



**Direzione Centrale Patrimonio
Servizio P.R.M. Patrimonio Comunale**

LAVORI DÌ:

MANUTENZIONE TRIENNALE DEGLI IMPIANTI ELEVATORI
DI COMPETENZA DEL SERVIZIO P.R.M. PATRIMONIO COMUNALE

Elaborato n. 06

PIANO DÌ MANUTENZIONE

(Art. 33 comma 1 lett. e) D.P.R. 207/2010)

IL TECNICO

Ing. Massimiliano Petronelli

IL DIRIGENTE

Ing. Roberto Di Lorenzo

Napoli li 10/01/2014

PIANO DÌ MANUTENZIONE

1	IMPIANTI ELEVATORI	2
1.1	AMMORTIZZATORI DELLA CABINA	3
1.2	CABINA	4
1.3	CONTRAPPESO	6
1.4	FUNI	7
1.5	GUIDE CABINA	8
1.6	INTERRUTTORE DI EXTRACORSA	10
1.7	LIMITATORE DI VELOCITÀ	11
1.8	MACCHINARI ELETTROMECCANICI	13
1.9	MACCHINARI OLEODINAMICI	14
1.10	MONTACARICHI	17
1.11	VANI CORSA	19
1.12	MONTASCALE O SERVOSCALE	20
1.13	PORTE DI PIANO	21
1.14	PULSANTIERA	23
1.15	QUADRO DI MANOVRA	24
1.16	PARACADUTE A PRESA ISTANTANEA	27
1.17	PARACADUTE A PRESA PROGRESSIVA	28
1.18	PIATTAFORME ELEVATRICI PER DISABILI	29
1.19	SERRATURE	30

1 IMPIANTI ELEVATORI

Generalità: Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:

- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose. Il manutentore è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc., elementi portanti quali funi e catene e isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, ispettorati del Ministero del Lavoro e organismi abilitati dalla legge.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti gli ascensori e/o i montacarichi devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.

Prestazioni: In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione: In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra la decelerazione della cabina non deve superare quella che si ha per intervento del paracadute o per urto sugli ammortizzatori. Devono essere installati due esemplari di elementi meccanici del freno in modo da garantire l'azione frenante di almeno un freno qualora uno di detti elementi non agisca.

Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti i conduttori dell'impianto elettrico posto a servizio dell'impianto ascensore devono essere in grado resistere al passaggio di cariche elettriche.

Prestazioni: Livello minimo della prestazione: Devono essere garantiti i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore.

Riferimenti normativi: D.Lgs. 9.4.2008, n. 81; D.M. Sviluppo Economico 22.1.2008, n. 37; UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

ELEMENTI MANUTENIBILI

Ammortizzatori della cabina
Cabina
Contrappeso
Funi
Guide cabina
Interruttore di extracorsa

Limitatore di velocità
Macchinari elettromeccanici
Macchinari oleodinamici
Montacarichi
Vani corsa
Montascale o servoscale
Porte di piano
Pulsantiera
Quadro di manovra
Paracadute a presa istantanea
Paracadute a presa progressiva
Piattaforme elevatrici per disabili
Serrature

1.1 AMMORTIZZATORI DELLA CABINA

Gli ammortizzatori sono installati all'estremità inferiore del vano corsa al fine di ammortizzare il movimento della cabina che non si fosse fermata regolarmente. Possono essere di vari tipi:

- ammortizzatori ad accumulo di energia;
- ammortizzatori con movimento di ritorno ammortizzato;
- ammortizzatori a dissipazione di energia.

Modalità di uso corretto: Gli ascensori ad argano agganciato devono essere muniti di ammortizzatori. Gli ammortizzatori ad accumulo di energia, con caratteristica lineare e non lineare, devono essere usati solo se la velocità dell'ascensore è non superiore a 1 m/s. Gli ammortizzatori ad accumulo di energia, con movimento di ritorno ammortizzato, devono essere usati solo se la velocità dell'ascensore è non superiore a 1,6 m/s. Gli ammortizzatori a dissipazione di energia possono essere usati per qualsiasi velocità nominale dell'ascensore.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli ammortizzatori delle cabine ascensore devono funzionare correttamente senza causare pericoli per l'utilizzo della cabina.

Prestazioni: La corsa totale possibile degli ammortizzatori deve essere almeno uguale a 2 volte la distanza di arresto per gravità corrispondente al 115% della velocità nominale. Tuttavia, la corsa deve essere non minore di 65 mm.

Livello minimo della prestazione: Gli ammortizzatori devono essere tali da essere compressi sotto un carico statico compreso tra 2,5 e 4 volte la massa della cabina più la portata (o la massa del contrappeso).

Riferimenti normativi:

UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti di compressione

Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

Difetti di lubrificazione

Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

Disallineamento

Difetti di allineamento del punto di battuta della cabina sugli ammortizzatori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Ispezione

Verificare che il punto di battuta degli ammortizzatori sia allineato alla cabina. Controllare che gli ammortizzatori in seguito alla battuta della cabina ritornino in posizione.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli ammortizzatori quando scarichi e non più rispondenti alla normativa.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.2 CABINA

La cabina dell'impianto di ascensore è quella parte dell'impianto che è adibita al trasporto di persone e/o cose a secondo della classe dell'ascensore.

Modalità di uso corretto: Per evitare un sovraccarico della cabina da parte di persone, la superficie utile della cabina deve essere limitata. Pertanto devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Nella cabina deve essere apposta l'indicazione della portata dell'ascensore espressa in chilogrammi e del numero di persone. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati. L'altezza libera interna della cabina non deve essere inferiore a 2 m.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: Le porte di piano devono evitare inceppamenti meccanici e devono garantire la perfetta tenuta degli organi di guida. A tal fine deve essere installato un sistema di guida, che in caso di emergenza, mantenga le porte di piano nella loro posizione quando le guide non svolgono più la loro funzione.

Livello minimo della prestazione: Le porte di piano devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina. Ogni accesso di piano deve avere una soglia con resistenza sufficiente a sopportare il passaggio dei carichi che possono essere introdotti nella cabina.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6.

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: Le porte (con i relativi accessori quali i dispositivi di blocco) devono possedere una resistenza meccanica tale che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, resistano senza deformarsi.

Livello minimo della prestazione: La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme. Tale prova prevede che applicando una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, le porte:

- resistano senza manifestare alcuna deformazione permanente;
- resistano senza subire una deformazione elastica maggiore di 15 mm. Particolari accorgimenti devono essere adoperati se le ante delle porte sono costituite da vetro in modo che le forze possono essere applicate senza danneggiare il vetro.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti alle serrature, ai blocchi e leveraggi delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, degli interruttori, dei meccanismi di fine corsa dovuti alla mancanza di lubrificazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale della cabina ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi delle porte. Controllare che gli interruttori di fine corsa e di piano siano perfettamente funzionanti.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione meccanismi di leveraggio

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

Pulizia pavimento e pareti della cabina

Cadenza: ogni mese

Effettuare una pulizia del pavimento, delle pareti, degli specchi se presenti, utilizzando idonei prodotti.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

Sostituzione elementi della cabina

Cadenza: quando occorre

Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA](#)

1.3 CONTRAPPESO

Il contrappeso consente alla fune, che sostiene la cabina, di aderire alla puleggia di trazione. Generalmente il contrappeso è costituito da una arcata metallica sui quali sono agganciati i blocchi che possono essere realizzati in metallo o in acciaio o misti.

Modalità di uso corretto: I contrappesi devono essere utilizzati esclusivamente per ascensori elettrici. Se il contrappeso è costituito da blocchi devono essere prese le misure necessarie per evitare il loro spostamento utilizzando un telaio entro il quale siano contenuti i blocchi, oppure, se i blocchi sono metallici e la velocità nominale dell'ascensore non supera 1 m/s, almeno due tiranti ai quali sono assicurati i blocchi.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Resistenza allo snervamento

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le funi o catene che sostengono i contrappesi o le masse di bilanciamento devono essere in grado di sostenerli senza causare pericoli.

Prestazioni: Le funi devono avere un diametro nominale minimo ed un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma. Le funi (o catene) devono essere indipendenti e devono essere montate in numero minimo di due.

Livello minimo della prestazione: Le funi devono avere un diametro nominale non minore di 8 mm ed una classe di resistenza dei fili di 1570 N/mm² o 1770 N/mm² per le funi ad una classe di resistenza; oppure di 1370 N/mm² per i fili esterni e 1770 N/mm² per i fili interni nelle funi a doppia classe di resistenza. Il coefficiente di sicurezza (che è il rapporto tra il carico di rottura minimo di una fune e la tensione massima nella stessa fune quando la cabina si trova alla fermata più bassa) delle funi di sospensione deve essere non inferiore a:

- 12, nel caso di argani a frizione con tre o più funi;
- 16, nel caso di argani a frizione con due funi portanti;
- 12, nel caso di argani a tamburo. Le estremità di ogni catena devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante idonei attacchi. Il collegamento tra catene e attacco deve essere verificato e si deve avere una resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della catena. Il collegamento tra fune e attacco deve avere resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della fune. Il coefficiente di sicurezza delle catene di sospensione non deve essere inferiore a 10.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie delle guide

Difetti delle pulegge

Difetti di funzionamento delle pulegge e/o dei pignoni sui quali scorrono le funi dei contrappesi o delle masse di bilanciamento.

Mancanza di lubrificazione

Mancanza di lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni per cui si verificano difetti di funzionamento dei contrappesi.

Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse. Verificare che i blocchi che costituiscono i contrappesi scorrano dentro le guide.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Eguagliamento funi e catene

Cadenza: ogni mese

Eseguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Lubrificazione

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare una lubrificazione delle pulegge e/o dei pignoni.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Sostituzione delle funi

Cadenza: quando occorre

Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.4 FUNI

Le funi (in acciaio o con catene di acciaio) hanno il compito di sostenere le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

Modalità di uso corretto: Il numero delle funi (o catene) deve essere minimo di due. Le funi (o catene) devono essere indipendenti. Il coefficiente di sicurezza delle funi di sospensione deve essere non minore di quello minimo previsto dalle norme. Le estremità delle funi devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le funi o catene devono essere in grado di sostenere senza causare pericoli le cabine, i contrappesi o le masse di bilanciamento.

Prestazioni: Le funi devono avere un diametro nominale minimo ed un coefficiente di sicurezza non inferiore a quello minimo di norma. Le funi (o catene) devono essere indipendenti e devono essere montate in numero minimo di due.

Livello minimo della prestazione: Le funi devono avere un diametro nominale non minore di 8 mm ed una classe di resistenza dei fili di 1570 N/mm² o 1770 N/mm² per le funi ad una classe di resistenza; oppure di 1370 N/mm² per i fili esterni e 1770 N/mm² per i fili interni nelle funi a doppia classe di resistenza. Il coefficiente di sicurezza (che è il rapporto tra il carico di rottura minimo di una fune e la tensione massima nella stessa fune quando la cabina si trova alla fermata più bassa) delle funi di sospensione deve essere non inferiore a:

- 12, nel caso di argani a frizione con tre o più funi;
- 16, nel caso di argani a frizione con due funi portanti;
- 12, nel caso di argani a tamburo. Le estremità di ogni catena devono essere fissate alla cabina, al contrappeso o alla massa di bilanciamento ed ai punti fissi mediante idonei attacchi. Il collegamento tra catene e attacco deve essere verificato e si deve avere una resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della catena. Il collegamento tra fune e attacco deve avere resistenza non inferiore all'80% del carico di rottura minimo della fune. Il coefficiente di sicurezza delle catene di sospensione non deve essere inferiore a 10.

Riferimenti normativi: UNI ISO 4101; UNI EN 12385; UNI ISO 8369.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse.

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Eguagliamento funi e catene

Cadenza: ogni mese

Eeguire l'eguagliamento delle funi e delle catene.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

Sostituzione delle funi

Cadenza: quando occorre

Sostituire le funi quando i fili rotti che le costituiscono hanno raggiunto una sezione valutabile nel 10% della sezione metallica totale della fune.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA](#)

1.5 GUIDE CABINA

Le guide della cabina vengono normalmente realizzate in barre di acciaio trafilato a freddo con sezione a T che vengono installate verticalmente lungo il vano ascensore. Lungo queste guide scorre l'arcata che è la struttura alla quale è fissata direttamente la cabina; l'arcata per mezzo di pattini (che possono essere del tipo strisciante o a ruota) scorre sulle guide.

Modalità di uso corretto: Pulire da depositi di grasso, polvere o altro materiale le guide per consentire il corretto scorrimento della cabina ascensore. Nel caso si verificassero movimenti bruschi della cabina contattare il responsabile della manutenzione dell'impianto.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi Classe di Esigenza: Aspetto

Le guide della cabina debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali.

Prestazioni:Le superfici di scorrimento dei pattini non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc..

Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le guide della cabina unitamente alle pareti sulle quali sono agganciate dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:Le guide della cabina unitamente alle pareti dovranno essere idonee a limitare il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni da impatto, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

Livello minimo della prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le guide della cabina si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie delle guide

Difetti delle superfici delle guide che provocano movimenti bruschi della cabina.

Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle staffe metalliche che sorreggono le guide.

Disallineamento guide

Guide non allineate perfettamente che causano problemi al corretto funzionamento dell'impianto.

Usura dei pattini

Usura delle guarnizioni in materia plastiche dovuta all'attrito.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo dei pattini

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Controllo a vista

Accertare che le guarnizioni dei pattini del tipo strisciante siano in buone condizioni o, nel caso di pattini a ruote, che le stesse girino correttamente.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire una lubrificazione con prodotti specifici delle guide di scorrimento della cabina.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

1.6 INTERRUTTORE DI EXTRACORSA

L'interruttore di extracorsa è un dispositivo elettrico di sicurezza che, quando azionato, deve fermare il macchinario e tenerlo fermo. L'interruttore di extracorsa deve richiudersi automaticamente quando la cabina abbandona la zona di azionamento. Gli interruttori di extracorsa devono:

- nel caso di ascensori ad argano agganciato, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno;
- nel caso di ascensori a frizione, ad una o due velocità, interrompere direttamente mediante separazione meccanica positiva i circuiti che alimentano il motore ed il freno oppure aprire, mediante un dispositivo elettrico di sicurezza il circuito che alimenta direttamente le bobine dei due contattori;
- nel caso di ascensori a tensione variabile o a variazione continua di velocità, assicurare rapidamente l'arresto del macchinario e cioè nel tempo più breve compatibile con il sistema.

Modalità di uso corretto: Dopo l'azionamento dell'interruttore di extracorsa non devono essere più possibili movimenti della cabina che invece possono avvenire solo a seguito di chiamate dalla cabina stessa o dai piani, anche nel caso in cui la cabina abbia abbandonato la zona di azionamento a causa di perdite lente di fluido. Il ritorno in servizio dell'ascensore non deve avvenire automaticamente.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Attitudine al controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interruttori di extracorsa devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni: L'alimentazione di energia elettrica dei quadri degli interruttori deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione: L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori. Controllare che nessun apparecchio elettrico sia collegato in parallelo all'interruttore di extracorsa.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Pulizia generale

Cadenza: ogni 3 mesi

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire gli interruttori di extracorsa non più funzionanti.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.7 LIMITATORE DI VELOCITÀ

Il limitatore di velocità è un dispositivo di sicurezza che comanda il sistema di blocco paracadute della cabina in caso di eccesso di velocità. Generalmente il limitatore è connesso all'arcata della cabina mediante una fune; nel caso di eccesso di velocità il limitatore viene bloccato da un gancio azionato dall'azione della forza centrifuga ed un contatto elettrico provvede a togliere l'alimentazione all'impianto.

Modalità di uso corretto: Le estremità delle funi devono essere fissate mediante testa fusa, autoserraggio, capicorda a cavallotto, con almeno tre morsetti appropriati, capicorda a cuneo, manicotto pressato o altro sistema che presenti sicurezza equivalente. Quando i fili rotti abbiano una sezione maggiore del 10% della sezione metallica totale della fune, indipendentemente dal numero dei trefoli costituenti la fune stessa, le funi debbono essere sostituite. Durante l'ispezione o durante le prove deve essere possibile provocare la presa del paracadute in una maniera sicura.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza Classe di Esigenza: Funzionalità

Il limitatore di velocità delle cabine ascensore deve entrare in funzione nel più breve tempo possibile.

Prestazioni: L'intervento del limitatore di velocità che aziona il paracadute della cabina deve avvenire non prima che la velocità della cabina raggiunga il 115% della velocità nominale.

Livello minimo della prestazione: In ogni caso l'intervento del limitatore di velocità che aziona il paracadute della cabina deve avvenire prima che la velocità nominale raggiunga:

- 0,80 m/s per i paracadute a presa istantanea diversi da quelli a rulli;
- 1 m/s per i paracadute a presa istantanea del tipo a rulli;

- 1,5 m/s per i paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato e per paracadute a presa progressiva usati per velocità nominale non maggiore di 1,0 m/s;
 - $(1,25v + 0,25/v)$ m/s per i paracadute a presa progressiva usati per velocità nominale maggiore di 1,0 m/s. (dove v è la velocità nominale).
- Riferimenti normativi: UNI EN 81.

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Il limitatore di velocità deve essere mosso da una fune metallica capace di resistere agli sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Prestazioni: Il diametro nominale della fune non deve essere minore di 6 mm.

Livello minimo della prestazione: Il carico di rottura minimo della fune deve essere almeno 8 volte superiore alla forza di trazione che si genera

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie della puleggia

Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

Difetti ai leverismi

Difetti di funzionamento dei dispositivi di leverismi che azionano il paracadute.

Difetti di serraggio

Difetti di serraggio del limitatore al paracadute.

Snervamento delle funi

Difetti delle funi con segni di snervamento dei fili o dei trefoli che le compongono.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare le condizioni generali e lo stato di usura delle funi controllando anche il normale scorrimento delle stesse. Controllare che le pulegge ed i dispositivi di leverismo siano perfettamente funzionanti.

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Eguagliamento fune

Cadenza: ogni mese

Eeguire l'eguagliamento della fune del limitatore.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Sostituzione della fune

Cadenza: quando occorre

Sostituire la fune metallica del limitatore quando, dei fili che la compongono, se ne presentano rotti una percentuale valutabile intorno al 10% della sezione totale della fune metallica stessa.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.8 MACCHINARI ELETTROMECCANICI

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. Generalmente sono costituiti da una serie di elementi che consentono il corretto funzionamento dell'impianto elevatore quali la massa di bilanciamento, il paracadute (che può essere del tipo a presa istantanea, a presa istantanea con effetto ammortizzato, a presa progressiva).

Modalità di uso corretto: I macchinari elettromeccanici possono funzionare a frizione (con l'impiego di pulegge di frizione e di funi) oppure ad argano agganciato (o con tamburo e funi o con pignoni e catene). La velocità nominale deve essere non superiore a 0,63 m/s. Non devono essere usati contrappesi. È ammesso usare una massa di bilanciamento. L'ascensore deve essere munito di un sistema di frenatura che agisca automaticamente in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Attitudine al controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni: In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione: La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

Difetti dei contatti

Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti dei dispositivi di blocco.

Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

Difetti del paracadute

Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

Difetti di alimentazione di energia elettrica

Difetti di alimentazione di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.9 MACCHINARI OLEODINAMICI

Sono gli organi motori che assicurano il movimento e l'arresto dell'ascensore. I macchinari oleodinamici basano il loro funzionamento su due metodi di azionamento: ad azione diretta o ad azione indiretta. Se, per sollevare la cabina, si usano più gruppi cilindro-pistone, essi devono essere interconnessi idraulicamente per assicurare la parità delle pressioni.

Modalità di uso corretto: L'ascensore deve essere corredato di un libretto o un fascicolo sul quale siano riportate una parte tecnica in cui figurano la data della messa in servizio dell'ascensore, le caratteristiche principali dell'ascensore e di quei componenti per le quali è richiesta la verifica della conformità. Inoltre il libretto d'ascensore deve contenere i grafici che indicano la posizione dell'ascensore nell'edificio, gli schemi elettrici e gli schemi idraulici redatti con le opportune simbologie, la pressione statica massima, le caratteristiche o il tipo del fluido idraulico. Sul fascicolo, che deve essere messo a disposizione delle persone che hanno l'incarico della manutenzione, vanno annotate le copie dei verbali dei controlli e delle visite con tutte le osservazioni. L'ascensore deve essere corredato di un manuale di istruzioni contenente tutte le informazioni per l'uso normale dell'ascensore e per le operazioni di soccorso in caso di guasti o anomalie nonché le precauzioni da prendere in caso di ascensori con vano di corsa chiuso parzialmente. Tutte le targhe, avvisi, marcature e istruzioni per la manovra devono essere leggibili e facilmente comprensibili sia con il testo che con l'aiuto di segnali o segni grafici. Devono essere non lacerabili, di materiale

durevole, disposti bene in vista, redatti nella lingua del Paese in cui si trova l'ascensore (o, se necessario, in più lingue).

REQUISITI E PRESTAZIONI

Attitudine al controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi accessori del sistema idraulico di un ascensore devono essere adatti al fluido idraulico utilizzato ed essere progettati ed installati in modo da evitare ogni sollecitazione anormale.

Prestazioni: Le tubazioni ed i loro accessori devono essere protetti contro i danneggiamenti ed essere fissati in modo appropriato in modo da evitare perdite del fluido circolante.

Livello minimo della prestazione: Le tubazioni rigide ed i loro accessori devono essere progettati in modo che sotto la pressione pari a 2,3 volte la pressione statica massima, sia assicurato un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 rispetto al limite convenzionale di elasticità $R_p 0,2$. Nel caso di gruppi cilindro-pistone telescopici che utilizzano dispositivi di sincronizzazione idraulica, si deve adottare un coefficiente di sicurezza addizionale di 1,3 per il calcolo delle tubazioni. La tubazione flessibile fra il cilindro e la valvola di non ritorno o la valvola di discesa deve essere scelta con un coefficiente di sicurezza di almeno 8 tra la pressione statica massima e la pressione di scoppio. La tubazione flessibile ed i suoi raccordi, tra il cilindro e la valvola di non ritorno o la valvola di discesa, devono resistere senza danni ad una pressione pari a 5 volte la pressione statica massima; questa prova deve essere effettuata da parte del fabbricante dell'insieme tubazione-raccordi.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

Attitudine al controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa della cabina, sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni/Livello minimo della prestazione: La velocità della cabina deve essere misurata nella zona mediana del vano corsa e non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

Resistenza a compressione

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a sforzi di compressione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni: Il cilindro ed il pistone devono essere progettati con un coefficiente di sicurezza di almeno 1,7 tra il limite convenzionale di elasticità $R_{p0,2}$ e le forze che si determinano con una pressione uguale a 2,3 volte la pressione statica massima.

Livello minimo della prestazione: Per i calcoli degli elementi dei gruppi cilindro-pistone telescopici, con sistema idraulico di sincronizzazione, si deve assumere il valore più alto della pressione che si può riscontrare in un elemento. Per determinare lo spessore degli elementi si deve aggiungere 1,0 mm per le pareti e per il fondello del cilindro e 0,5 mm per le pareti dei pistoni cavi di gruppi cilindro-pistone semplici e telescopici. I calcoli devono essere condotti in conformità a quanto previsto dalle norme.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

Resistenza a trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

I macchinari e gli elementi che li costituiscono devono essere in grado di resistere a trazione senza causare pericoli sia durante il normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni/Livello minimo della prestazione: I gruppi cilindro-pistone sollecitati a trazione devono essere costruiti in modo che risulti un coefficiente di sicurezza non minore di 2 tra le forze che si determinano per una pressione uguale a 1,4 volte la pressione statica massima e il limite convenzionale di elasticità Rp 0,2.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Cadute di pressione

Livello della pressione statica del sistema idraulico (compreso tra la valvola di non ritorno ed il cilindro) non al massimo.

Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

Difetti dei contatti

Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti di funzionamento dei dispositivi di blocco.

Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

Difetti del paracadute

Difetti del paracadute della cabina per cui deve essere verificata di conseguenza l'energia che il paracadute è in grado di assorbire al momento della presa.

Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

Mancanza di energia elettrica

Mancanza di energia elettrica di alimentazione delle parti elettriche dei macchinari e dei relativi accessori.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo degli ammortizzatori

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare che non si sia verificato alcun guasto che possa compromettere la normale utilizzazione dell'ascensore.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo dei dispositivi di blocco

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la funzionalità e l'efficienza dei dispositivi di blocco.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo del paracadute

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la regolarità della posa in opera dell'insieme comprendente cabina, paracadute, guide ed i relativi ancoraggi all'edificio.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Controllare il funzionamento di tutte le apparecchiature di pompaggio oleodinamico.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo limitatore di velocità

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare la velocità di intervento del limitatore di velocità nel senso di discesa della cabina o della massa di bilanciamento.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni mese

Lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

1.10 MONTACARICHI

Sono impianti non utilizzabili da persone, adibiti al solo trasporto di cose. In alcuni casi sono dotati di cabine di dimensioni più ampie che consentono l'accesso alle persone limitatamente, però, alle fasi di carico e scarico.

Modalità di uso corretto: Mentre in un ascensore comune è il venditore (ascensorista) che lo installa, lo mette in servizio e si occupa della marcatura e della dichiarazione CE, in un montacarichi, soggetto alla direttiva macchine, la marcatura CE è posta dal costruttore che ha progettato l'impianto e redatto il fascicolo tecnico ma che non ha installato e messo in servizio l'impianto. I montacarichi non sono soggetti alla direttiva ascensori, ma a quella macchine 89/392/CEE, devono, quindi, essere realizzati in accordo con un documentato fascicolo tecnico conservato in azienda, devono essere marcati CE, dotati di dichiarazione di conformità e di istruzioni di manutenzione e uso, non devono essere sottoposti né ad esame di tipo, né a collaudo. In Italia i montacarichi con corsa maggiore o uguale ai 2 m, che servano piani definiti e che abbiano una portata di almeno 25 kg, sono regolati dalla circolare del Ministero dell'Industria 14/4/1997 n.157296 che prevede che devono essere dotati di una licenza di esercizio, obbligatoriamente mantenuti da una azienda qualificata e che, ogni due anni, siano sottoposti a verifica da un organismo notificato "italiano".

REQUISITI E PRESTAZIONI

Attitudine al controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I montacarichi devono essere in grado di controllare i valori della velocità sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni: In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione: La velocità di esercizio non deve superare la velocità nominale di oltre il 5%.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-3; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie degli sportelli

Difetti di apertura e chiusura degli sportelli del montacarichi.

Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti dei dispositivi di blocco.

Difetti del limitatore di velocità

Difetti del limitatore di velocità per cui la velocità di intervento del limitatore di velocità deve essere verificata.

Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento dovuti a mancanza di lubrificazione degli organi di movimentazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, delle cinghie e delle pulegge. Verificare l'efficienza del paracadute, del limitatore di velocità e degli apparati di sicurezza.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.11 VANI CORSA

Il vano corsa è il volume entro il quale si spostano la cabina, il contrappeso o la massa di bilanciamento. Questo volume di norma è materialmente delimitato dal fondo della fossa, dalle pareti e dal soffitto del vano.

Modalità di uso corretto: Nelle parti di edificio ove il vano di corsa deve contribuire contro il propagarsi degli incendi, il vano di corsa deve essere completamente chiuso da pareti, pavimento e soffitto ciechi. Sono ammesse solo le seguenti aperture:

- accessi delle porte di piano;
 - accessi delle porte di ispezione o di soccorso del vano e degli sportelli di ispezione;
 - aperture di uscita di gas e fumi in caso di incendio;
 - aperture di ventilazione;
 - aperture necessarie per il funzionamento tra il vano di corsa ed il locale del macchinario o delle pulegge di rinvio;
 - aperture nella difesa di separazione tra ascensori. Quando il vano di corsa non deve partecipare alla protezione dell'edificio contro il propagarsi di un incendio, per esempio nel caso di ascensori panoramici, non è necessario che il vano di corsa sia completamente chiuso purché sia garantita la sicurezza delle persone. Il vano di corsa deve essere adibito solo al servizio dell'ascensore e pertanto non deve contenere cavi o dispositivi, ecc. estranei al servizio dell'ascensore. Il vano di corsa deve essere munito di illuminazione elettrica installata stabilmente che assicuri un'intensità di illuminazione di almeno 50 lux all'altezza di 1 m sopra il tetto della cabina e sopra il pavimento della fossa del vano, anche quando tutte le porte sono chiuse. Questa illuminazione deve comprendere una lampada ad una distanza non maggiore di 0,50 m dal punto più alto e più basso del vano con lampade intermedie.
-

REQUISITI E PRESTAZIONI

Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture Classe di Esigenza: Fruibilità

Le aperture del vano che consentono l'accesso alla cabina devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte ed in modo da evitare pericoli per l'accesso alla cabina stessa.

Prestazioni: Le porte di piano e la parete posta sul lato opposto a quello di ingresso alla cabina devono formare una superficie cieca su tutta la larghezza dell'accesso di cabina.

Livello minimo della prestazione: La superficie definita dalle pareti della cabina del vano corsa deve essere continua e composta da elementi in grado da assicurare una resistenza meccanica tale che, applicando sulla stessa una forza di 300 N, essa resista senza deformazione permanente e senza deformazione elastica maggiore di 10 mm.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

La struttura del vano di corsa deve essere realizzata in modo da sopportare tutte le forze che possono verificarsi durante il funzionamento dell'impianto.

Prestazioni: Il vano corsa (costituito da pareti, pavimento e soffitto) deve essere costruito in modo che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, (che possono derivare dal macchinario, dalle guide durante la presa del

paracadute, dall'intervento degli ammortizzatori oppure da quelle che possono derivare dal dispositivo antirimbando, dalle operazioni di carico e scarico della cabina ecc.) resista senza deformarsi nel pieno rispetto delle prescrizioni minime dettate dalle norme.

Livello minimo della prestazione: La resistenza meccanica viene determinata applicando alle pareti una forza di 300 N e verificando che al termine della prova le pareti non presentino alcuna deformazione permanente o al più presentino una deformazione elastica inferiore ai 15 mm. Il pavimento della fossa del vano di corsa deve sopportare la forza data dalla massa in kg delle guide (maggiorata delle reazioni all'atto dell'intervento del paracadute) e la forza data dagli ammortizzatori della cabina risultante dalla formula: $4 \times g_n \times (P + Q)$ dove:

- P è la somma delle masse della cabina vuota e dei componenti sostenuti da essa, e cioè parte dei cavi flessibili, funi/catene di compensazione (se esistono) ecc., in chilogrammi;
- Q è portata (massa) in chilogrammi;
- g_n è l'accelerazione di gravità (9,81 m/s²).

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2/40; UNI EN 627; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6; UNI 8725; UNI 8999; UNI EN 12015; UNI EN 12016.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Ispezione

Verificare l'integrità delle guide, dei pattini e degli organi di scorrimento presenti nel vano corsa. Accertare la presenza dei cartelli di segnalazioni e indicatori delle caratteristiche dell'impianto. Verificare che la fossa ascensore sia libera da materiale di risulta.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Effettuare una lubrificazione di tutti gli organi di scorrimento (guide, pattini ecc.).

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

1.12 MONTASCALE O SERVOSCALE

Sono pedane, sedili o piattaforme reclinabili o meno, dotati di comandi a bordo che si muovono su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.

Modalità di uso corretto: Questi impianti sono regolamentati dal D.M. 14.6.1989 n. 236, dalla Direttiva Macchine 89/392/CEE e successive modificazioni. Se il pericolo di caduta supera i 3 m necessitano di certificazione di tipo da parte di organismo notificato. Il montascale o il servoscale deve essere munito di un sistema di frenatura che agisca automaticamente in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Attitudine al controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Prestazioni: In caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra il sistema di frenatura deve essere capace di arrestare da solo il macchinario.

Livello minimo della prestazione: La velocità del montascale misurata non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-40.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie della puleggia

Difetti di funzionamento della puleggia tenditrice della fune.

Blocco del paracadute

Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

Difetti di compressione

Difetti di funzionamento degli ammortizzatori per cui non si verifica la compressione massima consentita per il tipo di ammortizzatore.

Difetti di lubrificazione

Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi Tipologia: Ispezione a vista

Verificare il corretto funzionamento di tutte le apparecchiature elettromeccaniche, verificare lo stato di usura delle catene. Controllare lo stato di conservazione delle guide e la stabilità degli ancoraggi.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione

Cadenza: ogni 2 mesi

Eseguire la pulizia delle guide di scorrimento ed eseguire una lubrificazione delle guide e dei pignoni.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

1.13 PORTE DI PIANO

Le porte di piano consentono ai passeggeri di entrare in cabina e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore. Negli impianti moderni le porte di piano sono collegate a quelle della cabina (vengono azionate da un motore installato sul tetto della cabina).

Modalità di uso corretto: Evitare l'uso improprio dei comandi delle porte per evitare arresti indesiderati della cabina. Le porte di piano devono avere dimensioni minime di 80 cm di larghezza e di 200 cm di altezza per

consentire l'ingresso all'interno della cabina (che deve avere un'altezza minima non inferiore a 2 m).

REQUISITI E PRESTAZIONI

Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte di piano che consentono l'accesso dai pianerottoli alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: Le porte di piano devono evitare inceppamenti meccanici e devono garantire la perfetta tenuta degli organi di guida. Le porte di piano devono essere corredate di un sistema di guida, che in caso di emergenza, mantenga le porte di piano nella loro posizione quando le guide non svolgono più la loro funzione.

Livello minimo della prestazione: Le porte di piano devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano deve essere di almeno 80 cm e non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina.

Riferimenti normativi: UNI EN 81; UNI ISO 4190.

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte, con i loro dispositivi di blocco, devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: Le porte di piano devono possedere una resistenza meccanica tale che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, resistano senza deformarsi.

Livello minimo della prestazione: La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme. Tale prova prevede che applicando una forza di 300 N, perpendicolare all'anta, le porte:

- resistano senza manifestare alcuna deformazione permanente;
- resistano senza subire una deformazione elastica maggiore di 15 mm. Particolari accorgimenti devono essere adoperati se le ante delle porte sono costituite da vetro in modo che le forze possono essere applicate senza danneggiare il vetro.

Riferimenti normativi: UNI EN 81; UNI ISO 4190.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Deformabilità porte

Deformazione delle porte e dei loro telai dovuti a cedimenti o a cattiva posa in opera.

Difetti di chiusura

Giochi tra le ante o tra ante e montanti, architrave o soglia che non consentono il corretto serraggio delle porte.

Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, delle cerniere e delle maniglie dovuti alla mancanza di lubrificazione.

Non ortogonalità

Non ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente alla mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

Scollaggi dei rivestimenti

Mancanza di aderenza della pellicola di rivestimento al substrato per cause diverse e successiva scagliatura.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo delle serrature

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

Controllo della funzionalità delle serrature.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale delle porte ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

1.14 PULSANTIERA

La pulsantiera (o quadro dei bottoni di comando) della cabina e dei vari piani sono quei dispositivi per mezzo dei quali gli utenti danno i comandi all'ascensore. Il funzionamento di detti dispositivi è basato su un circuito che viene chiuso quando viene premuto un pulsante e questo comando viene trasmesso al sistema di manovra dell'ascensore.

Modalità di uso corretto: Gli utenti devono evitare urti o manovre violente sulle pulsantiere per evitare malfunzionamenti. In caso di cattivo funzionamento dei comandi evitare di aprire la pulsantiera e rivolgersi al personale addetto alla manutenzione; inoltre gli utenti devono segnalare

eventuali anomalie delle spie di segnalazione presenti sulle pulsantiere della cabina o di quelle di piano.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento Classe di Esigenza: Gestione

Per consentire utilizzo da parte degli utenti le pulsantiere della cabina ascensore e quelle di piano devono essere disposte in modo da essere facilmente utilizzabili.

Prestazioni: Le pulsantiere della cabina e quelle di piano devono essere disposte in posizione ed altezza dal piano di calpestio tali da rendere il loro utilizzo agevole e sicuro, ed essere accessibili anche da parte di persone con impedita o ridotta capacità motoria.

Livello minimo della prestazione: In particolare l'altezza di installazione delle pulsantiere dal piano di calpestio deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m.

Riferimenti normativi: UNI ISO 4190-5; UNI EN 81-1.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie dei pulsanti

Difetti di funzionamento dei pulsanti non rispondenti ai comandi.

Difetti delle spie

Difetti di funzionamento delle spie luminose di segnalazione.

Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle pulsantiere alla cabina ascensore o alla parete di piano.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni 2 mesi Tipologia: Controllo a vista

Verificare il corretto funzionamento delle pulsantiere sia della cabina sia di quelle di piano; controllare che tutte le spie di segnalazione siano funzionanti. Verificare inoltre il corretto serraggio di viti e bulloni.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Pulizia

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare la pulizia delle pulsantiere per eliminare polvere, accumuli vari.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Serraggio

Cadenza: ogni 2 mesi

Effettuare il serraggio dei dispositivi di tenuta delle pulsantiere.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

1.15 QUADRO DI MANOVRA

Il quadro di manovra riceve i comandi degli utenti, espressi mediante le pulsantiere di piano e della cabina, e consente il funzionamento dell'ascensore. Generalmente questo dispositivo è installato nel locale dove sono

alloggiate le macchine dell'ascensore ed alimenta il motore dell'impianto nella direzione voluta e fino al piano desiderato dopo aver verificato che tutte le porte di piano siano chiuse. I quadri di manovra sono nella maggior parte dei casi composti da:

- una morsettiera degli ingressi e delle uscite dei vari collegamenti;
- almeno due contattori (teleruttori) di manovra;
- un gruppo di relais;
- un trasformatore.

Modalità di uso corretto: Nel caso di cattivo funzionamento evitare di aprire la morsettiera dove entrano ed escono i conduttori elettrici che consentono il collegamento tra il quadro e tutte le altre apparecchiature per evitare pericoli di folgorazione. Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Attitudine al controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica Classe di Esigenza: Sicurezza

I quadri di manovra devono essere protetti da un morsetto di terra (contro la formazione di cariche positive) che deve essere collegato direttamente ad un conduttore di terra.

Prestazioni: L'alimentazione di energia elettrica dei quadri di manovra deve avvenire tramite accorgimenti necessari per garantire l'isolamento dall'alimentazione elettrica stessa.

Livello minimo della prestazione: L'apparecchiatura elettrica deve funzionare in modo sicuro nell'ambiente e nelle condizioni di lavoro specificate ed alle caratteristiche e tolleranze di alimentazione elettrica dichiarate, tenendo conto delle disfunzioni prevedibili.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri di manovra degli ascensori devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Prestazioni: È opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri e le cabine elettriche devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Prestazioni: È opportuno che gli elementi costituenti l'impianto elettrico siano realizzati e posti in opera secondo quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

Livello minimo della prestazione: Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie dei trasformatori

Difetti di funzionamento dei trasformatori per cui si verificano valori della tensione elettrica superiori a quelli ammissibili.

Anomalie della morsettiera

Difetti di funzionamento della morsettiera per cui risultano difficili i collegamenti dei conduttori elettrici.

Corto circuiti

Corto circuiti dovuti a difetti nell'impianto di messa a terra, a sbalzi di tensione (sovraccarichi) o ad altro.

Difetti agli interruttori

Difetti agli interruttori magnetotermici e differenziali dovuti all'eccessiva polvere presente all'interno delle connessioni o alla presenza di umidità ambientale o di condensa.

Difetti di taratura

Difetti di taratura dei contattori, di collegamento o di taratura della protezione.

Surriscaldamento

Surriscaldamento che può provocare difetti di protezione e di isolamento. Può essere dovuto a ossidazione delle masse metalliche.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

Verificare lo stato degli interblocchi elettrici con prova delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Verifica apparecchiature di taratura e controllo

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

Verificare l'efficienza delle lampade di segnalazione, delle spie di segnalazione dei sezionatori di linea.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione ingranaggi e contatti

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Pulizia generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

1.16 PARACADUTE A PRESA ISTANTANEA

Il paracadute a presa istantanea con effetto ammortizzato è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina (se la velocità nominale in discesa V_d è non superiore a 0,63 m/s) non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

Modalità di uso corretto: Gli elementi di presa dei dispositivi paracadute devono essere preferibilmente posti nella parte bassa della cabina. I paracadute a presa istantanea sono consentiti soltanto se la velocità di intervento della valvola di blocco o la massima velocità permessa dalla valvola limitatrice di flusso è non superiore a 0,80 m/s. Il paracadute della cabina di un ascensore ad azione indiretta e quello di una massa di bilanciamento devono intervenire solo nel movimento di discesa della cabina. Lo sblocco del paracadute (dopo che lo stesso è intervenuto) deve richiedere l'intervento di una persona competente; il ritorno automatico in posizione normale del paracadute (della cabina o della massa di bilanciamento) deve potersi effettuare soltanto spostando la cabina o la massa di bilanciamento verso l'alto.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza Classe di Esigenza: Funzionalità

Il paracadute della cabina di un ascensore deve intervenire soltanto nel movimento di discesa della cabina.

Prestazioni: Il paracadute, in caso di necessità, deve essere in grado di fermare la cabina e di mantenerla ferma.

Livello minimo della prestazione: Il paracadute deve intervenire nel più breve tempo possibile sia quando azionato da limitatore di velocità sia quando azionato dalla rottura della sospensione o da fune di sicurezza.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie delle valvole

Difetti di funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

Blocco del paracadute

Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

Usura delle ganasce

Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo dispositivi di freno

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Verificare lo stato di usura delle molle e delle ganasce.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Ispezione

Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Regolazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrare i dispositivi del paracadute.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Sostituzione ganasce

Cadenza: quando occorre

Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.17 PARACADUTE A PRESA PROGRESSIVA

Il paracadute a presa progressiva è un dispositivo di sicurezza che interviene quando la cabina non si arresta per un malfunzionamento; in questi casi interviene il paracadute (nel senso della discesa) che deve essere capace di arrestarla con carico eguale alla portata, alla velocità di intervento del limitatore di velocità, anche in caso di rottura degli organi di sospensione, bloccandola sulle guide e di mantenerla in tale posizione.

Modalità di uso corretto: Gli elementi di presa dei dispositivi paracadute devono essere preferibilmente posti nella parte bassa della cabina. Il paracadute della cabina di un ascensore ad azione indiretta e quello di una massa di bilanciamento devono intervenire solo nel movimento di discesa della cabina. Lo sblocco del paracadute (dopo che lo stesso è intervenuto) deve richiedere l'intervento di una persona competente; il ritorno automatico in posizione normale del paracadute (della cabina o della massa di bilanciamento) deve potersi effettuare soltanto spostando la cabina o la massa di bilanciamento verso l'alto.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza Classe di Esigenza: Funzionalità

Il paracadute della cabina di un ascensore deve intervenire soltanto nel movimento di discesa della cabina.

Prestazioni: Il paracadute, in caso di necessità, deve essere in grado di fermare la cabina e di mantenerla ferma.

Livello minimo della prestazione: Il paracadute deve intervenire nel più breve tempo possibile sia quando azionato da limitatore di velocità sia quando azionato dalla rottura della sospensione o da fune di sicurezza.

Riferimenti normativi: UNI EN 81.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie dei rulli

Difetti di funzionamento dei rulli del paracadute.

Anomalie delle valvole

Difetti di funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

Blocco del paracadute

Problemi di ritorno automatico alla posizione normale del paracadute successivamente all'azionamento.

Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo dispositivi di freno

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Controllo

Verificare lo stato di usura dei rulli, delle molle e delle ganasce.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo generale

Cadenza: ogni 3 mesi Tipologia: Ispezione

Verificare il corretto funzionamento della valvola limitatrice di flusso o della valvola di blocco.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Regolazione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrare i dispositivi del paracadute.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Sostituzione ganasce

Cadenza: quando occorre

Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA

1.18 PIATTAFORME ELEVATRICI PER DISABILI

Le piattaforme elevatrici per disabili sono degli elevatori particolari che sono stati introdotti dal D.M. 14.06.1989 n. 236 per favorire l'accessibilità dei disabili agli edifici. Sono essenzialmente costituite da pareti o anche da una cabina che si muovono su guide (in senso verticale) con trazione elettrica o idraulica.

Modalità di uso corretto: Per evitare un sovraccarico della piattaforma devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati. L'altezza libera interna della cabina non deve essere inferiore a 2 m.

REQUISITI E PRESTAZIONI

Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Le aperture del vano che consentono l'accesso alla piattaforma e/o cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: I dispositivi di apertura devono evitare inceppamenti meccanici e devono garantire la perfetta tenuta degli organi di guida.

Livello minimo della prestazione: I dispositivi di apertura devono avere altezza libera di accesso non inferiore a 2 m. La larghezza libera di accesso delle porte di piano non deve superare per più di 50 mm, su ciascun lato, la larghezza libera dell'accesso della cabina. Ogni accesso di piano deve avere una soglia con resistenza sufficiente a sopportare il passaggio dei carichi che possono essere introdotti nella cabina.

Riferimenti normativi: UNI EN 81-1/2; UNI ISO 4190-1/2/3/5/6.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Difetti ai meccanismi di leveraggio

Difetti alle serrature, ai blocchi e leveraggi delle porte, degli interruttori di fine corsa e di piano.

Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, degli interruttori, dei meccanismi di fine corsa dovuti alla mancanza di lubrificazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni mese Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale della piattaforma ed in particolare le serrature, i sistemi di bloccaggio ed i leveraggi. Controllare che gli interruttori di fine corsa e di piano siano perfettamente funzionanti.

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione meccanismi di leveraggio

Cadenza: ogni mese

Effettuare una lubrificazione delle serrature, dei sistemi di bloccaggio e leveraggio delle aperture di accesso, degli interruttori di fine corsa e di piano.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

Pulizia pavimento e pareti piattaforma

Cadenza: ogni mese

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA](#)

Effettuare una pulizia del pavimento e delle pareti utilizzando idonei prodotti.

Sostituzione elementi della cabina

Cadenza: quando occorre

Sostituire i tappetini, i pavimenti e i rivestimenti quando necessario.

[INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE STRAORDINARIA](#)

1.19 SERRATURE

Le serrature delle porte di piano consentono di bloccare gli accessi in cabina in caso di necessità e sono gli elementi essenziali per la funzionalità e la sicurezza dell'impianto ascensore.

Modalità di uso corretto: Evitare l'uso improprio dei comandi delle porte per evitare arresti indesiderati della cabina. Le porte di piano devono avere dimensioni minime di 80 cm di larghezza e di 200 cm di altezza per

consentire l'ingresso all'interno della cabina (che deve avere un'altezza minima non inferiore a 2 m).

REQUISITI E PRESTAZIONI

Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso Classe di Esigenza: Funzionalità

Le serrature delle porte di piano che consentono l'accesso dai pianerottoli alla cabina devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Prestazioni: Le serrature delle porte di piano devono evitare inceppamenti meccanici e devono garantire la perfetta tenuta degli organi di guida.

Livello minimo della prestazione: Le serrature delle porte di piano devono essere installate ad altezza tale da essere facilmente utilizzabili. Tale altezza deve essere compresa tra gli 80 e i 120 cm.

Riferimenti normativi: UNI EN 81; UNI ISO 4190.

Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità Classe di Esigenza: Sicurezza

Le serrature devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni: Le serrature delle porte di piano devono possedere una resistenza meccanica tale che, sotto l'azione di determinate sollecitazioni, resistano senza deformarsi.

Livello minimo della prestazione: La resistenza meccanica delle porte e dei relativi dispositivi di blocco viene determinata eseguendo una prova di resistenza secondo le modalità indicate dalle norme.

Riferimenti normativi: UNI EN 81; UNI ISO 4190.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

Difetti di chiusura

Difetti di funzionamento delle serrature che non consentono il corretto serraggio delle porte.

Difetti di lubrificazione

Difetti di funzionamento delle serrature, delle cerniere e delle maniglie dovuti alla mancanza di lubrificazione.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

Controllo della funzionalità delle serrature.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Controllo maniglie

Cadenza: ogni 6 mesi Tipologia: Aggiornamento

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

MANUTENZIONI EFFETTUABILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA

Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

INTERVENTO COMPENSATO NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ORDINARIA