

D.M. 2 aprile 1981.

Riconoscimento di efficacia, ai sensi dell'art. 395 del D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547, di sistemi di sicurezza relativi ad elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro. ⁽¹⁾

Publicato nella Gazz. Uff. 16 aprile 1981, n. 106.

(1) Il presente provvedimento è anche citato, per coordinamento, in nota all'art. 395, D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547.

Articolo 1

È riconosciuta efficacia ai sensi dell'art. 395, ultimo comma, del *decreto del Presidente della Repubblica del 27 aprile 1955, n. 547*, ai sistemi di sicurezza specificati nell'allegato A al presente decreto, concernente gli elevatori trasferibili, non installati stabilmente nei luoghi di lavoro, in deroga alle disposizioni di cui agli articoli 195 e seguenti del cap. III del medesimo *D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547*.

Articolo 2

Il presente decreto sarà pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

Allegato A

Prescrizioni tecniche degli elevatori trasferibili non installati stabilmente

1. Campo d'applicazione

1.1 Le seguenti prescrizioni tecniche si applicano agli elevatori trasferibili, non installati stabilmente, aventi le caratteristiche indicate al punto 1.2.

Esse sono emanate ai sensi dell'art. 395, primo comma, del *D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547*, e consentono di derogare gli articoli 195 e seguenti del titolo V cap. III del medesimo decreto del Presidente della Repubblica in quanto è riconosciuta l'efficacia dei criteri di sicurezza nelle stesse specificate.

1.2. Si intendono elevatori trasferibili, non installati stabilmente, gli apparecchi adibiti al sollevamento di solo materiale a mezzo di cabina scorrevole su guide, verticali o inclinate, costituiti da struttura unica staticamente indipendente dalle parti murarie e autoportante, che ha incorporati tutti gli organi necessari al proprio funzionamento, ivi compresi i dispositivi di sicurezza, le apparecchiature per l'esercizio, le difese e le porte di piano; essi devono, inoltre, essere usati esclusivamente in luoghi di lavoro di aziende industriali, commerciali, agricole ed artigianali e devono avere caratteristiche di mobilità e trasferibilità peculiari; essi possono servire più piani anche attraverso botole, purché sia facilmente smontabile la parte superiore alla prima fermata posta al di sopra del piano più basso servito.

1.3. Il solo fissaggio alle parti fisse consentito può essere costituito da zanche strette con bulloni o galletti che non abbiano funzione di sostegno e che non siano fissaggi di tipo permanente, ma utilizzati solo per evitare vibrazioni eventuali del complesso. Di detti ancoraggi deve essere fatta menzione nei calcoli. È consentito un piccolo interrimento per facilitare le operazioni di carico e scarico.

2 Definizioni

- 2.1. Cabina - Elemento dell'elevatore destinato a contenere e trasportare il carico.
- 2.2. Portata - Valore del carico per cui l'elevatore è stato costruito e per il quale il normale funzionamento viene garantito dal costruttore. Per il calcolo si dovrà prendere in considerazione non solo il carico trasportato, ma anche quello dei mezzi di trasporto che possono entrare in cabina e delle persone addette alle operazioni di carico e scarico.
- 2.3. Carico di rottura delle funi. Il carico di rottura convenzionale si ricava moltiplicando la sezione metallica della fune per il carico di rottura unitario minimo del materiale indicato dal fabbricante e per il coefficiente di cordatura Convenzionale 0,8.
- 2.4. Vano di corsa della struttura portante - Spazio libero entro il quale si muove la cabina e l'eventuale contrappeso, delimitato dai ripari perimetrali dell'incastellatura portante.
- 2.5. Guide - Organi destinati a vincolare il movimento della cabina e del contrappeso.
- 2.6. Macchinario - Complesso degli organi per muovere la cabina composto principalmente del motore di sollevamento e normalmente del freno e dell'argano o da un complesso idraulico.
- 2.7. Paracadute - Dispositivo automatico atto a fermare per blocco quasi immediato ed a mantenere in posizione di arresto la cabina sulle proprie guide in caso di rottura o allentamento anche di una sola delle funi e, in caso di eccesso di velocità, della cabina in discesa.
- 2.8. Manutentore - Ditta specializzata o persona munita del certificato di abilitazione di cui all'art. 5 dalla *legge n. 1415/1942* e incaricata dall'utente di svolgere le operazioni di manutenzione o riparazione dell'elevatore.
- 2.9. Zona di sbloccaggio - Zona sopra e sotto il livello di fermata in cui deve trovarsi il pavimento della cabina affinché la porta di quel piano si possa aprire.
- 2.10. Elevatore ad argano impegnato - Elevatore con sospensione mediante catene o le cui funi non sono trascinate per aderenza.
- 2.11. Elevatore a frizione - Elevatore le cui funi sono trascinate per aderenza nelle gole della puleggia della macchina.
- 2.12. Elevatore idraulico - Elevatore mosso da un motore elettrico con l'intermediario di un liquido che agisce su uno o più pistoni; «a sostegno diretto», quando la cabina è sostenuta direttamente da uno o più pistoni; con «funi o catene», quando il movimento è trasmesso dal o dai pistoni a funi o a catene cui la cabina è sospesa.
- 2.13. Contatto di sicurezza - Contatto che viene sicuramente aperto per impedire il movimento della cabina in condizioni di pericolo.
- 2.14. Contatto con distacco obbligato - Contatto che viene aperto per azione di un organo meccanico rigido che allontana un elemento conduttore facente parte del circuito.
- 2.15. Contatto con ponte asportabile - Contatto che viene aperto per asportazione di un elemento conduttore facente parte del circuito.
- 2.16. Contattore del motore e del freno - Dispositivo elettromagnetico che, in condizioni di riposo, mantiene aperto il circuito di alimentazione del motore e del freno.
- 2.17. Corsa - Distanza fra i due piani estremi serviti dalla cabina.

2.18. Extracorsa - Distanza che la cabina od il contrappeso può percorrere oltre i piani estremi, dopo l'intervento dell'interruttore di extra corsa, prima che la cabina, o il contrappeso o il pistone, si fermi sugli arresti.

2.19. Porta del piano - Porta atta ad impedire l'accesso al vano di corsa quando la cabina non è presente.

2.20. Serratura - Dispositivo per impedire l'apertura della porta del piano in assenza della cabina.

3 Vano di corsa

3.1. Qualsiasi livello di stazionamento di carico o di passaggio per le persone deve essere protetto da robuste difese alte non meno di 2 metri verso gli organi mobili quando essi siano distanti meno di 0,7 metri. Le difese devono far parte della struttura autoportante e trasferibile dell'elevatore.

3.2. Davanti agli accessi della cabina devono essere predisposte idonee protezioni metalliche atte ad impedire che il carico in cabina possa cadere nella zona sottostante.

3.3. L'accesso all'interno del vano di corsa è consentito solo al manutentore e deve essere reso possibile a mezzo di attrezzo custodito dallo stesso manutentore.

4. Strutture portanti del macchinario e delle pulegge di rinvio

4.1. Le strutture portanti del macchinario e delle pulegge di rinvio devono essere calcolate per sostenere i carichi fissi più 1,5 il carico statico massimo trasmesso dalle funi, compreso il loro peso proprio, con coefficiente di sicurezza non minore di 6 (rapporto tra δ di rottura e δ di lavoro) e non devono avere freccia elastica maggiore di 1/1500 della loro lunghezza libera.

5. Posizione del macchinario

5.1. Il macchinario deve essere disposto entro la struttura portante dell'elevatore e separato dal vano di corsa mediante divisione metallica asportabile.

5.2. Per macchinario disposto in basso entro la struttura autoportante, in relazione ad ogni trasferimento dell'elevatore, occorre assicurare che il macchinario sia facilmente accessibile dall'esterno con apertura di portelli normalmente chiusi con chiave custodita dal manutentore. Soltanto nei casi di materiale impossibilità di accesso dall'esterno, l'accesso stesso può avvenire dall'interno della cabina, mediante rimozione della divisione metallica. Davanti ai portelli deve essere assicurato uno spazio libero non minore di 0,6 metri; l'ispezione e la manutenzione devono essere agevoli.

5.3. Nel caso che il macchinario, il quadro di manovra, le pulegge di rinvio o il limitatore di velocità siano sistemati in apposito vano ricavato alla sommità della struttura autoportante e trasferibile, devono essere agevoli sia l'accesso a detto vano dall'esterno, sia l'ispezione e la manutenzione delle apparecchiature all'interno del locale stesso.

5.4. Il macchinario deve essere provvisto di un dispositivo di frenatura atto ad assicurare il pronto arresto della cabina in qualsiasi posizione essa si trovi. Il freno deve chiudersi in assenza di alimentazione elettrica.

5.5. Per gli elevatori con argano impegnato è vietato il bilanciamento del carico mediante contrappesi.

6. Pulegge di rinvio

6.1. Le pulegge di rinvio superiori e l'eventuale limitatore di velocità possono essere installati all'interno del vano di corsa, alla sua sommità e al di fuori del contorno della cabina, con distanza

non inferiore a 5 cm dalle sue pareti e con agevole accessibilità dal tetto della cabina o dal suo interno in caso di mancanza di tetto.

6.2. Le pulegge di taglia o di rinvio inferiori devono essere agevolmente ispezionabili.

7. Quadro di manovra

7.1. Le apparecchiature elettriche costituenti il quadro di manovra (qualora non siano installate nell'apposito locale di cui all'art. 5.3.) devono essere racchiuse in custodia metallica apribile mediante chiave o apposito attrezzo non di uso comune (chiave triangolare, rettangolare, ecc.), che deve essere custodita dal manutentore, e devono essere disposte in posizione agevolmente accessibile dall'esterno.

7.2. Presso il quadro di manovra deve essere custodito lo schema dei circuiti di sicurezza.

7.3. Davanti al quadro di manovra deve essere assicurato in relazione ad ogni trasferimento dell'elevatore, uno spazio libero di almeno 0,6 m e l'ispezione deve risultare agevole.

8. Impianto elettrico

8.1. I cavi e i tubi protettivi delle linee elettriche devono rispondere ai criteri della buona tecnica.

8.2. I conduttori delle linee di tutti i circuiti devono avere sezione non minore di 1 mm².

8.3. In attesa della normativa comunitaria per ascensori e montacarichi, i tipi di cavi armonizzati che possono essere usati sono soltanto quelli aventi conduttori di sezione nominale 1 mm² e tensione nominale $U_0/U = 450V$.

8.4. I cavi e gli apparecchi elettrici che per la loro posizione possono essere soggetti a danneggiamento per cause meccaniche devono essere provvisti di protezione adeguata.

8.5. I cavi di tutti i circuiti devono essere protetti con dispositivi appositi contro il riscaldamento eccessivo causato da sovracorrente.

8.6. I motori di sollevamento devono essere protetti con i dispositivi appositi contro il riscaldamento eccessivo causato da sovraccarichi prolungati, da mancanza di fase o da corto circuito.

8.7. La resistenza di isolamento in Ohm di ogni circuito, verso gli altri circuiti o verso la terra, deve essere non minore di 2000 volte la tensione nominale del circuito in volt, con un minimo di 250.000 Ohm.

9. Impianto di terra

9.1. Le carcasse dei motori, l'argano, le incastellature del quadro elettrico, le scatole metalliche degli apparecchi elettrici, le protezioni metalliche devono essere collegati fra di loro ed il complesso deve essere collegato a terra.

9.2. Il conduttore della linea di terra dei motori di sollevamento e del quadro elettrico portante apparecchi collegati nel circuito relativo deve avere sezione non minore di quella del conduttore della linea di alimentazione relativa, con un minimo di 5 mm² se di rame, di 20 mm² se di ferro zincato, di 200 mm² se sono usate le strutture in ferro dell'elevatore.

10. Tensione di alimentazione

10.1. La tensione nominale dei circuiti dei motori di sollevamento e delle apparecchiature elettriche del quadro di manovra deve essere non maggiore di 380 V salvo negli elevatori utilizzati in edifici industriali nei quali la tensione deve essere non maggiore di 500 V.

10.2. La tensione nominale degli altri circuiti collegati con gli apparecchi elettrici disposti sull'incastellatura deve essere non maggiore di 150 V, mentre deve essere non maggiore di 25 V alternata verso terra per l'alimentazione delle prese. La riduzione a queste tensioni deve essere ottenuta a mezzo di un trasformatore di isolamento.

11. Interruttore generale

11.1. Uno o più interruttori generali di alimentazione devono essere a mano e essere disposti in prossimità del macchinario e del quadro di manovra.

11.2. In corrispondenza degli interruttori generali deve essere disposta anche una presa di corrente.

12. Illuminazione

12.1. Gli ambienti dove sono disposti gli accessi dei piani, il locale del macchinario, il quadro di manovra e l'eventuale vano delle pulegge di rinvio debbono essere provvisti di sufficiente impianto di illuminazione.

12.2. Il vano di corsa deve essere sufficientemente illuminato da un impianto proprio o da fonti di luce esterne.

13. Protezioni perimetrali

13.1. Le protezioni devono essere costituite da robusti telai con lamiera cieche, reti, griglie o traforati metallici aventi aperture che non permettono il passaggio di una sfera del diametro di 25 mm, se la distanza degli organi mobili è maggiore o uguale a 40 mm, e di una sfera del diametro di 12 mm se la distanza dagli organi mobili è minore di 40 mm. I fili delle reti devono avere sezione non minore di 2,5 mm². La lamiera e i traforati devono avere spessore non minore di 1,2 mm. È proibito l'impiego di vetri anche se di sicurezza.

13.2. Le pareti o le protezioni del vano di corsa davanti agli accessi della cabina devono essere estesi per tutta la corsa e avere larghezza non minore di quella degli accessi.

14. Extra corsa della cabina

14.1. Sotto il piano servito più basso e sopra il piano servito più alto deve esservi un'extra corsa sufficiente per permettere alla cabina di fermarsi, dopo l'intervento dell'interruttore di extra corsa, per azione del freno o per azione di idonei ammortizzatori.

15. Interruttore di extracorsa

15.1. L'elevatore deve essere provvisto di interruttori di extra corsa per fermare il macchinario quando la cabina oltrepassa i piani estremi della distanza minima compatibile con il funzionamento normale dell'elevatore; distanza definita dal costruttore.

15.2. Gli interruttori di extra corsa devono essere aperti e mantenuti aperti dallo spostamento della cabina, con organi meccanici indipendenti da quelli che agiscono sui contatti di fermata.

15.3. Gli interruttori di extracorsa devono interrompere la corrente di alimentazione del motore di sollevamento e del freno o direttamente, o per mezzo del contattore apposito, o per mezzo dei contattori di manovra, purché, questi concorrano a completare il circuito del motore di sollevamento e quello del freno per ciascun senso di movimento.

16. Spazi liberi agli estremi della corsa

16.1. In alternativa al sistema di sicurezza previsto dall'art. 201, primo comma del *decreto del Presidente della Repubblica n. 547/1955*, è consentita l'installazione di arresti ad inserimento automatico, di tipo meccanico con controllo elettrico che, all'atto delle operazioni di manutenzione

all'interno del vano sulla sua estremità inferiore, realizzino comunque lo stesso spazio libero previsto dall'articolo sopra citato.

16.2. Alla sommità del vano deve essere assicurato uno spazio libero non minore di 0,3 m. sopra la parte più sporgente della cabina e di 0,8 m. sopra l'eventuale tetto.

17. Ambienti speciali

17.1. Quando è prevista l'utilizzazione dell'elevatore in ambienti umidi o esposti alle intemperie, i dispositivi meccanici devono essere costruiti con materiale idoneo e devono essere provvisti di adeguata protezione.

Le linee e le apparecchiature elettriche devono essere di tipo stagno.

17.2. Dove esiste pericolo di esplosioni, i dispositivi meccanici, le linee e le apparecchiature elettriche devono essere provviste di idonea protezione antideflagrante. I dispositivi meccanici devono essere costruiti con materiale idoneo.

18. Accessi e porte dei piani

18.1. Le porte di piano devono far parte integrante della struttura dell'elevatore.

18.2. Gli accessi dei piani devono essere provvisti di porte, estese per tutta l'apertura dell'accesso, apribili verso l'esterno o scorrevoli verticalmente od orizzontalmente.

18.3. Gli accessi devono avere un'altezza non minore di 1,8 metri (accessibilità alla cabina per le persone solo per le operazioni di carico e scarico) o un'altezza non maggiore di 1,2 metri (non accessibilità alle persone anche per le sole operazioni di carico e scarico).

18.4. Le porte devono essere costruite ed installate in modo da assicurare il funzionamento regolare delle serrature e dei loro contatti.

18.5. Le porte devono essere costituite da robusti telai con lamiere, reti, griglie o traforati metallici, aventi aperture che non permettano il passaggio di una sfera del diametro di 12 mm se la loro distanza dalla cabina è minore di 40 mm o di 25 mm se la loro distanza dalla cabina è maggiore di 40 mm. I fili delle reti devono avere sezione non minore di 2,5 mmq; la lamiera e i traforati devono avere uno spessore non minore di 1,20 mm.

19. Serrature delle porte dei piani

19.1. Le porte dei piani devono essere provviste di serrature meccaniche allo scopo d'impedire l'apertura finché la cabina non sia ferma o non stia fermandosi entro la distanza di 0,16 m dal piano.

19.2. Il catenaccio della serratura deve essere mantenuto chiuso per azione della gravità o di molla di compressione, o di entrambe.

19.3. Le serrature devono essere integrate da un contatto di sicurezza allo scopo di impedire il movimento della cabina se tutte le porte dei piani non sono chiuse.

19.4. I contatti di sicurezza devono essere con ponte asportabile o con distacco obbligato.

19.5. In condizioni normali gli elementi di contatto, che con porte aperte siano accessibili al «dito di prova», non devono essere in tensione oppure, se in tensione, questa deve essere non maggiore di 25V con corrente alternata o di 50V con corrente continua o raddrizzata.

19.6. I contatti di sicurezza devono interrompere un ramo del circuito di manovra dei contattori del motore di sollevamento e del freno e l'altro ramo deve essere collegato a terra.

19.7. Le serrature devono essere disposte e protette in modo da impedire manomissioni dall'esterno del vano di corsa.

20. Cabina

20.1. La cabina deve essere costituita da robuste pareti dell'altezza minima di m 1,80 (nel caso di accessibilità di persone per le sole operazioni di carico e scarico) e di altezza non inferiore a m 1,20 (nel caso di non accessibilità alle persone).

20.2. Le pareti della cabina devono essere costituite da lamiera d'acciaio o rete con maglia non superiore ai 2 cm di lato.

20.3. Sotto le soglie della cabina deve essere applicata una protezione verticale liscia, che può essere costituita dall'intelaiatura stessa della cabina, avente un'altezza non minore della zona superiore di sbloccaggio.

20.4. Negli elevatori aventi fermata ausiliaria sopra il livello del piano, la parete frontale del vano deve essere protetta o con un paramento verticale applicato sotto la soglia di cabina oppure, se sono usate porte dei piani scorrevoli verticali, deve essere applicato un dispositivo che limiti l'apertura delle porte dei piani verso il basso al livello della fermata ausiliaria.

20.5. La distanza orizzontale tra le soglie della cabina e le soglie dei piani non deve essere maggiore di 3 cm; la distanza tra le soglie cabina e le difese frontali del vano di corsa non deve essere maggiore di 10 cm.

20.6. La cabina deve essere sostenuta da una robusta intelaiatura calcolata per sostenere il carico statico massimo di esercizio con coefficiente di sicurezza non minore di 6.

20.7. La velocità di esercizio della cabina non deve superare i 0,2 m/sec.

20.8. Le operazioni di carico e scarico possono essere eseguite a mano o con l'ausilio di carrelli idonei. Quando l'elevatore trasporta carichi disposti su carrelli devono essere applicati dispositivi per impedire lo spostamento di questi.

21. Apparecchio paracadute della cabina

21.1. Le cabine devono essere dotate di idonei dispositivi paracadute che blocchino la cabina in discesa sulle guide in caso di rottura o di allentamento anche di una sola fune di trazione. Il paracadute deve essere adeguato alla portata massima della cabina.

21.2. L'allentamento di una sola fune deve provocare la fermata del macchinario.

21.3. L'apparecchio paracadute deve intervenire qualora incidentalmente la cabina in discesa assuma una velocità superiore a 0,85 m al secondo con contemporaneo arresto dell'argano. Qualora l'impianto sia dotato di apparecchiature tali da non consentire una velocità di caduta superiore a 0,85 m al secondo, il limitatore di velocità non è richiesto (doppio tamburo, doppio argano di trazione).

22. Organi di sospensione

22.1. Le cabine devono essere sostenute da almeno due funi o catene portanti o da uno o più pistoni.

22.2. Le funi portanti devono essere di tipo flessibile.

22.3. Il coefficiente di cordatura delle funi, da indicarsi a cura del fabbricante, deve essere non minore di 0,8.

22.4. Il diametro nominale delle funi deve essere non minore di 6 mm; i fili esterni delle funi devono avere diametro non minore di 0,5 mm.

22.5. I fili di acciaio delle funi devono avere carico di rottura compreso fra i 140 ed i 180 kg/mm² ed essere della classe A3 secondo UNI 1479 ed UNI 1432.

22.6. Il diametro minimo di avvolgimento delle funi deve essere non minore di 25 volte il diametro nominale delle funi e di 300 volte il diametro dei fili della fune.

22.7. Ogni fune deve essere provvista di una targa contenente le indicazioni del diametro dei fili della fune, della cordatura, della sezione metallica totale, del - carico e, di rottura, unitario del materiale dei fili, del coefficiente di cordatura e della data di posa in opera.

22.8. Le catene portanti devono essere del tipo a rulli o a perni.

23. Calcolo delle funi

23.1. Le funi portanti devono essere calcolate a tensione, senza tener conto delle sollecitazioni di flessione, per il carico statico massimo di esercizio, con coefficiente di sicurezza convenzionale non minore di 12.

23.2. Le funi devono essere sottoposte a verifiche trimestrali.

23.3. Il carico di rottura convenzionale delle funi si ricava moltiplicando la sezione metallica della fune per il carico di rottura unitario minimo del materiale indicato dal fabbricante e per il coefficiente di cordatura convenzionale 0,8.

23.4. Negli impianti a frizione devono rispettarsi, per le funi portanti, le disposizioni di cui agli articoli 37 e 38 del *decreto del Presidente della Repubblica n. 1497/63*.

23.5. Le catene portanti devono essere calcolate per il carico statico massimo di esercizio con coefficiente di sicurezza non minore di 8.

23.6. Il carico di rottura della catena si considera uguale al minimo indicato dal fabbricante.

24. Sostituzione delle funi

24.1. Le funi portanti che mostrano degradazione o logoramento evidenti, o numero eccessivo di fili rotti, devono essere sostituite.

24.2. Nel caso di incertezza sulla necessità di sostituire le funi, queste devono essere sostituite quando nel tratto più deteriorato, in una lunghezza uguale a 10 diametri della fune, per funi con 6 trefoli, e 8 diametri della fune, per funi con 8 trefoli, i fili rotti visibili abbiano una sezione complessiva maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune.

25. Attacchi delle funi

25.1. Gli attacchi delle funi devono essere eseguiti a regola d'arte.

25.2. Gli attacchi devono essere calcolati per il carico statico massimo di esercizio, con coefficiente di sicurezza non minore di 8.

26. Guide della cabina

26.1. Le cabine e i contrappesi devono muoversi tra guide rigide, metalliche, fissate alla struttura dell'elevatore.

26.2. Le guide devono avere lunghezza sufficiente per assicurare la guida della cabina sino ai limiti estremi dell'extracorsa.

26.3. Le guide devono sostenere la spinta orizzontale e verticale trasmessa dalla cabina in qualsiasi posizione della corsa, con carico uguale alla portata distribuito uniformemente su una metà qualsiasi del pavimento.

26.4. Le guide devono resistere, entro i limiti di elasticità all'azione dei paracadute.

27. Organi di manovra

27.1. I comandi della manovra devono essere disposti all'esterno del vano di corsa, non accessibili dall'interno della cabina.

27.2. Ogni bottoniera di piano deve essere dotata del pulsante di Alt atto a bloccare la cabina in qualsiasi posizione essa si trovi.

28. Tamburi e pulegge di avvolgimento delle funi

2.8.1. I tamburi devono avere le sedi di avvolgimento delle funi tali da permettere il libero e normale avvolgimento e svolgimento delle stesse in modo tale da evitare accavallamenti e sollecitazioni anormali. I tamburi e le pulegge di frizione devono essere opportunamente protetti contro la caduta di corpi estranei.

29. Segnali

29.1. Non sono richieste segnalazioni luminose ai piani quando la cabina è visibile.

29.2. Quando la cabina non è visibile, ad ogni piano devono essere applicati segnali luminosi: verde per indicare che la cabina è ferma al piano e rosso per indicare che la cabina non è disponibile o è in movimento.

30. Cartelli

30.1. Nella cabina, in posizione ben visibile, deve essere disposto un cartello con le seguenti indicazioni:

«Portata kg. Vietato il trasporto di persone».

Le lettere e le cifre devono essere di altezza non minore di 25 mm.

30.2. Uguale cartello con le diciture su indicate deve essere applicato, in posizione ben visibile, su ogni cancello di piano.

30.3. Sull'elevatore deve essere affisso, in posizione ben visibile dall'esterno, un cartello con la indicazione degli ambienti in cui l'elevatore stesso può essere trasferito ed utilizzato (per ambiente asciutto, umido o speciale).

30.4. Ai livelli di piano, ove l'altezza dell'accesso è uguale o inferiore a 1,2 m, deve essere affisso un cartello ben visibile riportante il divieto di accesso alle persone anche solo per le operazioni di carico e scarico.

31. Stabilità del mezzo e calcolo della struttura

31.1. Nell'esercizio dell'elevatore deve essere assicurata la stabilità del mezzo e del suo carico in relazione al tipo dell'elevatore stesso, alle sue caratteristiche ed ubicazione.

31.2. Per il calcolo delle strutture si osservano, in quanto applicabili, i criteri di buona tecnica previsti dalle norme CNR-UNI 10011, 10012 e 10021 e successive modifiche.

32. Impianti idraulici

32.1. Per gli impianti idraulici, si fa rinvio, per la parte non disciplinata dalle presenti norme, alle disposizioni di cui al decreto ministeriale 28 maggio 1979, n. 1635, in quanto applicabili.

33. Manutenzione

33.1. Il proprietario è tenuto ad affidare la manutenzione dell'elevatore a persona munita di certificato di abilitazione di cui all'art. 5 della *legge n. 1415/1942* o a ditta specializzata, la quale deve provvedere a mezzo di personale munito del certificato di abilitazione predetto.

33.2. La manutenzione ordinaria al piano più basso deve essere effettuabile dall'esterno del vano corsa; soltanto in caso di materiale impossibilità la manutenzione può avvenire dall'interno del vano di corsa.

33.3. Il manutentore deve provvedere almeno trimestralmente a:

1) verificare il regolare funzionamento dei dispositivi meccanici ed elettrici, e, particolarmente, il regolare funzionamento delle porte dei piani e delle serrature;

2) verificare gli attacchi e lo stato di conservazione delle funi ed apportare le proprie osservazioni sul cartellino di controllo che deve essere custodito con l'elevatore;

3) effettuare le normali operazioni di pulizia e lubrificazione delle parti;

4) provvedere, almeno una volta all'anno, a verificare la efficienza degli apparecchi paracadute e degli altri dispositivi di sicurezza nonché l'isolamento dell'impianto elettrico e dei collegamenti verso terra;

5) annotare i risultati di queste verifiche sul libretto di manutenzione di cui al punto 36.

33.4. Il manutentore deve comunicare tempestivamente al proprietario le esigenze di riparazione o di sostituzione delle parti rotte o logorate.

33.5. Il proprietario dell'elevatore deve provvedere prontamente alla riparazione o sostituzione delle parti logore o avariate.

33.6. Nel caso in cui il manutentore rilevi un pericolo in atto deve sospendere il servizio dell'elevatore fino a quando lo stesso non sia stato riparato.

33.7. L'eventuale aiuto del manutentore può essere persona non abilitata.

34. Ispezioni tecniche

34.1. Le operazioni di ispezione periodica e straordinaria, dirette ad accertare se le parti dalle quali dipende la sicurezza di esercizio dell'elevatore sono in condizioni di efficienza e se i dispositivi di sicurezza funzionano regolarmente o se è stato ottemperato alle prescrizioni eventualmente impartite in precedenti ispezioni, devono essere eseguite dal manutentore, secondo quanto ordinato dall'ingegnere dell'autorità di vigilanza.

35. Autocertificazione

35.1. Il fabbricante e/o l'importatore, deve, sotto la propria responsabilità, attestare, mediante certificato conforme al modulo 1 allegato, che l'elevatore trasferibile è costruito conformemente alle presenti prescrizioni tecniche. Il certificato deve essere sottoscritto anche da un tecnico abilitato.

36. Verifica di prima utilizzazione

36.1. L'utilizzazione dell'elevatore è subordinata alla verifica di prima utilizzazione effettuata da un ingegnere della autorità di vigilanza, intesa ad accertare:

le caratteristiche di cui al punto 1.2.;

la rispondenza dell'elevatore ai disegni di progetto;

l'efficienza delle apparecchiature e dei dispositivi di sicurezza con particolare riferimento al dispositivo di cui al punto 16.1.;

le condizioni di corretta utilizzazione.

36.2. La verifica deve essere richiesta dalla ditta costruttrice, o installatrice, ovvero dall'utilizzatore, all'Ispettorato del lavoro territorialmente competente, con domanda corredata da una scheda informativa contenente le caratteristiche tecniche dell'elevatore e dal certificato di conformità di cui al punto 35.

36.3. Qualora la verifica di prima utilizzazione non fosse effettuata entro quaranta giorni dalla domanda gli interessati possono utilizzare l'elevatore ferma restando la loro responsabilità per quanto riguarda l'osservanza delle presenti disposizioni.

37. Libretto di manutenzione

37.1. Ogni elevatore deve essere munito di un proprio libretto di manutenzione, conforme al modulo 2 allegato, sul quale, oltre alle verifiche ed ai controlli del manutentore, deve essere fatta annotazione della verifica di prima utilizzazione.

Visto, il Ministro del lavoro e della previdenza sociale

Modulo 1

Autocertificato di conformità

I sottoscritti _____
nella sua qualità di fabbricante e _____
nella sua qualità di tecnico abilitato, attestano che l'elevatore trasferibile _____ tipo _____
marca _____
numero di matricola _____ anno di fabbricazione _____
è costruito conformemente alle prescrizioni tecniche degli elevatori trasferibili, non installati stabilmente, di cui al
D.M. 2 aprile 198.

Firma del fabbricante _____

Firma del tecnico _____

Modulo 2

Libretto di manutenzione

Elevatore trasferibile matricola _____
Portata kg _____ Corsa utile m _____
Fermate n. _____ Velocità cm/sec _____
Cabina: dimensioni cm _____ larghezza _____ lunghezza _____
di altezza _____ con n. _____ paracadute. Peso cabina
kg _____ scorrevole, fra n. _____ guida A da mm _____
con n. _____ cancelli dei quali n. _____ tipo _____
e n. _____ tipo _____ serrature tipo _____
Impianto elettrico _____ Tensione alimentazione _____

Tensione della manovra _____

Grado di isolamento dei circuiti _____ n. _____

3 _____

teleruttori di manovra _____

tipo _____ n. _____ contatti di fermata _____

tipo _____ n. _____ contatti di extracorsa tipo _____

_____ n. _____ pulsantiere di manovra tipo _____

_____ n. _____ motori asincroni HP _____ tipo _____

Puleggia motore Æ mm _____ Gole n. _____

N. _____ Riduttore tipo _____ rapp. rid. _____

Puleggia riduttore Æ mm _____ Gole n. _____

N. _____ cinghie trapezoidali tipo _____ Lunghezza _____

totale albero cm _____ esterno supporti cm _____

Lunghezza pezzi albero cm _____ Albero Æ mm _____

Carrucole Æ mm _____ n. _____ Rulli guide Æ mm _____

_____ n. _____

Misure tamburi avvolgitori funi _____

Lunghezza totale mm _____ interno mm _____

Diametro D _____ mm _____ Fune da dip. m _____

Foromozzo Æ mm _____ Totale albero mm _____ Trazione _____

con n. 2 funi Æ _____ Lunghezza m _____ x 2 _____

N. trefoli _____ n. _____ fili. Sezione totale mm² _____

Carico rottura unitario kg/mm² _____ Carico rottura totale _____

kg _____ Fili elem. Æ d' _____ mm. Sollecitazione _____

kg mm² _____ D/d _____ 25. Coefficiente _____

sicurezza 12 D/d' _____ 300. Taglie di rinvio n. _____

Diametro D' _____ mm. Peso dell'elevatore a vuoto kg _____

_____ Altri dati tecnici _____

_____ Colore vernice _____

Verifica di prima utilizzazione _____

Il sottoscritto ing. _____ funzioni: ispettore _____

dell'ispettorato del lavoro _____

di _____ effettuate verifiche di cui al punto 36.1. _____

dell'allegato A del D.M. 2 aprile 1981 esprime il seguente esito:

l'apparecchio può essere utilizzato;

l'apparecchio non può essere utilizzato per le seguenti ragioni tecniche di sicurezza: _____

Data, _____

Firma _____

Verifiche Periodiche: _____

Osservazioni: _____

Data, _____

Firma del manutentore

Verifiche Periodiche:

Osservazioni:

Data, _____

Firma del manutentore
