

DIREZIONE SERVIZI TECNICI

COMUNE DI FIRENZE



**RISTRUTTURAZIONE LOCALI ex MEYER
per realizzazione
ASILO NIDO AZIENDALE
- PROGETTO 248/09 –
PROGETTO ESECUTIVO**

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Michele Mazzoni

PROGETTISTI

Per. Ind. Valter Masini
Per. Ind. Martino Pinzauti
Per. Ind. Fabio Calonaci
Per. Ind. Nicola Riccarelli
Per. Ind. Fabio Bernardi

COLLABORAZIONE:

Sig. Fabio Giannini

IMPIANTI ELETTROMECCANICI

Disciplinare tecnico prestazionale



COMUNE DI FIRENZE
DIREZIONE SERVIZI TECNICI



REGIONE
TOSCANA
**toscana
eco
efficiente**



ANNO 2011



**COMUNE DI FIRENZE
DIREZIONE SERVIZI TECNICI
P.O. Impianti Elettrici e Speciali**

Cod. Opera: 100111

Prog. 248/09

**ASILO NIDO AZIENDALE EX-MEYER
Intervento di recupero e riuso di fabbricato del
complesso ospedaliero ex-Meyer**

IMPIANTI Elettromeccanici

DISCIPLINARE TECNICO PRESTAZIONALE

Marzo 2011

INDICE

CAPO A:	DEFINIZIONI, OGGETTO DELL'APPALTO, DESIGNAZIONE DELLE OPERE, DEFINIZIONI RELATIVE AD IMPIANTI ELETTRICI PRESENTAZIONE.
CAPO B:	CARATTERISTICHE DEGLI IMPIANTI E DATI TECNICI DI PROGETTO.
CAPO C:	QUALITA' E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI- CONSEGNA ED ESECUZIONE DEI LAVORI-VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI.
CAPO D:	DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO MODO DI VALUTARE E COLLAUDARE I LAVORI.
CAPO E:	SPRCIFICHE TECNICHE DESCRITTIVE. INCIDENZA PERCENTUALE DELLA VARIE CATEGORIE DEI LAVORI INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

CAPO A

DEFINIZIONI-OGGETTO DELL'APPALTO-DESIGNAZIONE DELLE OPERE **DEFINIZIONI RELATIVE AGLI ELEVATORI PRESENTAZIONE**

Art. 1

Definizioni: In questo Disciplinare Tecnico i seguenti termini od espressioni hanno il significato qui appresso indicato:

I lavori:

Sono i lavori oggetto dell'appalto come da progetto di cui fa parte questo Disciplinare Tecnico.

Committente:

E' la stazione appaltante che aggiudica i lavori alla Impresa e con essa stipula il contratto d'appalto.

Ditta:

E' la Ditta appaltatrice di questi lavori.

Direttore dei lavori:

E' il tecnico designato dalla Stazione Appaltante per la direzione dei lavori.

Direzione dei lavori:

E' il Direttore dei lavori oppure un altro tecnico autorizzato da questi o dalla Committente a rappresentare il Direttore dei lavori verso l'Impresa.

Coordinatore per la sicurezza:

E' il Tecnico incaricato dalla Stazione Appaltante per l'espletamento di quanto previsto nel D.Lgs. 81-08 sia a livello progettuale sia a livello realizzativo delle opere.

Art. 2

Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto la realizzazione delle opere per l'allestimento di uno impianto elevatore a servizio del Nuovo plesso Asilo Nido Aziendale EX-Mayer e comprende la fornitura in opera di tutti i materiali ed apparecchi necessari per gli impianti menzionati nell'art. 3 e descritti nel Capo E.

Art. 3

Designazione delle opere da eseguire

Nell'indire l'appalto, verrà designato l'impianto da eseguire alle condizioni del presente disciplinare tecnico, che contempla l'allestimento di uno impianto elevatore a servizio del complesso Asilo Nido di cui all'art. 2.

Nel prezzo offerto dall'Impresa si intendono compresi tutti gli oneri occorrenti per rendere gli impianti completi e funzionanti in ogni loro parte; oltre agli oneri elencati in altra parte del presente disciplinare, dovranno essere considerati quelli di seguito elencati:

- oneri per la redazione di tutti gli elaborati, in aggiunta a quelli progettuali di base, in forma cantierabile.
Si ricorda che la tipologia e la dislocazione di componenti e apparecchiature, i dati tecnici delle apparecchiature nonché la percorrenza, lo sviluppo, il dimensionamento della cabina, riportati negli elaborati di progetto, sono da ritenersi indicativi e quindi validi ai fini di una parametrizzazione economica.
La definizione esecutiva, a cura della ditta Appaltatrice, di quanto sopra verrà effettuata in sede preliminare di consegna lavori, pertanto dopo aver preso visione dei dati progettuali, i riferimenti normativi, aver effettuato un sopralluogo in cantiere ed aver preso visione dei manufatti e gli spazi a disposizione, dovrà presentare alla D.L. per accettazione il progetto esecutivo dell'impianto elevatore.

La collocazione finale nelle planimetrie di progetto di tutti i componenti ed apparecchiature

elettriche e meccaniche per la fase realizzativa, (con particolare riferimento a canalette, punti di utilizzo per impianti elettrici e speciali, corpi illuminanti, parti meccaniche ecc...) dovrà essere effettuata in subordinazione allo sviluppo prioritario degli impianti meccanici e alle esigenze di ordine architettonico e strutturale, nonché alle prescrizioni della D. L.

Le documentazioni realizzative di cantiere, redatte dalla ditta Appaltatrice dei lavori, dovranno essere comunque sottoposte ad approvazione della D. L. prima delle relative esecuzioni;

- oneri per la completa elettrificazione degli impianti meccanici compresa la regolazione e le circuitazioni ausiliarie;
- fornitura ed installazione di tutti i mezzi d'opera necessari ai lavori e all'approntamento di tutte le opere nessuno escluso;
- opere e attrezzature antinfortunistiche secondo le norme vigenti;
- ogni rischio derivante da trasporti, furti e danni che le apparecchiature, gli impianti, i mezzi d'opera e i materiali possano subire a causa di chiunque prima della consegna delle opere alla Stazione appaltante;
- sgombero di tutte le attrezzature impiegate, pulizia e asportazione dei materiali di risulta residui a lavori ultimati e/o comunque su richiesta della D. L.;
- protezione mediante teli di plastica delle eventuali attrezzature e in genere degli arredi presenti per proteggerli dalla polvere o rotture accidentali durante l'esecuzione dei lavori oggetto del presente Disciplinare;
- la presenza continua in cantiere, durante l'esecuzione dei lavori, di un responsabile del cantiere per l'Impresa con l'obbligo di osservare e fare osservare dai suoi agenti ed operai le leggi e i regolamenti in materia antinfortunistica e con il compito anche di coordinamento dei lavori d'intesa con il coordinatore per la sicurezza e con la Direzione dei Lavori o persona da questi delegata;
- la fornitura di tutta l'attrezzatura di cantiere e personale agli operai rispondente alle norme antinfortunistiche vigenti, in modo da assicurare l'incolumità del personale stesso e di terzi;
- la fornitura in visione di campioni del materiale che l'Impresa intende installare nei vari ambienti prima della loro messa in opera; i campioni dovranno essere sottoposti per l'approvazione, nei limiti del materiale indicato nel presente Disciplinare sia come materiali che come tipologia, alla Direzione dei Lavori onde ottenere formale benestare;
- oneri per esecuzione di schemi di potenza ed ausiliari funzionali sia per i quadri di distribuzione elettrica in generale sia per l'elettrificazione degli impianti meccanici, disegni e relazioni tecniche, assistenza al collaudo;
- oneri relativi allo smaltimento dei rifiuti prodotti nel corso della esecuzione delle opere edili correlate agli allestimenti impiantistici;
- dovranno inoltre essere presentati, in fase preliminare di inizio lavori, le viste frontali e i dati dimensionali di tutti i quadri da sottoporre all'approvazione della D.L.; a tale proposito l'Impresa dovrà definire con l'impiantista meccanico i dati elettrici di tutte le apparecchiature (potenza, tensione, corrente assorbita ecc.); al fine di stabilire opportunamente le caratteristiche dei dispositivi di protezione e sezionamento nonché la tipologia e la sezione dei cavi;
- oneri per smontaggio e rimontaggio di controsoffitti e di qualsiasi altra struttura installata prima dei lavori elettrici e meccanici, che debba essere temporaneamente rimossa al fine di permettere la stesura delle nuove canalizzazioni e tubazioni previste;
- oneri per effettuazione di sopralluoghi preliminari in loco già in fase di redazione dell'offerta economica al fine di prendere esatta visione del complesso in cui saranno realizzati gli impianti;
- oneri per l'istruzione e l'espletamento delle pratiche nei confronti degli Enti preposti (ASL, ISPEL, Comune, ARPAT, VVFF, Enel ecc.) in appoggio alla D.L. o altro professionista incaricato dalla Committente;
- oneri relativi alla fornitura di tutte le documentazioni richieste nel corso dei lavori dal Coordinatore per la sicurezza;

- oneri per la realizzazione delle opere murarie in locali interni relative alla stesura ed installazione degli impianti elettrici e meccanici; in particolare in queste opere a carico dell'impresa si devono intendere comprese:
- le opere edili di scasso e ripresa per la formazione di passaggi sulle pareti e/o murature in genere delle tubazioni, canalette ecc.
- le opere edili per la formazione di relative basi di appoggio per i quadri elettrici previsti in versione da esterno con base a terra,
- le opere edili di scasso e ripresa per l'incasso delle tubazioni, quadri, apparecchiature in genere nelle zone in cui è prevista una tipologia di impianto incassata;
- le opere edili per installazione staffe, mensole ecc. per il posizionamento delle relative canalizzazioni o apparecchiature in genere.

N.B.: Gli oneri suddetti si devono intendere estesi alla relativa apertura di tracce, vani in genere, al trasporto dei detriti alle pubbliche discariche, alla ripresa a fine delle zone interessate ai lavori nonché al ripristino finale con relativa imbiancatura.

Il Committente comunque non dovrà sostenere nessun onere aggiuntivo a quello offerto per la realizzazione delle opere edili necessarie alla parte elettrica e meccanica prevista.

- oneri per la redazione di tutti gli elaborati grafici finali "as built" (schemi elettrici, planimetrie, schemi funzionali, legende, ecc..) e loro fornitura in triplice copia;
- oneri per il collaudo e l'assistenza al collaudo degli impianti, (eseguito da professionista abilitato iscritto all'albo);
- per il solo fatto di presentare l'offerta, l'Impresa Appaltatrice rimane responsabile del progetto: pertanto eventuali modifiche allo stesso dovranno essere proposte e valutate in variante al progetto base;
- oneri per allestimento di impianti elettrici provvisori di cantiere;
- oneri per la redazione, a fine lavori, di un catalogo elettrico e manuale operativo da fornirsi in triplice copia insieme alla dichiarazione di conformità ;
- oneri per apprestamenti provvisori e/o preliminari consistenti nel posizionamento ed allacciamento dei corpi illuminanti di arredo e di accento a servizio di aree specifiche con effettuazione di prove tecniche di funzionalità e funzionamento da eseguire anche in orario notturno (o comunque in periodi di non interferenza con l'attività delle altre imprese operanti in cantiere).

I lavori di cui al presente Disciplinare compiutamente specificati negli allegati tecnici e nei disegni allegati si intendono appaltati a corpo.

Art. 4

Definizioni relative ad impianti elettrici

Per le definizioni relative agli elementi costitutivi e funzionali degli impianti elettrici specificati nell'articolo precedente, valgono quelle stabilite dalle vigenti norme C.E.I.

CAPO B

CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI IMPIANTI E DATI TECNICI DI PROGETTO

Art. 5

Prescrizioni tecniche generali

5.1 - Requisiti di rispondenza a norme, leggi e regolamenti

Le caratteristiche degli impianti, nonché dei loro componenti, devono corrispondere alle norme di legge e di regolamento alla data di presentazione della gara ed in particolare dovranno essere conformi:

- alle prescrizioni e indicazioni dell'Enel o azienda Distributrice dell'energia elettrica;
- alle normative antinfortunistiche con particolare riferimento:
- D.P.R. n. 384 del 27 Aprile 1978 - Regolamento di attuazione dell'art. 27 della legge 30 Marzo 1971, n. 118 a favore dei mutilati e invalidi civili, in maniera di barriere architettoniche e trasporti pubblici.
- Legge 18 Ottobre 1977 n. 791 - "Attuazione della direttiva del consiglio delle Comunità europee (73/23/CEE) relativa alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione (G.U. 2 novembre 1977, n. 298).
- Legge n. 186 del 1 Marzo 1968 - "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazione ed impianti elettrici ed elettronici".
- Decreto 22 Gennaio 2008 n.37 - "Norme per la sicurezza degli impianti".
- D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81 Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.P.R. n. 462 del 22 Ottobre 2001 - "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi".
- Norma CEI 0-3 Fascicolo 2910 Edizione 1996 - "Legge 46/90 Guida per la compilazione della dichiarazione di conformità e relativi allegati".
- Norma CEI 0-10 Fascicolo 6366 Edizione 2002 - "Guida alla manutenzione degli impianti elettrici". tensione superiore a 1kV in corrente alternata".
- Norma CEI 11-17 Fascicolo 3407R Edizione 1997 - "Impianti di produzione, trasporto e distribuzione di energia elettrica. Linee in cavo".
- Norma CEI 16-1 Fascicolo 3340H Edizione 1997 - "Individuazione dei conduttori isolati".
- Norma CEI 16-2 CEI EN 60445 Fascicolo 5707 Edizione 2000 - "Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione. Identificazione dei morsetti degli apparecchi e delle estremità di conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico."
- Norma CEI 16-3 CEI EN 60073 Fascicolo 3991 Edizione 1997 - "Principi fondamentali e di sicurezza per le interfacce uomo-macchina, la marcatura e l'identificazione. Principi di codifica per i dispositivi indicatori e per gli attuatori".
- Norma CEI 16-4 CEI EN 60446 Fascicolo 5486 Edizione 2000 - "Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione. Individuazione dei conduttori tramite colori o codici numerici".
- Norma CEI 16-6 Fascicolo 3014R Edizione 1997 - "Codice di designazione dei colori".
- Norma CEI 16-7 Fascicolo 3087R Edizione 1997 - "Elementi per identificare i morsetti e la terminazione dei cavi".
- Norma CEI 16-8 CEI EN 61293 Fascicolo 3088R Edizione 1997 - "Marcatura delle apparecchiature elettriche

con riferimento ai valori nominali relativi alla alimentazione elettriche. Prescrizioni di sicurezza”.

- Norma CEI 17-13/1 CEI EN 60439-1 Fascicolo 5862 Edizione 2000 - “Apparecchiature assiemate di protezione e manovra per bassa tensione (quadri b.t.).
Parte 1: Apparecchiature di serie soggette a prove di tipo (AS) e apparecchiature non di serie parzialmente soggette a prova di tipo (ANS).”
- Norma CEI 17-13/2 CEI EN 60439-2 Fascicolo 5863 Edizione 2000 - “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri elettrici per bassa tensione).
Parte 2: Prescrizioni particolari per i condotti sbarre”.
- Norma CEI 17-13/3 CEI EN 60439-3 Fascicolo 3445C Edizione 1997 - “Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri b.t.).
Parte 3: Prescrizioni particolari per apparecchiature assiemate di protezione e di manovra destinate ad essere installate in luoghi dove personale non addestrato ha accesso al loro uso. Quadri di distribuzione ASD”.
- Norma CEI 20-14 Fascicolo 3509 Edizione 1997 - “Cavi isolati in polivinilcloruro per tensioni nominali da 1 a 3 kV”.
- Norma CEI 20-19 Fascicolo 1344 Edizione 1990 - “Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore 450/750V”.
- Norma CEI 20-19/1 Fascicolo 5697 Edizione 2000 - “Cavi isolati in gomma con tensione nominale non superiore 450/750V.
Parte 1: Prescrizioni Generali”.
- Norma CEI 20-20/1 Fascicolo 5699 Edizione 2000 - “Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore 450/750V.
Parte 1: Prescrizioni Generali”.
- Norma CEI 20-21 Fascicolo 832 Edizione 1988 - “Calcolo delle portate dei cavi elettrici.
Parte 1: In regime permanente (fattore di carico 100%)”.
- Norma CEI 20-22/0 Fascicolo 6727 Edizione 2002 - “Metodi di prova comuni per cavi in condizioni di incendio.
Prova di propagazione della fiamma verticale di fili o cavi montati verticalmente a fascio.
Parte 0: Generalità e scopo”.
- Norma CEI 20-22/2 Fascicolo 4991R Edizione 1999 - “Prove d’incendio su cavi elettrici.
Parte 2: Prove di non propagazione dell’incendio”.
- Norma CEI 20-24 Fascicolo 3802R Edizione 1998 - “Giunzioni e terminazioni per cavi di energia”.
- Norma CEI 20-27 Fascicolo 5640 Edizione 2000 - “Cavi per energia e segnalamento. Sistema di designazione”.
- Norma CEI 20-28 Fascicolo 3803R Edizione 1998 - “Connettori per cavi di energia”.
- Norma CEI 20-33 Fascicolo 3804R Edizione 1998 - “Giunzioni e terminazioni per cavi d'energia a tensione U_0/U non superiore a 600/1000 V in corrente alternata e 750 V in corrente continua”.
- Norma CEI 23-3 CEI EN 60898 Fascicolo 5076C Edizione 1999 - “Interruttori automatici per la protezione delle sovracorrenti per impianti domestici e similari”.
- Norma CEI 23-12/1 Fascicolo 5484 Edizione 2000 - “Spine e prese per uso industriale.
Parte 1: Prescrizioni generali”.
- Norma CEI 23-26 CEI EN 60423 Fascicolo 2934 Edizione 1996: “Tubi per installazioni elettriche. Diametri esterni dei tubi per installazioni elettriche e filettatura per tubi e accessori.”.
- Norma CEI 23-31 Fascicolo 3764C Edizione 1997 - “Sistemi di canali metallici e loro accessori ad uso portacavi e portapparecchi”.
- Norma CEI 23-39 CEI EN 50086-1 Fascicolo 3480R Edizione 1997: “Sistemi di tubi ed accessori per installazioni elettriche.

Parte 1: Prescrizioni generali”.

- Norma CEI 23-42 CEI EN 61008-1 Fascicolo 5397 Edizione 1999 - “Interruttori differenziali senza sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari.
Parte 1: Prescrizioni generali”.
- Norma CEI 23-44 CEI EN 61009-1 Fascicolo 5398 Edizione 1999 - “Interruttori differenziali con sganciatori di sovracorrente incorporati per installazioni domestiche e similari.
Parte 1: Prescrizioni generali”.
- Norma CEI 23-49 Fascicolo 2730 Edizione 1996 - “Involucri per apparecchi per installazioni elettriche fisse per usi domestici e similari. Parte 2: Prescrizioni particolari per involucri destinati a contenere dispositivi di protezione ed apparecchi che nell’uso ordinario dissipano una potenza non trascurabile”.
- Norma CEI 23-50 Fascicolo 3542R Edizione 1998 - “Prese a spina per usi domestici e similari.
Parte 1: Prescrizioni generali”.
- Norma CEI 23-51 Fascicolo 2731 Edizione 1996 - “Prescrizioni per la realizzazione, le verifiche e le prove dei quadri di distribuzione per installazioni fisse per uso domestico e similare.
- Norma CEI 23-58 CEI EN 50085-1 Fascicolo 3998 Edizione 1997 - “Sistemi di canali e di condotti per installazioni elettriche
Parte 1: Prescrizioni generali”.
- Norma CEI 34-21 CEI EN 60598-1 Fascicolo 5991 Edizione 2001 - “Apparecchi di illuminazione.
Parte 1: Prescrizioni generali e prove”.
- Norma CEI 34-22 CEI EN 60598-2-22 Fascicolo 5118 Edizione 1999 - “Apparecchi di illuminazione.
Parte 2-22: Prescrizioni particolari. Apparecchi di emergenza”.
- Norma CEI 34-23 CEI EN 60598-2-1 Fascicolo 3769R Edizione 1997 - “Apparecchi di illuminazione.
Parte 2: Prescrizioni particolari. Apparecchi fissi per uso generale”.
- Norma CEI 34-33 CEI EN 60598-2-3 Fascicolo 2761 Edizione 1996 - “Apparecchi di illuminazione.
Parte 2: Prescrizioni particolari.
Sezione 3: Apparecchi per illuminazione stradale”.
- Norma CEI 44-5 CEI EN 60204-1 Fascicolo 4455 Edizione 1996 - “Sicurezza del macchinario. Equipaggiamento elettrico delle macchine.
Parte 1: Regole generali”.
- Norma CEI 64-8 - “Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1.000V in corrente alternata e a 1.500V in corrente continua”.
- CEI 64-8/1 Edizione gennaio 2007 - “Parte 1: Oggetto, scopo e principi fondamentali”.
- CEI 64-8/2 Edizione gennaio 2007 - “Parte 2: Definizioni”.
- CEI 64-8/3 Edizione gennaio 2007 - “Parte 3: Caratteristiche generali”.
- CEI 64-8/4 Edizione gennaio 2007 - “Parte 4: Prescrizioni per la sicurezza”.
- CEI 64-8/5 Edizione gennaio 2007 - “Parte 5: Scelta ed installazione dei componenti elettrici”.
- CEI 64-8/6 Edizione gennaio 2007 - “Parte 6: Verifiche”.
- CEI 64-8/7 Edizione gennaio 2007 - “Parte 7: Ambienti ed applicazioni particolari”.
- Norma CEI 64-12 Fascicolo n. 3666R Edizione 1998 - “Guida per l’esecuzione dell’impianto di terra negli edifici per uso residenziale e terziario”.
- Norma CEI 64-14 Fascicolo n. 2930 Edizione 1996 - “Guida alle verifiche degli impianti elettrici utilizzatori”.
- Norma CEI 64-50 Fascicolo 5901 Edizione 2001 - “Edilizia residenziale - Guida per l’esecuzione nell’edificio

degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati . Criteri generali”.

- Norma CEI 64-52 Fascicolo n.8876 Edizione 2007 – “Edilizia ad uso residenziale e terziario - Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici – Criteri particolari per edifici scolastici”.
- Norma CEI 64-53 Fascicolo 6273 Edizione 2001 - “Edilizia residenziale. Guida per l'integrazione nell'edificio degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione per impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati. Criteri particolari per edifici ad uso prevalentemente residenziale”.
- Norma CEI 70-1 CEI EN 60529 Fascicolo 3227C Edizione 1997 - “Gradi di protezione degli involucri (Codice IP)”.
- Norma CEI 79-2 Fascicolo 3679R Edizione 1998 - “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per le apparecchiature”.
- Norma CEI 79-3 Fascicolo 3680R Edizione 1998 - “Impianti antieffrazione, antintrusione, antifurto e antiaggressione. Norme particolari per gli impianti antieffrazione e antintrusione”.
- Norma CEI 79-10 CEI EN 50132-7 Fascicolo 3488 Edizione 1997 - “Impianti di allarme. Impianti di sorveglianza cctv da utilizzare nelle applicazioni di sicurezza. Parte 7: Guide di applicazione”.
- Norma CEI 79-11 Fascicolo 5300 Edizione 1999 - “Centralizzazione delle informazioni di sicurezza. Requisiti di sistema”.
- Norma CEI 79-14 CEI EN 50133-1 Fascicolo 3889 Edizione 1997 - “Sistemi d'allarme. Sistemi di controllo d'accesso per l'impiego in applicazioni di sicurezza. Parte 1: Requisiti dei sistemi”.
- Norma CEI 79-15 CEI EN 50131-1 Fascicolo 4302 Edizione 1998 - “Sistemi di allarme. Sistemi di allarme intrusione. Parte 1: Prescrizioni generali”.
- Norma UNI EN 12464-1 del 2004: “Illuminazione di interni con luce artificiale”.
- Norma CEI UNEL 35024/1 Fascicolo 3516 Edizione 1997 - “Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali non superiori a 1.000V in corrente alternata e 1.500V in corrente continua. Portate di corrente in regime permanente per posa in aria”.
- Norma UNI 9795:1999 - “Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio. Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore e punti di segnalazione manuali”.
- Norma UNI EN 54-1 - “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Introduzione”.
- Norma UNI EN 54-2 - “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Centrale di controllo e segnalazione”.
- Norma UNI EN 54-4 - “Sistemi di rivelazione e di segnalazione d'incendio. Apparecchiatura di alimentazione”.
- Norma UNI EN 54-5 - “Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio. Rivelatori di calore. Rivelatori puntiformi con un elemento statico”.
- Norma UNI EN 54-6 - “Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio. Rivelatori di calore. Rivelatori velocimetrici di tipo puntiforme senza elemento statico”.
- Norma UNI EN 54-7 - “Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio. Rivelatori puntiformi di fumo. Rivelatori funzionanti secondo il principio della diffusione della luce, della trasmissione della luce o della ionizzazione”.
- Norma UNI EN 54-8 - “Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio. Rivelatori di calore a soglia di temperatura elevata”.

- Norma UNI EN 54-9 - "Componenti dei sistemi di rivelazione automatica d'incendio. Prove di sensibilità su focolari tipo".
- Norme UNI EN 81.1 - "Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori" Ascensori Elettrici
- Norme UNI EN 81.2 - "Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori" Ascensori Idraulici
- Norme UNI EN 81.3 - "Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori" Montacarichi Elettrici e Idraulici
- Norme UNI EN 81.70 - "Regole di sicurezza per la costruzione e l'installazione degli ascensori - Applicazioni particolari per ascensori per passeggeri e per merci - Parte 70: Accessibilità agli ascensori delle persone, compresi i disabili".
- Direttiva Europea 95/16/CE - "Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 29 giugno 1995 per il ravvicinamento delle legislazioni agli Stati membri relative agli ascensori"
- D.P.R. 30 aprile 1999 n° 162 - "Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 95/16/CEE sugli ascensori e di semplificazione dei procedimenti per la concessione del nulla osta per ascensori e montacarichi, nonché della relativa licenza di esercizio".
- Tabelle unificazione elettrica Unel.
- Disposizioni dell'Ente erogatore dell'energia elettrica (Enel, ecc.).
- Disposizioni ISPESL.
- Disposizioni A.S.L.
- Disposizioni Comunali.
- Disposizioni del comando Provinciale dei Vigili del Fuoco (VVF)
- **Si ricorda che l'impianto degli ascensori (elevatori) è regolamentato inoltre da apposite Leggi nazionali e da Direttiva Comunitaria**

La Ditta Appaltatrice è obbligata durante l'esecuzione dei lavori a vigilare e conseguire tutti i mezzi di sicurezza, igiene ecc., affinché vengano rispettate le vigenti normative precedentemente citate.

La Ditta Appaltatrice dovrà rilasciare a lavori ultimati la dichiarazione di conformità a regola dell'arte, nel rispetto delle vigenti normative, come richiesto dal Decreto n.37 del 22 Gennaio 2008.

La suddetta dichiarazione di conformità dovrà essere corredata di tutti gli elaborati grafici aggiornati in ogni loro parte alla data di ultimazione dei lavori (planimetrie, schemi elettrici, calcoli, legende ecc.)

La Ditta Appaltatrice avrà a suo carico la elaborazione e la restituzione grafica dello stato finale degli impianti ("as built").

Art. 6

Caratteristiche elettriche

6.1 - Gli impianti elettrici saranno allacciati alla rete Enel o azienda distributrice in bassa tensione 380V 50HZ trifase con neutro.

Pertanto il sistema è da classificarsi di 1° categoria.

In riferimento al tipo di allacciamento il sistema sarà del tipo TT.

Per la protezione delle condutture dalle sovracorrenti è richiesta l'installazione di interruttori con relè di protezione di massima corrente a tempo inverso dipendente, di tipo magnetico e termico.

Per la protezione contro i contatti indiretti è richiesto il coordinamento tra i dispositivi differenziali montati sui quadri elettrici e l'impianto terra ed equipotenziale in base a quanto stabilito dalle norme CEI 64-8.

Art. 7

Prescrizioni riguardanti i circuiti

7.1 - Cavi e conduttori

I cavi utilizzati nei sistemi di 1° categoria devono presentare il grado di isolamento minimo 3.000 V; in particolare i cavi posati entro canalizzazioni dorsali e/o a vista su staffature e devono presentare il grado di isolamento 4.000 V.

I cavi devono essere del tipo non propagante l'incendio FG7OR/4 FTG10(O)M1 e H07Z1-K, rispondenti alle norme CEI 20-22 e marchiati IMQ.

I conduttori impiegati nell'esecuzione degli impianti devono essere contraddistinti dalle colorazioni previste dalle vigenti tabelle di unificazione **CEI-UNEL 00722-74 e 00712**. In particolare i conduttori di neutro e protezione devono essere contraddistinti rispettivamente ed esclusivamente con il colore blu chiaro e con il bicolore giallo-verde. Per quanto riguarda i conduttori di fase, devono essere contraddistinti in modo univoco per tutto l'impianto dai colori: nero, grigio (cenere) e marrone.

Le sezioni dei conduttori calcolati in funzione della potenza impegnata e della lunghezza dei circuiti (affinché la caduta di tensione non superi il valore del 4% della tensione a vuoto) devono essere scelte tra quelle unificate. In ogni caso non devono essere superati i valori delle portate di corrente ammesse, per i diversi tipi di conduttori, dalle tabelle di unificazione CEI-UNEL.

La sezione dei conduttori neutri non deve essere inferiore a quella dei corrispondenti conduttori di fase. Per conduttori in circuiti polifasi, con sezione superiore a 16mmq, la sezione dei conduttori neutri può essere ridotta alla metà di quella dei conduttori di fase, col minimo tuttavia di 16mmq (per conduttori in rame).

La sezione dei conduttori di terra e di protezione, cioè dei conduttori che collegano all'impianto terra le parti da proteggere contro i contatti indiretti, non deve essere inferiore a quella del conduttore di fase per sezioni fino a 16mmq; per sezioni del conduttore di fase comprese tra 16 e 35 mmq il corrispondente conduttore di protezione deve avere una sezione di 16mmq; per sezioni superiori a 35mmq la sezione del conduttore di protezione non deve essere inferiore alla metà del conduttore di fase.

Cavi flessibili piatti - A07VVH-F - CEI 20-25 II (HD359.S2) - IMQ - Conduttori isolati neri numerati, 1 filo g/v (per 12-16-20 conduttori) - Guaina esterna grigia in PVC con separazioni - Velocità di spostamento massima: 1,6 m/s - Impiego interno - Lunghezza massima libera sospesa: 35 m - Minimo raggio di curvatura: 450 mm - Temperatura di funzionamento: da 0 °C a + 40 °C. E' necessario svolgere ed appendere il cavo in maniera tale da evitare torsioni o piegature. Si devono prendere le necessarie precauzioni allo scopo che nulla possa ostacolare il libero movimento del cavo durante il suo esercizio.

7.2 - Tubazioni, canalizzazioni e cassette di derivazione.

Nei tratti esterni a vista le tubazioni di contenimento dei conduttori devono essere del tipo in PVC serie pesante non filettato o tubo Taz, complete dei relativi raccordi, manicotti ecc. per garantire il grado di protezione minimo richiesto.

Per il contenimento delle linee dorsali di distribuzione dovranno essere utilizzate canalette e/o tubazioni pvc. Nei tratti in esecuzione incassata dovranno essere utilizzate tubazioni in pvc IMQ flessibile serie pesante.

Le condutture relative agli impianti speciali dovranno essere installate entro canalette o entro tubazioni distinte ed indipendenti da quelle degli impianti elettrici.

Nella posa dei cavi si deve tenere conto dei coefficienti di riempimento e comunque il diametro interno dei tubi deve essere pari ad almeno 1,4 volte il diametro del cerchio circoscritto al fascio di cavi contenuti; il diametro interno delle tubazioni non deve essere inferiore a 13 mm.

Il tracciato dei tubi protettivi deve consentire un andamento rettilineo orizzontale (con minima pendenza per favorire lo scarico di eventuale condensa) o verticale.

Le curve devono essere effettuate con raccordi o con piegature che non danneggino il tubo e non pregiudichino la sfilabilità dei cavi.

Ad ogni brusca deviazione resa necessaria dalla struttura muraria dei locali, ad ogni derivazione da linea principale e secondaria e in ogni locale servito, la tubazione deve essere interrotta con cassette di derivazione.

Le giunzioni dei conduttori devono essere eseguite nelle cassette di derivazione impiegando opportuni morsetti o morsettiere.

Dette cassette devono essere costruite in modo che nelle condizioni di installazione non sia possibile introdurre corpi estranei; deve inoltre risultare agevole la dispersione di calore in esse prodotta. Il coperchio delle cassette deve offrire buone garanzie di fissaggio ed essere apribile solo con attrezzo.

Non sono ammessi, nel locale macchine e nel vano ascensore, circuiti appartenenti a sistemi elettrici diversi.

Tuttavia è ammesso collocare i cavi nello stesso tubo e far capo alle stesse cassette, purché essi siano isolati per

la tensione più elevata e le singole cassette siano internamente munite di diaframmi, non amovibili se non a mezzo di attrezzo, tra i morsetti destinati a serrare conduttori appartenenti a sistemi diversi.

Le cassette devono presentare il grado di protezione richiesto in relazione alle caratteristiche dell'ambiente di installazione.

Art. 8

Protezione contro i contatti diretti.

- 8.1- La protezione contro i contatti diretti consiste nelle misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con parti attive.

In linea generale le parti attive devono essere poste entro involucri o dietro barriere tali da assicurare almeno il grado di protezione IP 2X, inteso nel senso che il "dito di prova" non possa toccare parti in tensione; gli involucri e le barriere devono essere saldamente fissati, avere sufficiente stabilità e durata nel tempo in modo da conservare il richiesto grado di protezione e una conveniente separazione delle parti attive, nelle condizioni di servizio prevedibili, tenuto conto delle condizioni ambientali.

Art. 9

Protezione contro i contatti indiretti.

- 9.1- La protezione contro i contatti indiretti consiste nel prendere le misure intese a proteggere le persone contro i pericoli risultanti dal contatto con parti conduttrici che possono andare in caso di cedimento dell'isolamento principale o per altre cause accidentali. L'impianto elettrico utilizzatore deve avere un proprio impianto di terra al quale devono essere collegati tutti i sistemi di masse metalliche accessibili di notevole estensione esistenti nell'area dell'impianto elettrico utilizzatore stesso.

L'impianto di messa a terra deve essere rispondente alle norme CEI 64-8 e 11-1 nonché realizzato in modo da poter effettuare le verifiche periodiche di efficienza; l'impianto di messa a terra deve essere comprensivo dei seguenti singoli elementi:

- dispersori di terra costituiti da elementi metallici posti in intimo contatto con il terreno onde realizzare il collegamento elettrico con la terra;
- conduttore di terra, in intimo contatto con il terreno, destinato a collegare i dispersori fra di loro e al collettore (o nodo) principale di terra;
- conduttori di protezione, in partenza dal collettore di terra per il collegamento delle masse metalliche degli apparecchi da proteggere (corpi illuminanti, prese a spina ecc.);

Non possono essere impiegati conduttori di protezione di sezione inferiore a 6mmq se non protetti meccanicamente;

- collettore (o nodo) principale di terra nel quale devono confluire i conduttori di terra, di protezione e di equipotenzialità;
- conduttori equipotenziali che devono assicurare l'equipotenzialità tra le masse e/o masse estranee (parti conduttrici, non facenti parte dell'impianto elettrico, suscettibili di introdurre il potenziale di terra);

Una volta attuato l'impianto di messa a terra, la protezione contro i contatti indiretti deve essere realizzata mediante il coordinamento tra l'impianto di terra medesimo e i vari interruttori con relè differenziali montati sui quadri; questi ultimi devono assicurare l'apertura del relativo circuito da proteggere non appena eventuali correnti di guasto creino situazioni di pericolo.

Art. 10

Protezione delle condutture elettriche.

- 10.1- I conduttori costituenti gli impianti devono essere protetti contro le sovracorrenti causate da sovraccarichi o da corto circuiti.

La protezione contro i sovraccarichi deve essere effettuata in ottemperanza alle prescrizioni delle norme CEI 64-8. In particolare i conduttori devono essere scelti in modo che la loro portata (I_z) sia superiore o almeno uguale alla corrente di impiego (I_b) (valore di corrente calcolato in funzione della massima potenza da trasmettere in regime permanente).

Gli interruttori automatici magnetotermici da installare a loro protezione devono avere una corrente nominale (I_n)

compresa fra la corrente di impiego del conduttore (I_b) e la sua portata nominale (I_z) ed una corrente di funzionamento (I_f) minore o uguale a 1,45 volte la portata (I_z).
In tutti i casi devono essere soddisfatte le seguenti relazioni:

$$I_b \leq I_n \leq I_z \quad I_f \leq 1,45 I_z$$

La seconda delle due disuguaglianze sopraindicate è automaticamente soddisfatta nel caso di impiego di interruttori automatici conformi alle norme **CEI 23-3** e **CEI 17-5**.

Gli interruttori automatici magnetotermici devono interrompere le correnti di corto circuito che possono verificarsi nell'impianto in tempi sufficientemente brevi per garantire che nel conduttore protetto non si raggiungano temperature pericolose.

Essi devono avere un potere di interruzione almeno uguale alla corrente di corto circuito presunta nel punto di installazione.

Art. 11

Disposizioni per gli impianti di illuminazione.

11.1- Impianto illuminazione di sicurezza.

Devono possedere idonei requisiti, che siano accertati dalla Direzione Lavori sulla base delle potenze, delle autonomie e dei flussi luminosi. La D.L. si riserva in alternativa la facoltà di provare in opera gli apparecchi con campioni forniti e posati dall'Appaltatore.

Il fissaggio degli apparecchi al supporto edile (soffitto, controsoffitto, parete) deve assicurare il massimo affidamento contro le cadute utilizzando ganci ad alette apribili ed allargabili e nel cemento tasselli in ferro.

Tutti i corpi illuminanti relativi i locali macchine, pulegge di rinvio ed eventuali locali annessi devono avere batterie ricaricabili al Ni-Cd, i corpi illuminanti con lampada fluorescente compatta da 11 Watt devono avere flusso luminoso medio di 175 lm circa; i corpi illuminanti con lampada fluorescente compatta da 24 Watt devono avere flusso luminoso medio di 640 lm circa.

In cabina ascensore deve essere disposta un'illuminazione di emergenza della potenza di almeno 1Watt con autonomia di ore 1.

11.2- Impianto illuminazione normale.

Devono possedere idonei requisiti illuminotecnici, che sono accertati dalla Direzione Lavori sulla base delle curve fotometriche di cui ciascun apparecchio deve essere dotato; le curve devono riportare il nome del laboratorio che le ha rilevate. La D.L. si riserva in alternativa la facoltà di provare in opera gli apparecchi con campioni forniti e posati dall'Appaltatore.

Il fissaggio degli apparecchi al supporto edile (soffitto, controsoffitto, parete) deve assicurare il massimo affidamento contro le cadute utilizzando ganci ad alette apribili ed allargabili e nel cemento tasselli in ferro. Gli schermi diffusori devono essere parimenti affidabili (ad esclusivo giudizio della D.L.) nei confronti delle cadute accidentali per vibrazioni o per errore di montaggio.

Tutti i corpi illuminanti per lampade fluorescenti dovranno essere dotati di reattori elettronici a preriscaldamento del catodo i quali garantiscano accensione immediata, assenza di effetto stroboscopia, maggiore durata del tubo fluorescente, molte accensioni giornaliere (è facoltà della D.L. richiedere la scheda tecnica del reattore per l'approvazione all'installazione del prodotto).

Art. 12

Quadri elettrici.

12.1- I quadri elettrici devono risultare conformi alle norme CEI 17-13. Essi devono essere posizionati nei vari locali secondo la disposizione risultante dagli elaborati grafici.

I conduttori di cablaggio devono essere di tipo non propagante l'incendio H07Z1-K in opportune sezioni e colorazioni.

I conduttori di cablaggio devono essere contrassegnati alfanumericamente secondo una logica da riportare in apposito schema elettrico onde agevolare qualsiasi intervento di manutenzione e modifica.

I canali per il cablaggio devono essere di tipo non propagante la fiamma, senza alogeni e con bassissima emissione di fumi.

All'interno dei quadri devono essere montate le varie apparecchiature di comando, protezione e segnalazione risultanti dal computo metrico e dalle schematiche allegate.

Tutte le derivazioni per i cavi in ingresso ed in uscita devono far capo alla morsettiere opportunamente numerata secondo la logica di progetto.

Il grado di protezione deve essere quello specificatamente richiesto per ogni singolo quadro ed in ogni caso non deve risultare inferiore a IP4X.

L'accesso alle parti interne dei quadri deve risultare possibile solo dopo aver disattivato l'interruttore generale

blocco-porta o comunque smontando i pannelli di chiusura tramite appositi attrezzi.

Sui poli di ingresso dell'interruttore generale devono essere apposte delle segregazioni isolanti onde evitare il contatto diretto accidentale con parti attive in tensione anche dopo la disinserzione dell'interruttore generale stesso.

Per i quadri elettrici a bordo delle varie utenze la Ditta appaltatrice dei lavori dovrà prevedere la sola alimentazione e l'allacciamento dei suddetti quadri nonché delle utenze da essi derivate.

Per quanto riguarda i quadri elettrici a servizio degli impianti meccanici, la ditta prescelta ai lavori dovrà seguire, in linea di massima, gli schemi di potenza allegati, prendendo accordi con l'installatore meccanico al fine di realizzare, secondo necessità, i circuiti ausiliari sui quadri, gli allacciamenti in campo delle relative utilizzazioni e il cablaggio delle schede e dei moduli di regolazione.

La ditta Appaltatrice ha l'obbligo di verificare le potenze di targa delle apparecchiature meccaniche e non e verificarle con i dati indicati sugli schemi, in modo da modificare preventivamente gli elaborati che devono essere comunque approvati dalla Direzione Lavori.

La Appaltatrice deve, prima dell'inizio dei lavori, fornire per i quadri elettrici il progetto strutturale (dimensioni di ingombro) e lo schema funzionale ausiliario rispondente alla logica di funzionamento richiesta. La suddetta operazione è interamente a carico della Ditta Appaltatrice e dovrà quindi intendersi essere economicamente compresa nei prezzi unitari di cui all'allegato elenco.

Art. 13

Impianti elettrici di alimentazione e ausiliari per gli ascensori e dispositivi di cabina e di piano

13.1 - Caratteristiche

Il quadro elettrico di sezionamento delle linee di energia e luce e di protezione delle linee luce deve aver struttura in materiale isolante o lamiera con grado IP30, posizionato all'interno del locale sala macchina ascensori immediatamente vicino alla porta d'ingresso.

Detto quadro deve contenere indicativamente le apparecchiature di sezionamento della linea di energia per ciascun ascensore con protezione magnetotermica o magnetotermica/differenziale (la scelta della protezione è dipendente dalla linea a monte); interruttore di sezionamento bipolare per linea di illuminazione **separata dai precedenti** con protezione magnetotermica o magnetotermica/differenziale (la scelta della protezione è dipendente dalla linea a monte) da detto sezionamento dovranno avere origine le seguenti linee:

- interruttore bipolare per circuito luce vano corsa con protezione magnetotermica in deviazione con fondo fossa;
- interruttore bipolare per circuito luce di cabina con protezione magnetotermica;
- interruttore bipolare per circuito luce del locale macchinario con protezione magnetotermica;
- interruttore bipolare con protezione magnetotermica per utilizzatori vari (es. resistenza olio);
- interruttore bipolare con protezione magnetotermica per prese a spina per manutenzione.

13.2 - Descrizioni

L'impianto elettrico di alimentazione dell'ascensore ha inizio a valle dell'interruttore generale del locale macchinario come di seguito descritto:

- dall'interruttore di protezione magnetotermico o magnetotermico/differenziale posto sul quadro elettrico generale dell'immobile prende origine la linea che fa capo ad un apposito quadro elettrico che si trova nel "locale macchinario" ubicato solitamente al di sopra dell'ultimo piano se l'elevatore è del tipo a fune o nelle vicinanze della fermata inferiore se l'elevatore è del tipo idraulico.
- L'interruttore generale posto sul quadro elettrico del locale macchine deve poter togliere tensione all'impianto salvo che alla linea di illuminazione.
- Gli ascensori devono essere dotati di dispositivi di emergenza per il riporto della cabina al piano in caso di mancanza di tensione. L'interruttore generale o il comando per l'interruttore devono avere un polo un contatto ausiliare supplementare per l'apertura del circuito di alimentazione del suddetto dispositivo.
- I cavi di alimentazione non devono avere sezione inferiore ai 6 mmq.
- Nei vani corsa degli ascensori e nei locali macchine non devono essere disposte condutture o tubazioni che non appartengono agli impianti ascensori stessi.
- I vani corsa devono essere illuminati artificialmente, nella fossa devono essere installati una presa di corrente protetta un deviatore per l'accensione locale del vano ed un interruttore di emergenza per l'arresto dell'ascensore.
- Ogni ascensore deve avere un impianto di allarme, il suono del campanello deve potersi udire nei locali dove è prevedibile la presenza di personale.

- In cabina deve essere disposta un'illuminazione di emergenza che intervenga automaticamente in caso di interruzione dell'alimentazione ordinaria. Tale illuminazione di emergenza deve essere ottenuta con una lampada della potenza di almeno 1Watt con autonomia 1 ora.
- I nuovi impianti, costruiti far data dal 01/07/1999 come previsto dalla direttiva 95/16/CEE, devono essere dotati di dispositivo di comunicazione bidirezionale che consenta un servizio di pronto intervento in caso di emergenza, tale dispositivo deve essere conforme alle norme UNI EN81-28:2003 e del tipo universale ovvero vi sia la possibilità di variare i numeri del combinatore telefonico.

13.3 - Dispositivi in cabina e ai piani

- Su almeno una parete laterale della cabina deve essere installato un corrimano. Le estremità del corrimano devono essere chiuse e rivolte verso la parete.
- Sulla parete opposta a quella di ingresso deve essere previsto un dispositivo (per esempio uno specchio) per consentire all'utente di osservare gli ostacoli quando si muove all'indietro per uscire dalla cabina.
- Per la pulsantiera di comando in cabina, il baricentro del pulsante più alto non deve essere posto a più di 120 cm dal livello del pavimento e quello più basso non deve essere posto a meno di 90 cm dal pavimento
- Per la pulsantiera di comando ai piani, il baricentro del pulsante più alto non deve essere posto a più di 110 cm dal livello del pavimento e quello più basso non deve essere posto a meno di 90 cm dal pavimento;
- Deve essere previsto e un dispositivo luminoso per segnalare ogni eventuale stato di allarme.
- All'arresto della cabina al piano, una segnalazione sonora tramite sintesi vocale deve indicarne la posizione.
- Il dispositivo di allarme di emergenza deve essere dotato di segnale visibile e udibile, integrato nel o posto sopra il pannello dei comandi in cabina (bottoniera di manovra), consistente in:
 1. un pittogramma illuminato giallo in aggiunta al segnale normalmente udibile per la trasmissione dell'allarme di emergenza per indicare che l'allarme è stato lanciato;
 2. un pittogramma illuminato verde in aggiunta al segnale udibile normalmente richiesto (connessione vocale), per indicare che la chiamata di allarme in emergenza è stata registrata. Il segnale udibile (connessione vocale) deve avere un livello sonoro tra 35dB(A) e 65dB(A), regolabile in base alle condizioni dell'installazione;
 3. un aiuto per la comunicazione, come una coppia di altoparlanti e il microfono, per persone con problemi di udito.
- I tempi di apertura e chiusura delle porte devono assicurare un agevole e comodo accesso alla persona con problemi di deambulazione. Le porte devono rimanere aperte per un predefinito intervallo compreso tra 2 e 20 secondi.
- I pulsanti di comando devono prevedere i numeri in rilievo con altezza non inferiore a 0,8 mm e con contrasto di luminanza. I pulsanti non devono essere attivabili con il semplice sfioramento.

Art. 14

Locali per gli ascensori

14.1 - Caratteristiche locale macchine

Accesso: L'accesso deve avvenire attraverso locali pubblici (non sono ammesse aree private con vincolo di servitù), in sicurezza con una altezza minima di 1,80 m e con una illuminazione adeguata.

Ausili per il sollevamento: Devono essere installati dei ganci di sollevamento (almeno uno) adeguati all'impiego muniti delle relative targhe di portata

Dimensioni: Il locale del macchinario deve accogliere i vari componenti atti al funzionamento dell'impianto ed assicurare tra essi le distanze minime di sicurezza. Per cui le dimensioni variano per ogni tipo di impianto. L'altezza netta deve essere di 2 m, si può scendere a 1,80 nelle aree di solo passaggio.

Illuminazione: L'illuminazione al pavimento nelle aree di manutenzione non deve essere inferiore a 200 lux

14.2 - Caratteristiche vano di corsa

Il vano è il locale destinato ad accogliere la cabina dell'ascensore e tutte quelle parti che ne controllano il movimento. Il vano deve essere realizzato con pareti cieche che assicurino il confinamento di tutte le parti in movimento che fanno parte dell'impianto ascensore.

Il vano può essere diviso in tre parti: fossa, corsa e testata. La fossa va dal fondo del vano al livello del primo piano servito, la corsa è la distanza fra le soglie estreme dal primo all'ultimo livello servito, la

testata è l'altezza dall'ultimo livello servito all'intradosso della copertura del vano.

Le dimensioni di testata e fossa sono regolamentate da esigenze di sicurezza per gli utenti dell'impianto e per il personale di manutenzione, non sono fisse ma variano con la velocità e la tipologia dell'impianto. Il vano destinato all'installazione di un ascensore è un locale tecnico, vanno garantite al suo interno le migliori condizioni di sicurezza. Deve essere dotato di un impianto di illuminazione in grado di fornire 50 lux per tutta la sua lunghezza; inoltre per consentire un facile accesso al fondo fossa, sotto la porta del livello più basso deve essere installata o ricavata una scala di accesso.

Per fondo fossa di profondità maggiore di 2,50 m e se la disposizione dei luoghi lo permettono, deve essere previsto uno sportello di ispezione. Tale sportello deve avere altezza massima di 0,50 m e larghezza massima di 0,50 m. Gli sportelli di ispezione devono aprirsi verso l'esterno, devono essere muniti di un dispositivo di blocco a chiave che permetta la richiusura ed il ribloccaggio senza l'uso della chiave, tali porte devono potersi aprire senza chiave dall'interno del vano corsa anche quando bloccate. Il funzionamento dell'ascensore deve essere automaticamente subordinato al mantenimento in posizione chiusa di queste porte o sportelli a tal proposito devono essere utilizzati dispositivi elettrici "Contatto di Sicurezza". Infine per impianti con distanze tra due livelli consecutivi superiori agli 11 metri devono essere anche previsti portelli di emergenza a distanza intermedia.

La resistenza meccanica del vano deve essere in grado di sopportare tutti i carichi derivanti dall'utilizzo dell'ascensore: carichi indotti sulle guide in condizioni normali o di emergenza; carichi dovuti all'azionamento (sull'argano o sul pistone); carichi dovuti all'appoggio anche accidentale sugli ammortizzatori in fossa.

Art. 15

Accessibilità agli ascensori delle persone, compresi i disabili

Caratteristiche generali per gli impianti per disabili:

Le principali caratteristiche di questi ascensori sono:

Porte di piano e di cabina automatiche, scorrevoli orizzontalmente.

Dispositivi in cabina ed ai piani

Su almeno una parete laterale della cabina deve essere installato un corrimano. Le estremità del corrimano devono essere chiuse e rivolte verso la parete.

Sulla parete opposta a quella di ingresso deve essere previsto un dispositivo (per esempio uno specchio) per consentire all'utente di osservare gli ostacoli quando si muove all'indietro per uscire dalla cabina.

Deve essere garantito un arresto ai piani che renda complanare il pavimento della cabina con quello del pianerottolo

Per la pulsantiera di comando in cabina, il baricentro del pulsante più alto non deve essere posto a più di 120 cm dal livello del pavimento e quello più basso non deve essere posto a meno di 90 cm dal pavimento

Per la pulsantiera di comando ai piani, il baricentro del pulsante più alto non deve essere posto a più di 110 cm dal livello del pavimento e quello più basso non deve essere posto a meno di 90 cm dal pavimento;

Deve essere previsto un dispositivo luminoso per segnalare ogni eventuale stato di allarme.

All'arresto della cabina al piano, una segnalazione sonora tramite sintesi vocale deve indicarne la posizione.

Il dispositivo di allarme di emergenza deve essere dotato di segnale visibile e udibile, integrato nel o posto sopra il pannello dei comandi in cabina (bottoniera di manovra), consistente in:

un pittogramma illuminato giallo in aggiunta al segnale normalmente udibile per la trasmissione dell'allarme di emergenza per indicare che l'allarme è stato lanciato;

un pittogramma illuminato verde in aggiunta al segnale udibile normalmente richiesto (connessione vocale), per indicare che la chiamata di allarme in emergenza è stata registrata. Il segnale udibile (connessione vocale) deve avere un livello sonoro tra 35dB(A) e 65dB(A), regolabile in base alle condizioni dell'installazione;

un aiuto per la comunicazione, come una coppia di altoparlanti e il microfono, per persone con problemi di udito.

I tempi di apertura e chiusura delle porte devono assicurare un agevole e comodo accesso alla persona con problemi di deambulazione. Le porte devono rimanere aperte per un predefinito intervallo compreso tra 2 e 20 secondi.

All'interno della cabina, oltre al campanello di allarme, deve essere presente una luce d'emergenza;

I pulsanti di comando devono prevedere i numeri in rilievo con altezza non inferiore a 0,8 mm e con contrasto di luminanza. I pulsanti non devono essere attivabili con il semplice sfioramento.

Art. 16

Ascensori Antincendio e di Soccorso

Caratteristiche

Gli ascensori antincendio e/o di soccorso sono utilizzati dai vigili del fuoco e/o dalle squadre di soccorso durante le fasi di spegnimento di un incendio.

Le principali caratteristiche sono:

- dimensioni minime cabina 1,10 m larghezza x 2,10 m profondità con accesso sul lato più corto
- botola sul tetto di cabina dimensioni minime 0,50 x 0,70 m
- porte di piano non inferiore a REI/EI 60
- impianto elettrico del vano in esecuzione IPX3 nella zona che può essere colpita dall'acqua
- le tubazioni olio devono essere in acciaio
- interruttore a chiave al piano principale per la chiamata dell' ascensore da parte dei VVFF
- deve avere un locale macchina accessibile dal piano di copertura
- l'altezza minima della cabina deve essere 2,15 m con porte larghe minimo 1,00 m, con dimensioni in pianta come per ascensore antincendio salvo diverse disposizioni da parte dei VVFF

➤ **Particolarità per ascensore di soccorso**

- deve avere un locale macchine accessibile dal piano di copertura
- l'altezza minima della cabina deve essere 2,15 m con porte larghe minimo 1,00 m, con dimensioni in pianta come per ascensore antincendio salvo diverse disposizioni da parte dei VVFF
- non può essere impianto ad azionamento oleodinamico
- le porte di piano e cabina devono essere ad azionamento manuale e scorrimento orizzontale
- interruttori a chiave ad ogni piano per la chiamata dell'ascensore da parte dei VVFF

➤ **Alimentazione**

Per l'alimentazione degli ascensori antincendio deve essere previsto:

- linea di alimentazione distinta dalle linee di alimentazione di altri ascensori e deve essere suddivisa in:
 - alimentazione ordinaria
 - alimentazione secondaria di sicurezza
 - I montanti dell'alimentazione elettrica secondaria del macchinario devono essere separati dall'alimentazione primaria del macchinario e devono avere una protezione non inferiore a quella richiesta per il vano corsa e comunque non inferiore a REI 60.
- in caso di incendio il passaggio dall'alimentazione primaria a quella secondaria di sicurezza deve essere automatico per cui occorre prevedere un dispositivo di telecommutazione ubicato:
 - nel caso di esistenza del locale macchina all'interno dello stesso
 - nel caso di non esistenza del locale macchina nell' armadio posto in corrispondenza nell'ultima fermata in alto in prossimità del pannello di manutenzione

➤ **Accessori**

- Linea di collegamento tra il gruppo di manovra ascensore e la centrale antincendio dell'edificio per il comando di riporto dell'ascensore al piano predeterminato di uscita
- Citofoni a tutti i piani per il collegamento bidirezionale fra cabina, sbarco e locale macchina

➤ **Particolarità per ascensore di soccorso**

Linea di allarme ascensore di soccorso per uso improprio in locale di sorveglianza presidiato.

Art. 17

Classificazione

Secondo le leggi attualmente in vigore, gli impianti, relativamente agli scopi ed usi, sono classificati nel modo seguente:

- in servizio privato: comprendenti tutti gli impianti installati in edifici pubblici e privati a scopi ed usi privati, anche se accessibili al pubblico;
- in servizio pubblico: comprendenti tutti gli impianti adibiti ad un pubblico trasporto.

Art. 18

Definizioni

- **Ascensore:** impianto di sollevamento fisso, avente cabina mobile fra guide verticali o leggermente inclinate, adibito al trasporto di persone o di cose, fra due o più piani.

- **Montacarichi:** impianto di sollevamento fisso, avente cabina mobile fra guide verticali o leggermente inclinate, adibito al trasporto di sole cose, fra due o più piani.
- **Servoscala:** pedana, sedile o piattaforma reclinabile e non, con comandi a bordo, che scorre su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale per favorirne il superamento.

CAPO C

QUALITA' E CARATTERISTICHE DEI MATERIALI - ESECUZIONE DEI LAVORI - VERIFICHE E PROVE IN CORSO D'OPERA DEGLI IMPIANTI.

Art. 19

Qualità e caratteristiche dei materiali

19.1- Tutti i materiali e gli apparecchi impiegati negli impianti elettrici devono essere adatti all'ambiente in cui sono installati e devono avere caratteristiche tali da resistere alle azioni meccaniche, corrosive, termiche o dovute all'umidità alle quali possono essere esposti durante l'esercizio.

Tutti i materiali e gli apparecchi devono essere rispondenti alle relative norme **CEI UNI** e le tabelle di unificazione **CEI-UNEL**, ove queste esistano.

E' raccomandata nella scelta dei materiali, la preferenza ai prodotti nazionali. Tutti gli apparecchi devono riportare dati di targa ed eventuali indicazioni d'uso utilizzando la simbologia del **CEI** e la lingua Italiana e dovranno essere muniti del marchio IMQ e/o contrassegno CE.

Art. 20

Esecuzione dei lavori.

20.1- Modo di esecuzione ed ordine dei lavori.

Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole d'arte e le prescrizioni della Direzione dei lavori, in modo che gli impianti rispondano perfettamente a tutte le condizioni stabilite dal progetto.

L'esecuzione dei lavori deve essere coordinata secondo le prescrizioni della Direzione dei lavori o con le esigenze che possono sorgere dalla contemporanea esecuzione di tutte le altre opere affidate ad altre ditte.

La Ditta è pienamente responsabile degli eventuali danni arrecati, per fatto proprio e dei propri dipendenti, alle opere dell'edificio

Salvo preventive prescrizioni dell'Appaltatore, la Ditta ha facoltà di svolgere l'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più opportuno per darli finiti nel termine contrattuale.

La Direzione dei lavori potrà però prescrivere un diverso ordine nell'esecuzione dei lavori, salvo la facoltà della Ditta di far presenti le proprie osservazioni e riserve nei modi prescritti.

Art. 21

Verifiche e prove in corso d'opera degli impianti.

21.1- Durante il corso dei lavori, l'Appaltatore si riserva di eseguire verifiche e prove preliminari sugli impianti o parti di impianti, in modo da poter tempestivamente intervenire qualora non fossero rispettate le condizioni del capitolato speciale di appalto.

Le verifiche potranno consistere nell'accertamento della rispondenza dei materiali impiegati con quelli stabiliti, nel controllo delle installazioni secondo le disposizioni convenute (posizioni, percorsi, ecc.), nonché in prove parziali di isolamento e di funzionamento ed in tutto quello che può essere utile allo scopo accennato.

Dei risultati delle verifiche e prove preliminari di cui sopra, si dovrà compilare regolare verbale.

CAPO D

DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO MODO DI VALUTARE E COLLAUDARE I LAVORI.

Art. 22

Documenti facenti parte del contratto

Faranno parte integrante del contratto d'appalto:

- il presente Disciplinare Tecnico
- la Relazione Tecnica di Progetto
- il Computo Metrico
- il Piano di Manutenzione Preventiva Impianti Ascensore e delle sue parti
- gli elaborati grafici e schematici

Art. 23

Verifica provvisoria, consegna e norme per il collaudo degli impianti.

23.1- Verifica provvisoria e consegna degli impianti.

Dopo l'ultimazione dei lavori ed il rilascio del relativo certificato da parte del Committente, questa ha la facoltà di prendere in consegna gli impianti, anche se il collaudo definitivo degli stessi non abbia ancora avuto luogo.

In tal caso però, la presa in consegna degli impianti da parte della Stazione Appaltante dovrà essere preceduta da una verifica provvisoria degli stessi (che abbia avuto esito favorevole) da effettuarsi a cura e spese della Ditta Appaltatrice con firma di professionista abilitato nel settore.

Anche qualora la Stazione Appaltante non intenda valersi delle facoltà di prendere in consegna gli impianti ultimati prima del collaudo definitivo, può disporre affinché dopo il rilascio del certificato di ultimazione dei lavori si proceda alla verifica provvisoria degli impianti.

E' pure facoltà della Ditta di chiedere che nelle medesime circostanze, la verifica provvisoria degli impianti abbia luogo.

La verifica provvisoria accerterà che gli impianti siano in condizione di poter funzionare normalmente, che siano state rispettate le vigenti norme di legge per la prevenzione degli infortuni.

La verifica provvisoria non ha lo scopo di consentire, in caso di esito favorevole, l'inizio del funzionamento degli impianti ad uso degli utenti a cui sono destinati.

Ad ultimazione della verifica provvisoria, la Stazione Appaltante prenderà in consegna gli impianti con regolare verbale.

23.2- Collaudo definitivo degli impianti.

Il collaudo definitivo deve iniziarsi non oltre sei mesi dalla data del certificato di ultimazione dei lavori.

Il collaudo definitivo dovrà accertare che gli impianti ed i lavori, per quanto riguarda i materiali impiegati, l'esecuzione e la funzionalità, siano in tutto corrispondenti a quanto precisato nel capitolato speciale d'appalto, tenuto conto di eventuali modifiche concordate in sede di aggiudicazione dell'appalto stesso.

Ad impianto ultimato si deve provvedere alle seguenti verifiche di collaudo:

- rispondenza alle disposizioni di legge;
- rispondenza alle prescrizioni dei VV.FF;
- rispondenza alle prescrizioni particolari del progetto;
- rispondenza alle norme **CEI UNI** relative al tipo di impianto.

Art. 24

Garanzia degli impianti.

24.1- Se non diversamente disposto a livello contrattuale, la garanzia è fissata entro 12 mesi dalla data di approvazione del certificato di collaudo.

Si intende, per garanzia degli impianti, entro il termine precisato, l'obbligo che incombe alla Ditta di riparare tempestivamente, a sue spese, comprese quelle di verifica, tutti i guasti e le imperfezioni che si manifestino negli impianti per effetto della non buona qualità dei materiali o per difetto di montaggio.

Art. 25

Modo di valutare i lavori.

25.1- Direzione tecnica - Direzione lavori

La direzione tecnica del cantiere dovrà essere affidata all'Impresa, per proprio conto, a persona abilitata a norma del Decreto n.37 del 2008.

La direzione dei lavori sarà svolta da professionista all'uopo incaricato dal Committente.

25.2- Valutazione delle opere progettate

Si ribadisce il divieto all'impresa di introdurre varianti al progetto esecutivo elaborato con i dati forniti dalla Stazione Appaltante e approvato dalla Direzione se non previa autorizzazione della Direzione dei Lavori.

Eventuali nuove opere ordinate dalla D. L. saranno valutate in riferimento all'elenco prezzi unitari, proposti nell'elenco allegato alla richiesta di offerta, o con analisi comparative di mercato.

25.3- Piano di sicurezza

Ai sensi del comma 8 art. 18 della legge 19.3.1990 n. 55, l'Impresa appaltatrice, prima dell'inizio dei lavori, è tenuta a predisporre il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori. Tale piano deve essere messo a disposizione del Coordinatore per la sicurezza incaricato dalla Committente secondo le disposizioni del D.Lgs. 81.08, per l'intervento realizzativo complessivo previsto (edile-meccanico-elettrico ecc).

CAPO E

SPECIFICHE TECNICHE DESCRITTIVE

26. Generalità

Le specifiche di seguito riportate in ordine alle caratteristiche delle principali apparecchiature occorrenti alla realizzazione degli impianti in oggetto hanno lo scopo di stabilire un livello di standard, dal punto di vista sia costruttivo che funzionale che dovrà essere tassativamente rispettato dalle imprese in fase di esecuzione dei lavori.

Le apparecchiature da usare per la realizzazione degli impianti appaltati dovranno essere concordate con la Direzione Lavori, salvo le inevitabili differenze dovute alla originalità del prodotto, sono da ritenersi rispondenti allo standard richiesto dagli elaborati progettuali.

Nel caso che nell'ambito della marca indicata esistano più apparecchiature che soddisfino le prescrizioni del progetto la scelta sarà di esclusiva competenza della D.L.

Eventuali altri nominativi potranno essere proposti solo in sede di esecuzione delle opere sempre però in alternativa ad una delle marche di specifica, restando completa facoltà della D.L. la possibilità di accettazione dopo la avvenuta campionatura e le necessarie prove di tipo.

Solo dopo la avvenuta approvazione si potrà dar corso alla installazione dei nuovi materiali.

Nel caso che la ditta appaltatrice installi materiali non rispondenti agli standard prescritti, o non concordati con la Stazione appaltante, dovrà provvedere alla loro immediata rimozione per sostituirli con altri, di tipo concordato, senza poter richiedere compenso alcuno.

Si precisa che in genere tutti i materiali che verranno installati dovranno essere dotati del "Marchio Italiano di Qualità" (I.M.Q.) provvisti di marchiatura CE e che nell'ambito di uno stesso impianto non sarà ammesso l'uso di componenti eterogenei in quanto a casa costruttrice (Es. in un quadro elettrico, salvo casi documentabili, non dovranno coesistere interruttori di marche differenti.)

Tutti i materiali non metallici facenti parte delle apparecchiature, o di singole forniture, per la realizzazione degli impianti dovranno avere certificazione sulla classe di comportamento al fuoco, rilasciata da un laboratorio autorizzato dallo Stato, specifica per l'ambiente in cui sono installati.

Eventuali deroghe a questa prescrizione restano di esclusiva pertinenza della D.L.

Si ribadisce infine che tutti gli impianti dovranno essere realizzati in conformità con quanto disposto dalle norme C.E.I. e che i materiali dovranno sempre rispondere alle prescrizioni indicate dalle tabelle C.E.I. - UNEL.

Tutte le installazioni e le operazioni di assemblaggio saranno condotte in maniera adeguata da operai specializzati nel settore di pertinenza.

Non sarà accettata, per installazioni che richiedano specializzazione, l'uso di manodopera comune.

Gli elaborati di progetto dovranno essere integrati e/o sostituiti, dalla ditta appaltatrice, quando necessario senza ulteriore addebito alla Stazione Appaltante.

Alla fine dei lavori, prima del collaudo tecnico amministrativo, la ditta appaltatrice dovrà fornire tutte le certificazioni e documentazioni tecniche richieste nel presente Disciplinare.

27. Descrizione

Il presente appalto prevede la realizzazione di:

27.1 Plesso Asilo Nido "Impianto Ascensore"

Impianto elevatore, onde evitare ogni possibile emarginazione delle persone invalide nel rispetto delle norme relative al superamento delle barriere architettoniche.

L'intervento di prevede:

- l'installazione di un impianto elevatore della portata di 1050 Kg circa con capienza 14 persone conforme norme UNI EN 81.2;
- corsa mt. 3,40 circa, fermate 3 servizi 3 accessi in cabina 2;
- porte di piano ad apertura automatica a 2 ante telescopiche con luce netta di 900 mm e serratura di sicurezza in conformità al D.M. 14 giugno 1989 n. 236;
- porte di cabina ad apertura automatica a 2 ante telescopiche con luce netta di 900 mm in conformità al D.M. 14 giugno 1989 n. 236;
- portali ed imbotti dello stesso colore delle porte di piano;
- locale macchine posto al piano seminterrato adiacente al vano corsa in armadio nel quale saranno installati i seguenti componenti, quadro elettrico con protezione delle linee di Forza motrice e delle linee di Illuminazione ed Ausiliari (questo escluso dalla fornitura), centralina oleodinamica, quadro di manovra con dispositivo "Soft Start";
- installazione dispositivo automatico di soccorso per il riporto al piano della cabina in caso di guasto

- dell'impianto elettrico e/o mancanza di tensione e apertura delle porte;
- installazione di dispositivo per la comunicazione bidirezionale per garantire il servizio di soccorso conforme alle norme UNI EN 81-28:2003;
- vano corsa proprio parte in incastellatura metallica compresa nella fornitura e tamponatura in vetri multistrato certificati (questi escluso dalla fornitura) e parte in muratura delle dimensioni di 2060X2560 circa;
- alimentazione trifase 380V-50Hz;
- azionamento idraulico con pistone laterale;
- inserzioni orarie 90 circa;
- manovra automatica a pulsanti;
- segnalazioni luminose:
 - ai piani Occupato, Allarme Ricevuto, Indicatore di Direzione;
 - in cabina Posizione e Direzione, Allarme Inviato, Sovraccarico;
- pulsantiere di piano e di cabina con numeri in rilievo e caratteri Braille, finiture in acciaio inox, installate ad una altezza compresa tra 1,10 e 1,40 mt dal piano di calpestio;
- segnalazioni acustiche "gong" per cabina al piano;
- impianto citofonico parla/ascolta incorporato nel pannello dei comandi di cabina con apparecchio posto nel locale macchine;
- Illuminazione di cabina diretta fluorescente con celino a raggiera e illuminazione di emergenza regolamentare;
- pavimento in lamiera d'acciaio con applicata una lastra in alluminio mandorlato;
- porte di cabina delle dimensioni di 900x2000 automatiche a due pannelli scorrevoli telescopici in lamiera d'acciaio rivestita in plalam come la cabina, fotocellule e costola mobile;
- porte di piano a due pannelli scorrevoli telescopici in lamiera d'acciaio rivestita in plalam accoppiate alle porte di cabina;
- cabina in acciaio rivestito in plalam, n° 2 ingressi continui, aperture regolamentari per l'aerazione naturale, corrimano in tubolare di acciaio inossidabile naturale satinato applicato su due pareti, uno specchio a metà parete;
- guide di cabina in profilati d'acciaio a T ancorate alle pareti del vano a mezzo di staffe opportunamente dimensionate;
- parapetto regolamentare sul tetto di cabina;
- scaletta di accesso fondo fossa;

Dettagli Tecnici:

Centralina oleodinamica comprendente un motore elettrico, una pompa con viti ad alta precisione, filtro silenziatore, manometro e valvola di controllo, il tutto racchiuso in un serbatoio in lamiera d'acciaio trattata contro la corrosione e montato su telaio in ferro isolato con materiale antivibrante.

Cilindro posto all'interno del vano di corsa, con pistone dimensionato in funzione della corsa e del carico, portante sulla sommità una puleggia per il rinvio delle funi e per il sollevamento della cabina con azione indiretta.

Olio di primo riempimento per la trasmissione del movimento, in quantità necessaria per il corretto funzionamento.

Tubazioni necessarie per il collegamento tra il locale centralina e il cilindro all'interno del vano di corsa.

Funi portanti in acciaio ad alta resistenza dimensionate secondo quanto previsto dalle vigenti norme in materia ascensoristica.

Quadro di manovra racchiuso in apposito armadio metallico con protezione IP41, completo di tutte le apparecchiature necessarie per l'autodiagnostica e per il corretto funzionamento dell'impianto. Interruttore generale e dispositivo per la protezione dei sovraccarichi elettrici e dispositivo "Soft Start".

Interruttori magnetici bistabili installati nel vano in prossimità delle fermate e sulla cabina.

Dispositivi di sicurezza regolamentari, quali interruttori di fine corsa, ammortizzatori in fondo fossa, serrature regolamentari per le porte di piano, serrature di emergenza ad ogni porta di piano, impianto di allarme con sirene e relative batterie di ricarica e sistema di collegamento bidirezionale dalla cabina con un punto presidiato 24 ore su 24.

Linee elettriche e cavi flessibili di tipo seriale, per il collegamento di tutte le apparecchiature installate nel vano, nel locale centralina e nella cabina, con dimensioni e isolamento rispondenti alle norme CEI-CENELEC.

Operatori porte di cabina per l'azionamento automatico delle stesse (Tipo SELCOM o equivalente), completi di meccanismo di accoppiamento e dispositivi di sicurezza per invertire il movimento di chiusura in presenza di ostacoli.

Armatura di cabina del tipo a sedia, in profilati di acciaio, completa di apparecchio di sicurezza paracadute, pattini di scorrimento e del necessario materiale antivibrante per l'isolamento della cabina.

Bottoniera di cabina posizionata su parete laterale comprendente tutti i comandi e le segnalazioni necessarie per garantire il funzionamento della manovra, i pulsanti di allarme, di apertura porte e i dispositivi di comunicazione.

Bottoniere di piano incassate nei portali con pulsanti di chiamata e segnalazioni.

Assistenza alla D.L. per i dettagli tecnici per la realizzazione dell'incastellatura e la tamponatura del vano di corsa. Protezione antiruggine, tutti i materiali ferrosi, facenti parte della fornitura, saranno previsti con adeguato trattamento contro la corrosione.

In ottemperanza a quanto previsto dalla Normativa UNI EN 81, un gancio dovrà essere previsto sul soffitto del

locale macchine, completo di targa riportante la portata dello stesso, e convenientemente disposto per permettere il trasporto e il sollevamento del materiale pesante sia durante il montaggio sia in caso di sostituzione.

Tutti i materiali dovranno essere rispondenti alle disposizioni di legge delle Direttive Europee 95/16 CE (Direttiva Ascensori) e EMC n. 89/336 CEE (Compatibilità Elettromagnetica).

Compreso nella fornitura: progetto esecutivo (disegni, relazioni tecniche, calcoli) da presentare alla D.L. prima della realizzazione dei lavori per approvazione; collaudo e assistenza al collaudo; tiri in alto, montaggio, assistenza al montaggio; ponteggi di servizio; servizio di manutenzione ordinaria per il primo anno e tutto quanto altro necessario per rendere il prodotto finito in opera funzionante a perfetta regola d'arte.

28. INCIDENZA PERCENTUALE DELLA VARIE CATEGORIE DEI LAVORI

Sulla scorta degli impianti realizzati e delle rispettive quantità è stata calcolata l'incidenza percentuale delle varie categorie dei lavori da realizzare:

F1.1 F. e p.o. di Ascensore plesso Asilo Nido – incidenza pari al 26,96% del valore del titolo.

29. INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA

Sulla scorta degli impianti realizzati e delle rispettive quantità è stata calcolata l'incidenza percentuale della manodopera degli impianti stessi.

In particolare si ricava il seguente valore percentuale di incidenza:

F1.1 F. e p.o. di Ascensore plesso Asilo Nido – incidenza pari al 13,38% del valore del titolo.

I Progettisti

Per. Ind. Valter Masini

Per. Ind. Fabio Calonaci

Per. Ind. Martino Pinzauti

Per. Ind. Nicola Riccarelli

Per. Ind. Fabio Bernardi

Collaborazione

Sig. Fabio Giannini

L'Impresa

IL R.U.P.

Ing. Michele Mazzoni