



Provincia di Ravenna Settore Lavori Pubblici

U.O. SICUREZZA, PATRIMONIO ED EDILIZIA
SCOLASTICA

LAVORI DI ADEGUAMENTO NORMATIVO PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE DELLA SEDE DEL LICEO ARTISTICO "P.L. NERVI- G. SEVERINI" DI RAVENNA VIA TOMBESI DALL'OVA 14

PROGETTO ESECUTIVO

Presidente: Sig. Michele de Pascale	Consigliere Provinciale Istruzione ed Edilizia Scolastica: Dott. Maria Luisa Martinez				
Dirigente Responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile	Resp. dell'U.O.: Arch. Giovanna Garzanti				
Firme:					
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Arch. Giovanna Garzanti				
PROGETTISTA COORDINATORE: Arch. Caterina Panzavolta				
COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE: Arch. Giovanna Garzanti				
PROGETTISTA OPERE ARCHITETTONICHE: Ing. Marco Conti geom. Antonio Mancini				
COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE Geom. Urbano Valentini p.i. Andre Bezzi Ing. Tiziana Napoli				
PROGETTISTA OPERE STRUTTURALI: Ing. Mario De Lorenzi				
PROGETTISTA OPERE IMPIANTISTICHE				
ELABORAZIONE GRAFICA: Geom. Tocco Franco - Geom. Vergallo Sara				
RILIEVI: Geom. Tocco Franco - Geom. Vergallo Sara				
0	EMISSIONE	MC, AM	GG	GG	31/01/2017
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Elaborato num: E	Revisione:	Data: 31/01/2017	Scala:	Nome file: E-PIANO DI MANUTENZIONE Ascensore L.Art 2016
----------------------------	------------	---------------------	--------	---

PREMESSA

Il presente documento costituisce il “piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti” prescritto dall’art. 38 del D.P.R. n. 207/10 relativo ai lavori di adeguamento normativo per il superamento delle barriere architettoniche della sede dell Liceo Artistico "P.L. Nervi" di Ravenna, via T. dall'Ova n. 14.

La manutenzione di un immobile e delle sue componenti tecnologiche ha l'obiettivo di garantirne l'utilizzo, di mantenerne il valore patrimoniale e di preservarne le prestazioni nel ciclo di vita utile, favorendo l'adeguamento tecnico e normativo.

L'intervento in oggetto comporta l'installazione di una piattaforma elevatrice e di un impianto montascale, oltre a lavori accessori di finitura edile connessi all'inserimento dei nuovi impianti. Pertanto si prescinde dalla redazione del *Manuale d'uso* e del *Manuale di manutenzione* per le componenti edili connesse ad elementi distributivi, serramenti, impianti elettrici e meccanici connessi, limitandosi ad allegare il *Programma di manutenzione* quale strumento per garantire lo svolgimento dell’attività manutentiva secondo criteri di economicità, efficacia ed efficienza. Per l'impianto elevatore, a fine lavori, verranno forniti e/o aggiornati il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione.

E' opportuno sottolineare che tale documentazione deve essere letta unitamente al Fascicolo dell’Opera, allegato al piano di sicurezza, redatto ai sensi del D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, art. 91 e Allegato XVI, per quanto riguarda gli apprestamenti della sicurezza da utilizzarsi negli interventi manutentivi, nonché al Piano di Manutenzione delle Opere Strutturali, allegato alle dedicate relazioni tecniche, per quanto riguarda l'individuazione delle eventuali anomalie riscontrabili nelle componenti strutturali.

1. Il **piano di manutenzione** è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi:

- a) il **manuale d'uso**;
- b) il **manuale di manutenzione**;
- c) il **programma di manutenzione**;

3. Il **manuale d'uso** si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici.

Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

4. Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

5. Il **manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti più importanti del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

6. Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. Il **programma di manutenzione** prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola secondo tre sottoprogrammi:

- a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

8. Il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione sono sottoposti a cura del direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica di validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

MANUALE DI MANUTENZIONE - PIATTAFORMA ELEVATRICE E SERVOSCALA

Per la manutenzione di piattaforme elevatrici e impianti montascale si fa riferimento alla norma **UNI EN 13015/2008**, alla quale si rimanda per ulteriori specifiche.

Unità tecnologica 01

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 (UT)

01.01.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

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

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.

Prestazioni:

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.

Livello minimo della prestazione:

Classe di Esigenza: Funzionalità

01.01.R02 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

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

I conduttori ed i cavi devono essere realizzati con materiali idonei e montati in opera nel pieno rispetto della regola dell'arte.

Prestazioni:

Devono essere garantiti i livelli minimi richiesti dalla normativa di settore.

Livello minimo della prestazione:

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

- ° **01.01.01 Ammortizzatori della cabina**
- ° **01.01.02 Cabina**
- ° **01.01.03 Guide cabina**
- ° **01.01.04 Interruttore di extracorsa**
- ° **01.01.05 Macchinari elettromeccanici**

- ° 01.01.06 Vani corsa
- ° 01.01.07 Porte di piano
- ° 01.01.08 Pulsantiera
- ° 01.01.09 Quadro di manovra
- ° 01.01.10 Paracadute a presa istantanea
- ° 01.01.11 Paracadute a presa progressiva
- ° 01.01.12 Serrature

Elemento Manutenibile: 01.01.01
Ammortizzatori della cabina

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

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).

Classe di Esigenza: Funzionalità

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Difetti di compressione

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

01.01.01.A02 Difetti di lubrificazione

Mancanza di lubrificazione dei dispositivi di ammortizzazione.

01.01.01.A03 Disallineamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione

01.01.01.C01 Controllo generale

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.

Ascensori e montacarichi

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.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di compressione*; 2) *Disallineamento*.
- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Sostituzione

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: quando occorre

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Cabina

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

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.

Classe di Esigenza: Funzionalità

01.01.02.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: di stabilità

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.

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

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

01.02.02.A02 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

Cadenza: ogni mese

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.

- Requisiti da verificare: 1) *Affidabilità*; 2) *Comodità di uso e manovra*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai meccanismi di leveraggio*.
- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Tipologia: Ispezione

01.01.02.C01 Controllo generale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Lubrificazione meccanismi di leveraggio

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

SETTORE: LAVORI PUBBLICI

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO: GIOVANNA GARZANTI

INCARICATI: MARCO CONTI, ANTONIO MANCINI

TEL. 0544/258757 – E –MAIL: amancini@mail.provincia.ra.it

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: ogni mese

01.01.02.102 Pulizia pavimento e pareti della cabina

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: ogni mese

01.01.02.103 Sostituzione elementi della cabina

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: quando occorre

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Guide cabina

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.03.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

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..

Classe di Esigenza: Aspetto

01.02.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: di stabilità

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.

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Anomalie delle guide

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

01.02.03.A02 Difetti di serraggio

Difetti di serraggio delle staffe metalliche che sorreggono le guide.

01.02.03.A03 Disallineamento guide

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

01.02.03.A04 Usura dei pattini

Usura delle guarnizioni in materia plastiche dovuta all'attrito.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

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.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura dei pattini*; 2) *Disallineamento guide*.

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Tipologia: Controllo a vista

01.01.03.C01 Controllo dei pattini

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Lubrificazione

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: ogni 3 mesi

Elemento Manutenibile: 01.01.04

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.04.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

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.

Classe di Esigenza: Sicurezza

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Corto circuiti

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

01.02.04.A02 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.

01.02.04.A03 Difetti di taratura

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 3 mesi

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.

- Requisiti da verificare: 1) *Isolamento elettrico*.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti agli interruttori*.

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Tipologia: Ispezione

01.01.04.C01 Controllo generale

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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Pulizia generale

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

• Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: ogni 3 mesi

01.01.04.I02 Sostituzione

Sostituire gli interruttori di extracorsa non più funzionanti.

• Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: quando occorre

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Macchinari elettromeccanici

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.05.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

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%.

Classe di Esigenza: Funzionalità

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.05.A01 Difetti degli ammortizzatori

Difetti degli ammortizzatori ad accumulo di energia.

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).

01.01.05.A02 Difetti dei contatti

Difetti di apertura o di chiusura dei contatti.

01.01.05.A03 Difetti dei dispositivi di blocco

Difetti dei dispositivi di blocco.

01.01.05.A04 Difetti del limitatore di velocità

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

01.01.05.A05 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.

01.01.05.A06 Difetti di alimentazione di energia elettrica

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

01.02.05.A07 Difetti di isolamento

Difetti di isolamento delle apparecchiature verso massa o verso terra.

01.02.05.A08 Diminuzione di tensione

Diminuzione della tensione di alimentazione delle apparecchiature.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni mese

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.

• Requisiti da verificare: 1) *Affidabilità*; 2) *Isolamento elettrico*.

- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti degli ammortizzatori; 2) Difetti dei contatti; 3) Difetti dei dispositivi di blocco; 4) Difetti del limitatore di velocità; 5) Difetti del paracadute; 6) Difetti di alimentazione di energia elettrica; 7) Difetti di isolamento; 8)

Diminuzione di tensione.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Tipologia: Ispezione a vista

01.01.05.C01 Controllo generale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Lubrificazione

Effettuare una lubrificazione del paracadute e del limitatore di velocità.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: ogni mese

01.01.05.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituire quando usurate le apparecchiature elettromeccaniche.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Vani corsa

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.06.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

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.

Classe di Esigenza: Fruibilità

01.01.06.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

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 antirimbalzo, 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).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.07.A01 Difetti ai meccanismi di leveraggio

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

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.

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai meccanismi di leveraggio.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Tipologia: Ispezione

01.01.06.C01 Controllo generale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.06.I01 Lubrificazione

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: ogni 6 mesi

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Porte di piano

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.07.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

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.

Classe di Esigenza: Funzionalità

01.01.07.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

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.

Classe di Esigenza: Sicurezza

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Corrosione

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

01.01.07.A02 Deformabilità porte

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).

Ascensori e montacarichi

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

01.01.07.A03 Difetti di chiusura

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

01.01.07.A04 Difetti di lubrificazione

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

01.01.07.A05 Non ortogonalità

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

01.01.07.A06 Scollaggi dei rivestimenti

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Controllo della funzionalità delle serrature.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di chiusura;* 2) *Difetti di lubrificazione.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Tipologia: Aggiornamento

01.01.07.C01 Controllo delle serrature

Cadenza: ogni mese

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

- Requisiti da verificare: 1) *Affidabilità;* 2) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di lubrificazione;* 2) *Difetti di chiusura;* 3) *Non ortogonalità.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Tipologia: Ispezione

01.01.07.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità di uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di lubrificazione;* 2) *Difetti di chiusura.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Tipologia: Aggiornamento

01.01.07.C03 Controllo maniglia

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.07.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: ogni 6 mesi

01.01.07.I02 Pulizia ante

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: quando occorre

01.01.07.I03 Pulizia vetri

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: quando occorre

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Pulsantiera

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.08.R01 Comodità d'uso e manovra

Classe di Requisiti: Di funzionamento

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 impedite 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.

Classe di Esigenza: Gestione

ANOMALIE RISCONTRABILI

La pulsantiere (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.

01.01.08.A01 Anomalie dei pulsanti

Difetti di funzionamento dei pulsanti non rispondenti ai comandi.

01.01.08.A02 Difetti delle spie

Difetti di funzionamento delle spie luminose di segnalazione.

01.01.08.A03 Difetti di serraggio

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 2 mesi

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.

- Requisiti da verificare: 1) *Comodità d'uso e manovra.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle spie;* 2) *Anomalie dei pulsanti;* 3) *Difetti di serraggio.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Tipologia: Controllo a vista

01.01.08.C01 Controllo generale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.08.I01 Pulizia

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: ogni 2 mesi

01.01.08.I02 Serraggio

Effettuare il serraggio dei dispositivi di tenuta delle pulsantiere.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: ogni 2 mesi

Elemento Manutenibile: 01.01.09

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 alloggiato le macchine

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.09.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

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.

Classe di Esigenza: Sicurezza

01.01.09.R02 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

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:

E' 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.

Classe di Esigenza: Funzionalità

01.01.09.R03 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

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:

E' 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.

Classe di Esigenza: Funzionalità

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.A01 Anomalie dei trasformatori

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.

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

01.01.09.A02 Anomalie della morsettiera

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

01.01.09.A03 Corto circuiti

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

01.01.09.A04 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.

01.01.09.A05 Difetti di taratura

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

01.01.09.A06 Surriscaldamento

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

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.

- Requisiti da verificare: 1) *Accessibilità*; 2) *(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie dei trasformatori*; 2) *Anomalie della morsettiera*; 3) *Difetti agli interruttori*.
- Ditte specializzate: *Elettricista, Ascensorista*.

Tipologia: Aggiornamento

01.01.09.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

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

- Requisiti da verificare: 1) *Identificabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti agli interruttori;* 2) *Difetti di taratura.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

Tipologia: Aggiornamento

01.01.09.C02 Verifica apparecchiature di taratura e controllo

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.09.I01 Lubrificazione ingranaggi e contatti

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.

- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

Cadenza: ogni 6 mesi

01.01.09.I02 Pulizia generale

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

- Ditte specializzate: *Ascensorista, Elettricista.*

Cadenza: ogni 6 mesi

Elemento Manutenibile: 01.01.10 Paracadute a presa istantanea

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.10.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza

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.

Classe di Esigenza: Funzionalità

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Anomalie delle valvole

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

01.01.10.A02 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

01.01.10.A03 Blocco del paracadute

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

01.01.10.A04 Usura delle ganasce

Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

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.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 3 mesi

Verificare lo stato di usura delle molle e delle ganasce.

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura delle ganasce.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Tipologia: Controllo

01.01.10.C01 Controllo dispositivi di freno

Cadenza: ogni 3 mesi

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

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle valvole*; 2) *Blocco del paracadute*.
- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Tipologia: Ispezione

01.01.10.C02 Controllo generale

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.10.I01 Regolazione

Registrare i dispositivi del paracadute.

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: ogni 6 mesi

01.01.10.I02 Sostituzione ganasce

Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.

- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Cadenza: quando occorre

Elemento Manutenibile: 01.01.11

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.12.R01 Efficienza

Classe di Requisiti: Funzionalità in emergenza

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.

Classe di Esigenza: Funzionalità

ANOMALIE RISCOINTRABILI

01.01.11.A01 Anomalie dei rulli

Difetti di funzionamento dei rulli del paracadute.

01.01.11.A02 Anomalie delle valvole

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

01.01.11.A03 Anomalie delle molle

Difetti di funzionamento delle molle di azionamento del paracadute.

01.01.11.A04 Blocco del paracadute

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

01.01.11.A05 Usura delle ganasce

Usura eccessiva delle ganasce di arresto del paracadute.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 3 mesi

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

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Usura delle ganasce*; 2) *Anomalie dei rulli*.
- Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Tipologia: Controllo

01.01.11.C01 Controllo dispositivi di freno

Cadenza: ogni 3 mesi

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

- Requisiti da verificare: 1) *Efficienza*.

Tipologia: *Ispezione*

01.01.11.C02 Controllo generale

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie delle valvole;* 2) *Blocco del paracadute.*
- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.11.I01 Regolazione

Registrare i dispositivi del paracadute.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: ogni 6 mesi

01.01.11.I02 Sostituzione ganasce

Sostituire le ganasce quando usurate e non più efficienti.

- Ditte specializzate: *Ascensorista.*

Cadenza: quando occorre

Elemento Manutenibile: 01.01.12 Serrature

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.12.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

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.

Classe di Esigenza: Funzionalità

01.01.12.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.12.A01 Corrosione

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

01.01.12.A02 Difetti di chiusura

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

01.01.12.A03 Difetti di lubrificazione

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

Cadenza: ogni 6 mesi

Controllo della funzionalità delle serrature.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di chiusura*; 2) *Difetti di lubrificazione*.

• Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Tipologia: Aggiornamento

01.01.12.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Controllo del corretto funzionamento delle maniglie.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di lubrificazione*; 2) *Difetti di chiusura*.

• Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Tipologia: Aggiornamento

01.01.12.C02 Controllo maniglia

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.12.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

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

Cadenza: ogni 6 mesi

• Ditte specializzate: *Ascensorista*.

01.01.12.I02 Pulizia ante

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

• Ditte specializzate: *Ascensorista*.

Programma di manutenzione

Il programma di manutenzione dell'opera e delle sue componenti parte dall'analisi delle varie classi di requisito (estetica, funzionalità, permeabilità, all'acqua e/o all'aria, resistenza agli attacchi biologici, resistenza meccanica) e delle prestazioni del bene fornite nel corso del suo ciclo di vita. Occorre altresì precisare che un sistema manutentivo, complessivamente inteso, comprende una notevole varietà di operazioni, comuni per ambito e finalità (l'edificio, la sua corretta conservazione ed il suo regolare funzionamento), ma spesso assai diverse per complessità, consistenza, tipo di prestazione, costo ecc. e, pure, strettamente integrate ed a volte non facilmente classificabili. Tuttavia nell'ambito dell'intervento le componenti edilizie su cui si rende opportuna una programmazione manutentiva, intesa quale individuazione delle procedure e dei tempi di programmazione- risultano essere le seguenti:

- serramenti interni ed esterni;
- impianti idro-termo sanitari;
- impianto elettrico;
- superfici tinteggiate interne (verticali e orizzontali);
- pavimenti e rivestimenti

Serramenti interni ed esterni:

Dovrà essere prevista una verifica periodica al fine di accertarsi del corretto funzionamento di tutti i serramenti, in particolare per quanto riguarda i meccanismi di apertura (maniglie, serrature, cerniere, ecc.).

Si dovrà invece intervenire urgentemente in occasioni di segnalazioni di rotture di qualsiasi genere o di malfunzionamenti, al fine di eliminare le eventuali situazione di pericolo e sostituire gli elementi danneggiati.

Ordinariamente invece potranno essere puliti semplicemente con dell'acqua calda e con tutte le tipologie di detersivi normalmente in commercio. Tuttavia è necessario procedere a una pulizia accurata subito dopo la messa in opera.

Impianti idro-termo-sanitari:

Tutti gli impianti in oggetto, trattandosi di un edificio pubblico adibito a scuola secondari, saranno gestiti da personale tecnico specializzato che provvederà a tutto quanto necessario per il corretto funzionamento e la corretta manutenzione degli impianti specifici secondo le norme di legge vigenti.

Impianto elettrico:

L'impianto, trattandosi di un edificio pubblico adibito a scuola secondari, sarà gestito da personale tecnico specializzato che provvederà a tutto quanto necessario per il corretto funzionamento e la corretta manutenzione, secondo le norme di legge vigenti.

Pareti verniciate:

Le opere tinteggiate quali pareti, plafoni o strutture metalliche saranno revisionate annualmente.

Pavimenti e rivestimenti:

Pavimenti e rivestimenti saranno revisionati annualmente.