ...bijlage IV	bijlagen IV en V
250. ...alkalische zouten	alkalizouten
268. ...alkalische zouten	alkalizouten
291. Prunus Laurocerasus	Prunus laurocerasus
314. Tetrachlooretheen	Tetrachloorethyleen
315. Tetrachloorkoolstof	Tetrachloorkoolstof
340. p-butyltert.—	p-tert. butyl . . .
341. p-butyl tert.—	p-tert. butyl . . .

BIJLAGE III (eerste deel):

Wordt gelezen:

4. kolom e: ...aerosolgeneratoren	...spuitbussen
8. kolom b: Methyleenchloride	Dichloormethaan
13. kolom b: Waterstofperoxyde	Waterstofperoxide
14. kolom c: ...aerosolgeneratoren	...spuitbussen
26. kolom b en f: resorcine	resorcinol
