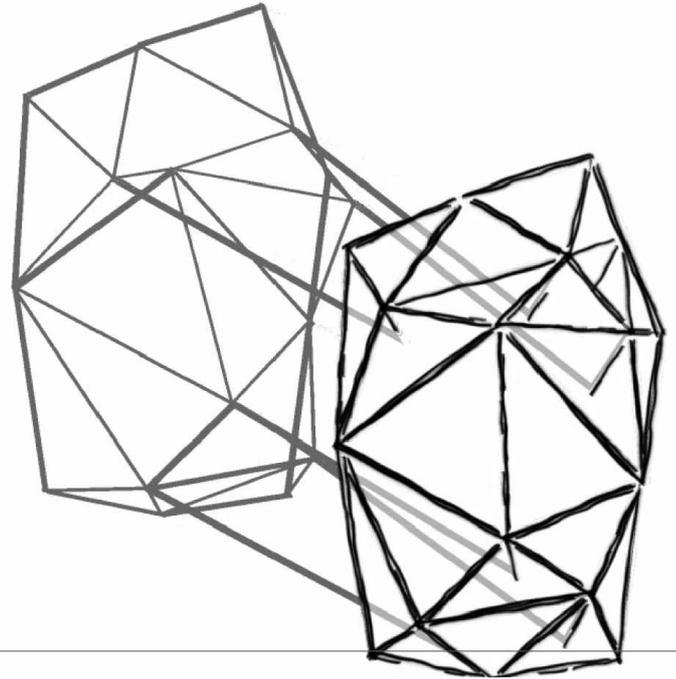




Comune di Cava de' Tirreni

Provincia di Salerno



Recupero complesso edilizio San Lorenzo denominato "ex a silo di MendicITÀ"

Il Lotto

Dirigente del 4° Settore Lavori Pubblici
ing. Antonino Attanasio

Responsabile Unico del Procedimento
ing. Gabriele De Pascale

Supporto al RUP
ing. Angelo D'Amico

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Architettura
arch. Giosuè Gerardo Saturno

Strutture e impianti
Studio Paris Engineering

Geologia
dott.ssa geol. Rosanna Miglionico

Sicurezza
ing. Gianluigi Accarino

Restauro artistico
dott. Fabio Siniscalchi

Relazione sintetica piattaforma elevatrice

STR.33

Revisione n. data oggetto

1

2

3

SCALA

-

DATA
marzo 2022

1 Introduzione

La presente relazione riguarda la progettazione di una struttura autoportante per un elevatore da posizionare esternamente all'edificio esistente, denominato "ex Asilo di Mendicità", realizzato con giunto sismico. La struttura in esame ha un'altezza complessiva di 8.8m e dovrà essere in grado di contenere una cabina di 1.2mx1.2m con un carico massimo di 400kg. L'ascensore sarà parzialmente interrato con le aperture realizzate a livello L1 a quota 251.05m s.l.m. e a livello L2 a quota 254.31m s.l.m. questa parte verrà realizzata in cemento armato con setti controterra di 35cm. La parte fuori terra, essendo l'ascensore panoramico, verrà realizzata in acciaio e avrà un solo sbarco, realizzato su una parete adiacente rispetto alle aperture sottostanti a quota L3 pari a 255.60m s.l.m. L'altezza complessiva della struttura in acciaio è di 5.2m

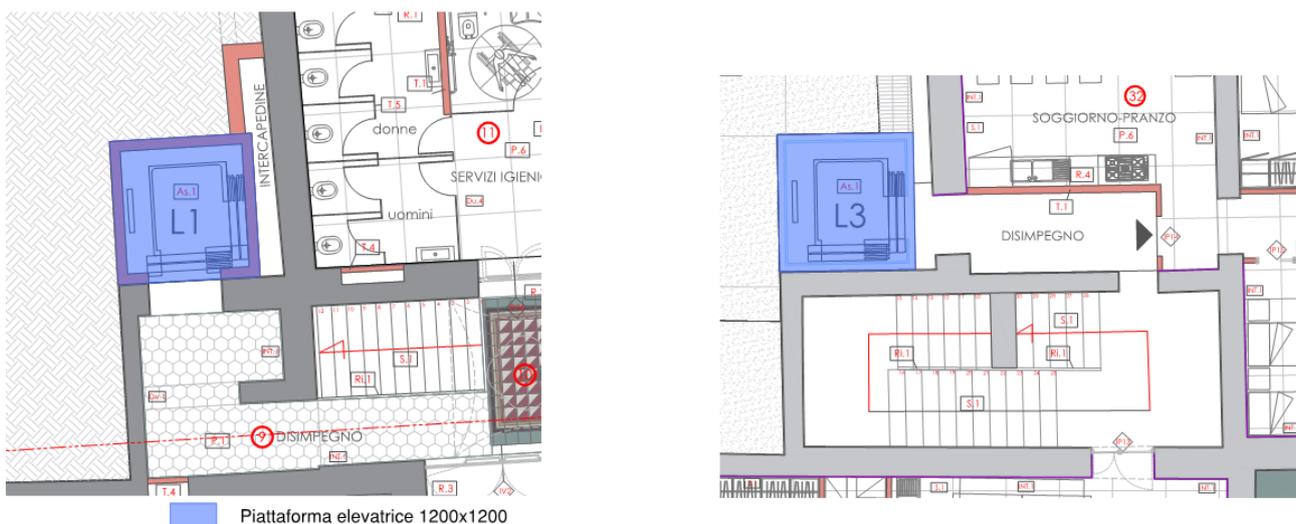


Figura 1 Keyplan delle aree di intervento (livello 1 e livello3)

Lo studio delle caratteristiche della sollecitazione e la verifica del castelletto in acciaio, sono stati eseguiti mediante l'utilizzo del programma PROSAP.

1.1 Tipo di ascensore utilizzato

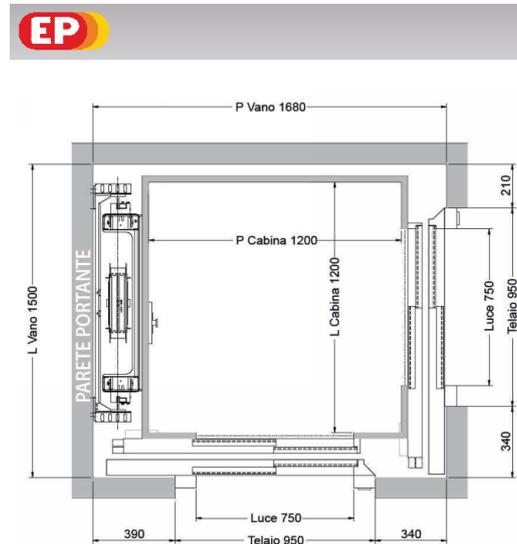


Figura 2 Pianta della piattaforma elevatrice

Il tipo di piattaforma elevatrice a cui si è fatto riferimento è del tipo "ELFO" della Shindler. Per le caratteristiche tecniche si faccia riferimento al "Manuale Opere Murarie ELFO Rev7 - IT" allegato e riportato alla fine del presente elaborato.

2 Normativa di riferimento

Il calcolo delle opere si è svolto nel rispetto della seguente normativa vigente:

- D.M 17.01.2018 - Nuove Norme tecniche per le costruzioni;
- Circ. Ministero Infrastrutture e Trasporti 21 gennaio 2019, n. 7 Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

Le norme NTC 2018, precisano che la sicurezza e le prestazioni di una struttura o di una parte di essa devono essere valutate in relazione all'insieme degli stati limite che verosimilmente si possono verificare durante la vita normale.

Prescrivono inoltre che debba essere assicurata una robustezza nei confronti di azioni eccezionali.

Le prestazioni della struttura e la vita nominale sono riportati nei successivi tabulati di calcolo della struttura

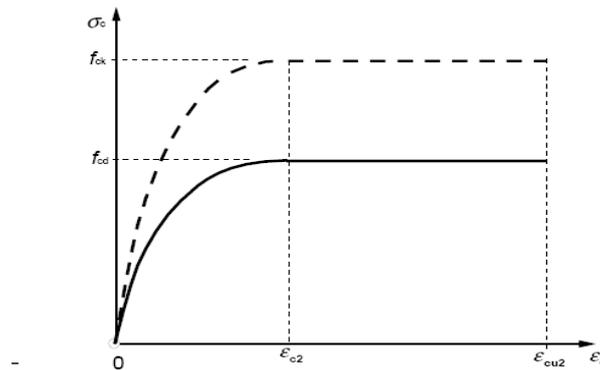
La sicurezza e le prestazioni saranno garantite verificando gli opportuni stati limiti definiti di concerto con il Committente in funzione dell'utilizzo della struttura, della sua vita nominale e di quanto stabilito dalle norme di cui al D.M. 17/01/2018.

In particolare si è verificata:

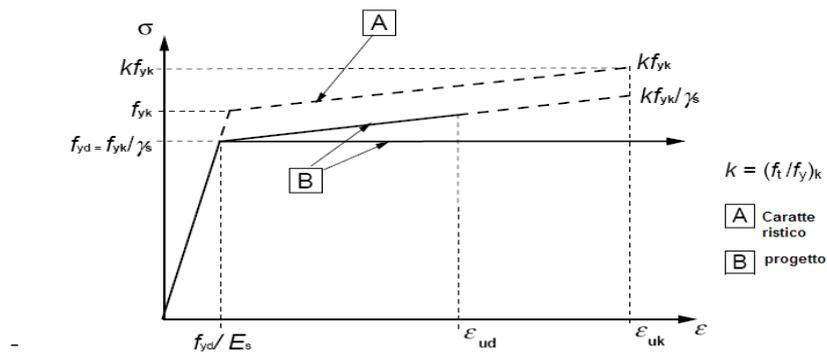
- la sicurezza nei riguardi degli stati limite ultimi (SLU) che possono provocare eccessive deformazioni permanenti, crolli parziali o globali, dissesti, che possono compromettere l'incolumità delle persone e/o la perdita di beni, provocare danni ambientali e sociali, mettere fuori servizio l'opera. Per le verifiche sono

stati utilizzati i coefficienti parziali relativi alle azioni ed alle resistenze dei materiali in accordo a quanto previsto dal D.M. 17.01.2018 per i vari tipi di materiale. I valori utilizzati sono riportati nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

- Per le verifiche sezionali i legami utilizzati sono:



- Figura 3 - Legame costitutivo di progetto parabola-rettangolo per il calcestruzzo



- Figura 4 - Legame costitutivo di progetto elastico perfettamente plastico o incrudente a duttilità limitata per l'acciaio

3 Materiali

Per la parte interrata dell'ascensore, realizzata in C.A., è previsto l'utilizzo di calcestruzzo C25/30 e acciaio B450C. Il sistema di fissaggio dell'ascensore alla fondazione in C.A. è realizzato con barre M16 come riportato nel fascicolo dei calcoli della piattaforma elevatrice. Per ulteriori informazioni fare riferimento alla relazione sui materiali e ai tabulati di calcolo.

La struttura fuori terra è realizzata in acciaio S275 composta da travi con profili HEA 120 e pilastri con profili HEA180 affogati direttamente nella struttura in c.a. Le connessioni sono realizzate con piatti in acciaio S275 e bullonatura cl. 8.8.

Per maggiori informazioni sulle connessioni degli elementi in acciaio si faccia riferimento al fascicolo dei calcoli.

4 Analisi dei carichi

4.1 Carichi propri e carichi portati

Pesi propri e pesi portati G_{k1} e G_{k2} : il corpo ascensore è rivestito di vetro sia in copertura che lateralmente

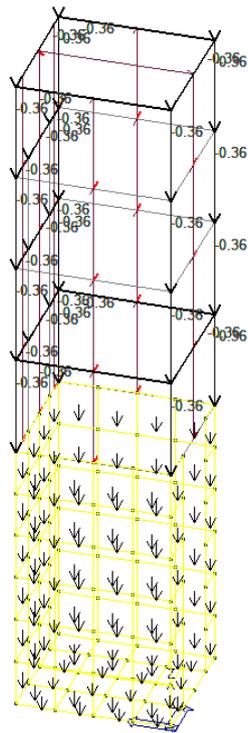


Figura 5 Peso proprio della struttura

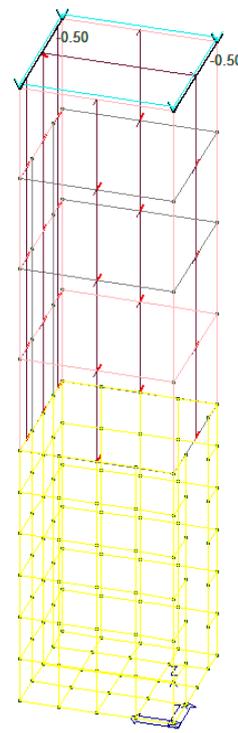


Figura 6 Peso permanente della struttura

4.2 Carichi variabili

I carichi variabili in copertura Q_k sono dovuti alla sola manutenzione

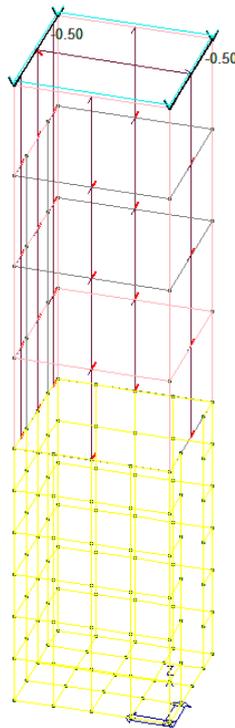
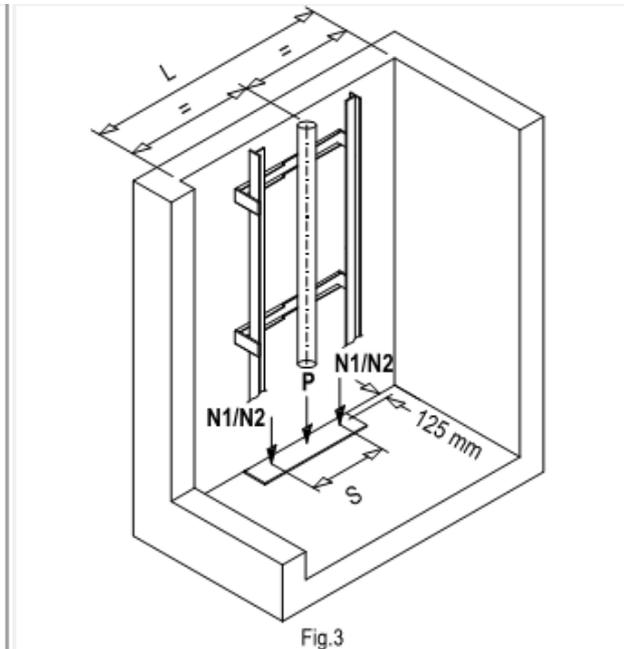
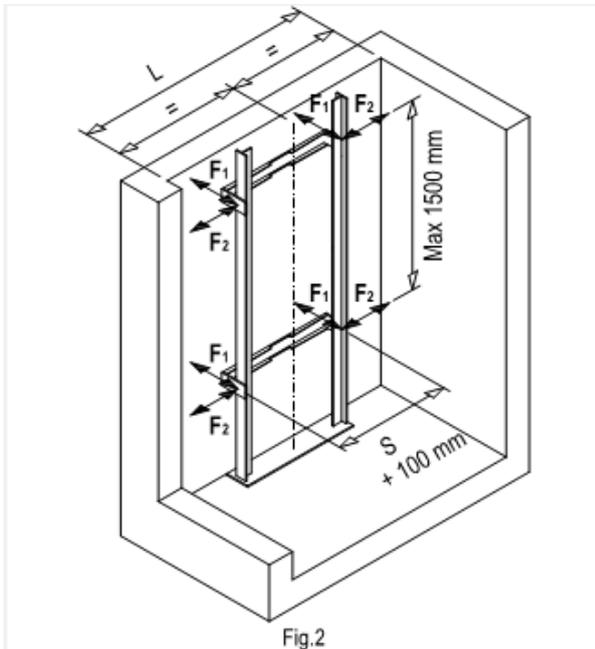


Figura 7 Carichi variabili categoria H

4.3 Carichi variabili orizzontali e verticali dovuti all'azione dell'ascensore

Come da manuale allegato e schematicamente riportate in figura, l'ascensore esercita delle forze dovute al suo movimento che saranno orizzontali in direzione x e y e forze verticali, dovute al peso, agenti direttamente in fondazione in direzione z, sia in condizioni di normale esercizio che di sicurezza.

Carichi sulla parete lato meccanica	Carichi in fossa
Le staffe di ancoraggio delle guide al vano verranno posizionate con un passo max di 1500 mm. L'ancoraggio alla parete avverrà in due punti, in ognuno dei quali agirà un carico orizzontale F_1 di circa 4300 N e un carico orizzontale F_2 di circa 700 N.	Si possono verificare due condizioni di carico (non simultaneamente): "esercizio" normale e "intervento dispositivo di sicurezza". In questo secondo caso, sotto una guida viene applicata la forza N1 e sotto l'altra la forza N2.



Scartamento S (variabile in funzione dello specifico impianto)
500 mm
700 mm
900 mm

Tab.1

CARICHI MASSIMI (N)				
Esercizio normale		Intervento dispositivo di sicurezza		
P	N	P	N1	N2
20300	500	1700	1400	23400

Tab.2

4.4 Spinta del terreno

Da indagini geologiche pregresse, il terreno risulta essere formato da un primo orizzonte composto da limo con sabbia debolmente argillosa ghiaiosa; da un secondo orizzonte piroclastico e a profondità più elevate da un orizzonte litologico. Per informazioni più dettagliate si faccia riferimento alla relazione geologica allegata, realizzata dalla Dott.ssa. Geol. Rosanna Miglionico. La suddetta relazione risulta avere delle incongruenze per alcuni valore e delle carenze per altri parametri che sono state dedotte da bibliografia utilizzando terreni simili.

4.4.1 Pressione del terreno sui muri di contenimento secondo la teoria di Coulomb

Per spinta delle terre s'intende la risultante delle pressioni esercitata da un prisma di terra contro un'opera di sostegno. L'angolo formato dalla scarpa di un volume di terra, naturalmente stabile, rispetto ad un piano orizzontale è definito angolo d'attrito interno φ . Tutte le superfici inclinate sull'orizzontale di un angolo $\alpha > \varphi$ costituiscono probabili piani di scorrimento del volume di terra sovrastante, che può scivolare a valle. Per impedire che ciò accada è necessario sostenere la terra franante con opere capaci di riportare l'equilibrio: tali opere sono i muri di sostegno.

L'area esterna è pensata per sostenere un carico costante continuo costituito da un peso proprio e un peso accidentale pari a:

$$G_{k1} = 75kg$$

$$Q_k = 500kg$$

Il peso da considerare allo SLU è:

$$1.3 \cdot G_{k1} + 1.5 \cdot Q_k = 8.48 \text{ kN/m}^2$$

Nel programma verrà inserito come:

$$G_{k1} = \frac{8.48 \text{ kN/m}^2}{1.3} = 6.5 \text{ kN/m}^2$$

L'altezza del muro è:

$$h = 3.6m$$

Le caratteristiche del terreno nello strato considerato sono:

$$\text{peso del terreno } \gamma_t = 15.42 \text{ kN/m}^3$$

$$\text{angolo di attrito } \phi = 29.94^\circ$$

La spinta applicata è pari a:

$$S_a = \frac{\gamma_t}{2} \cdot h^2 \cdot tg^2 \left(\frac{90 - \phi}{2} \right) \cdot \left(1 + \frac{2h'}{h} \right)$$

Con h' pari a:

$$h' = \frac{Q}{\gamma_t} = \frac{6.5 \text{ kN/m}^2}{15.42 \text{ kN/m}^3} = 0.42m$$

$$S_a = \frac{15.42 \text{ kN/m}^3}{2} \cdot 3.6^2 m^2 \cdot tg^2 \left(\frac{90 - 29.94}{2} \right) \cdot \left(1 + \frac{2 \cdot 0.42m}{3.6m} \right) = 41.2 \text{ kN/m}$$

La pressione massima esercitata ai piedi del muro è pari a:

$$p_{max} = \frac{2S}{h} \cdot \frac{h + h'}{h + 2h'}$$

$$p_{max} = \frac{2 \cdot 41.2 \text{ kN/m}}{3.6m} \cdot \frac{3.6m + 0.42m}{3.6m + 2 \cdot 0.42m} = 20.7kPa$$

La pressione minima esercitata in testa al muro è pari a:

$$p_{min} = \frac{2 \cdot 41.2 \text{ kN/m}}{3.6 \text{ m}} \cdot \frac{0.42 \text{ m}}{3.6 \text{ m} + 2 \cdot 0.42 \text{ m}} = 2.2 \text{ kPa}$$

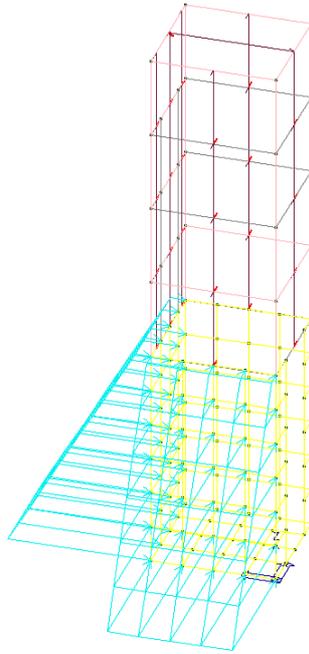


Figura 8 Carichi statici del terreno

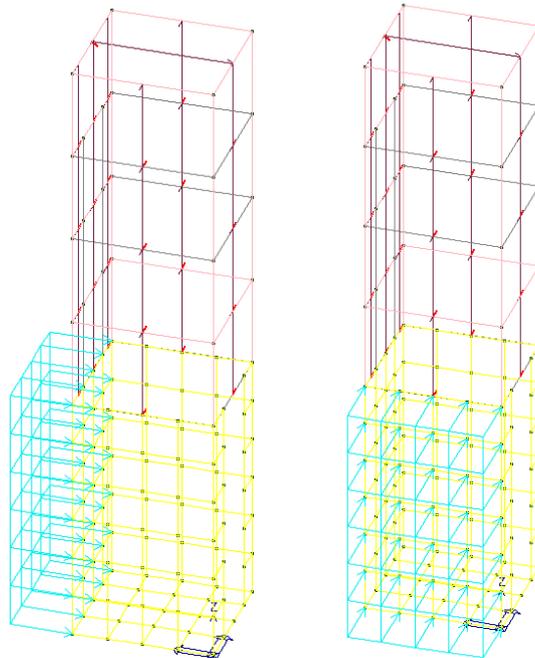


Figura 9 Carichi sismici del terreno

4.5 Calcolo delle azioni della neve e del vento

Normativa di riferimento:

D.M. 17 gennaio 2018 - NORME TECNICHE PER LE COSTRUZIONI

Cap. 3 - AZIONI SULLE COSTRUZIONI - Par. 3.3 e 3.4

4.5.1 Neve:

Zona Neve = III

Periodo di ritorno, $T_r = 50$ anni

$C_{tr} = 1$ per $T_r = 50$ anni

C_e (coeff. di esposizione al vento) = 1,00

Valore caratteristico del carico al suolo = $q_{sk} C_e C_{tr} = 60$ daN/mq

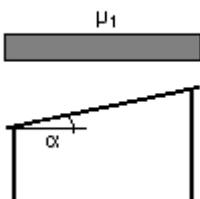
Copertura ad una falda:

Angolo di inclinazione della falda $\alpha = 0,0^\circ$

- Copertura piana $W = 10.0$ m, $L = 50.0$ m $\Rightarrow L_c = 18.0$, $C_{ef} = 1.000$

$\mu_1 = 0,80 \Rightarrow Q_1 = 48$ daN/mq

Schema di carico:



4.5.2 Vento:

Zona vento = 3

Velocità base della zona, $V_{b.o} = 27$ m/s (Tab. 3.3.I)

Altitudine base della zona, $A_o = 500$ m (Tab. 3.3.I)

Altitudine del sito, $A_s = 180$ m

Velocità di riferimento, $V_b = 27,00$ m/s ($V_b = V_{b.o}$ per $A_s \leq A_o$)

Periodo di ritorno, $T_r = 50$ anni

$C_r = 1$ per $T_r = 50$ anni

Velocità riferita al periodo di ritorno di progetto, $V_r = V_b C_r = 27,00$ m/s

Classe di rugosità del terreno: C

[Aree con ostacoli diffusi (alberi, case, muri, recinzioni...); aree con rugosità non riconducibile alle classi A, B, D]

Esposizione: Cat. II - Zona costiera entro 10 km dal mare

($K_r = 0,19$; $Z_o = 0,05$ m; $Z_{min} = 4$ m)

Pressione cinetica di riferimento, $q_b = 46$ daN/mq

Coefficiente di forma, $C_p = 1,00$

Coefficiente dinamico, $C_d = 1,00$

Coefficiente di esposizione, $C_e = 2,04$

Coefficiente di esposizione topografica, $C_t = 1,00$

Altezza dell'edificio, $h = 6,00$ m

Pressione del vento, $p = q_b C_e C_p C_d = 93$ daN/mq

4.6 Azione sismica

Da indagine geologiche il terreno risulta essere in categoria B con classe topografica T2

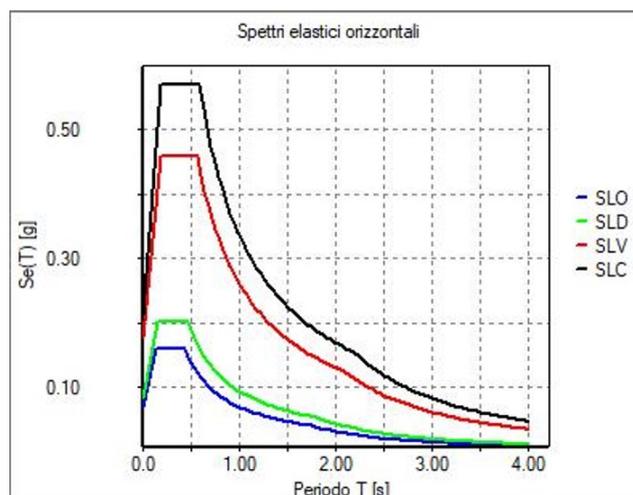


Figura 10 Spettri elastici

5 Combinazioni principali

Le combinazioni di carico considerate sono quelle previste dal D.M. 17/01/2018 per i vari stati limite e per le varie azioni e tipologie costruttive. In particolare, ai fini delle verifiche degli stati limite, si definiscono le seguenti combinazioni delle azioni, per cui si rimanda al § 2.5.3 delle N.T.C. 2018:

- *Combinazione fondamentale*, generalmente impiegata per gli stati limite ultimi (S.L.U.) (2.5.1);
- *Combinazione caratteristica (rara)*, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) irreversibili, da utilizzarsi nelle verifiche alle tensioni ammissibili di cui al § 2.7 (2.5.2);
- *Combinazione frequente*, generalmente impiegata per gli stati limite di esercizio (S.L.E.) reversibili (2.5.3);
- *Combinazione quasi permanente (S.L.E.)*, generalmente impiegata per gli effetti a lungo termine (2.5.4);
- *Combinazione sismica*, impiegata per gli stati limite ultimi e di esercizio connessi all'azione sismica E (v. § 3.2 form. 2.5.5);
- *Combinazione eccezionale*, impiegata per gli stati limite ultimi connessi alle azioni eccezionali di progetto Ad (v. § 3.6 form. 2.5.6).

Nelle formule sopra riportate il simbolo + vuol dire "combinato con".

Nelle combinazioni per S.L.E., si intende che vengono omissi i carichi Q_{kj} che danno un contributo favorevole ai fini delle verifiche e, se del caso, i carichi G_2 .

Nel caso delle costruzioni civili e industriali le verifiche agli stati limite ultimi o di esercizio devono essere effettuate per la combinazione dell'azione sismica con le altre azioni già fornita in § 2.5.3 e 3.2 delle N.T.C. 2018.

Gli effetti dell'azione sismica saranno valutati tenendo conto delle masse associate ai carichi gravitazionali (form. 3.2.17).

La struttura deve essere progettata così che il degrado nel corso della sua vita nominale, purché si adotti la normale manutenzione ordinaria, non pregiudichi le sue prestazioni in termini di resistenza, stabilità e funzionalità, portandole al di sotto del livello richiesto dalle presenti norme.

Le misure di protezione contro l'eccessivo degrado devono essere stabilite con riferimento alle previste condizioni ambientali.

La protezione contro l'eccessivo degrado deve essere ottenuta attraverso un'opportuna scelta dei dettagli, dei materiali e delle dimensioni strutturali, con l'eventuale applicazione di sostanze o ricoprimenti protettivi, nonché con l'adozione di altre misure di protezione attiva o passiva.

La definizione quantitativa delle prestazioni e le verifiche sono riportate nel fascicolo delle elaborazioni numeriche allegate.

6 Risposta della struttura

Di seguito sono riportati i principali risultati riportati nel seguente ordine:

- Modi di vibrare della struttura;
- Diagramma delle deformate;
- Diagramma delle principali caratteristiche delle sollecitazioni;
- Principali esiti delle verifiche di sicurezza.

6.1 Modi di vibrare della struttura

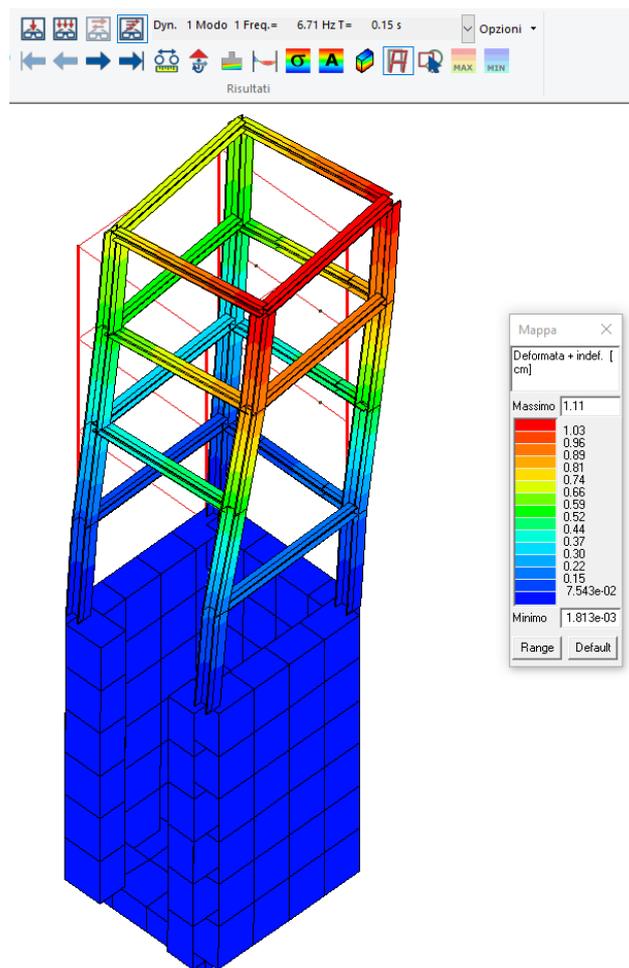


Figura 11 Modo 1

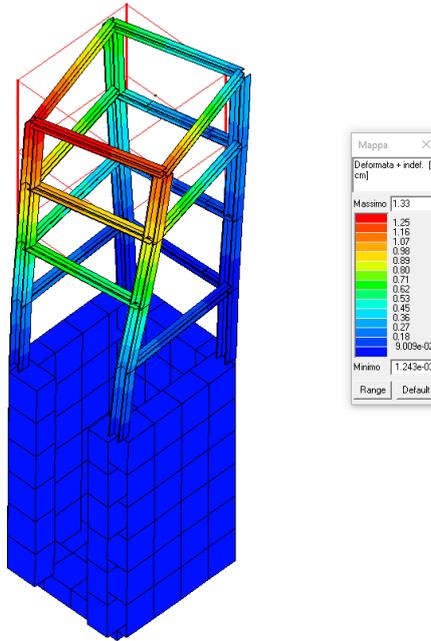


Figura 12 Modo 2

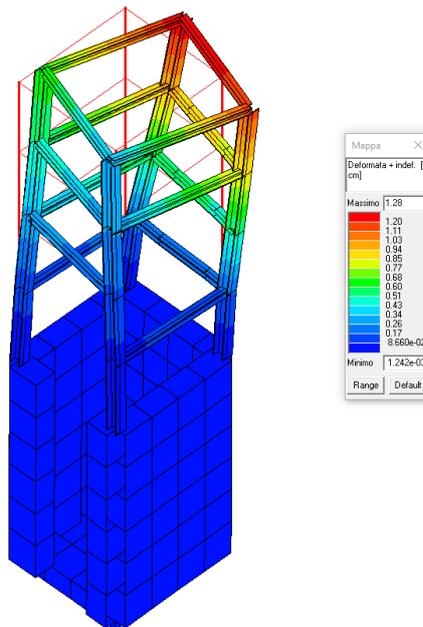


Figura 13 Modo 3

6.2 Diagramma delle deformate

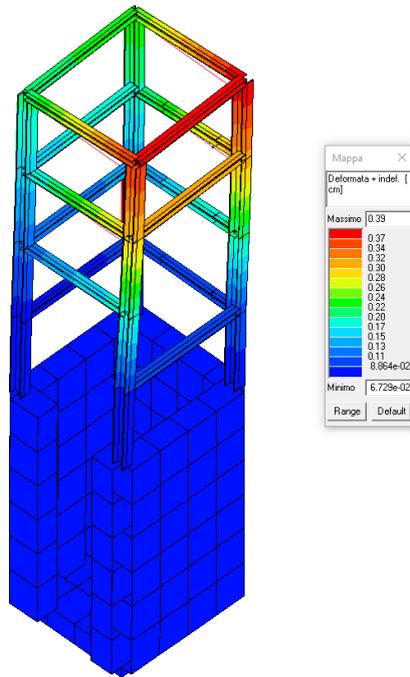


Figura 14 Deformata massima SLV (sisma)

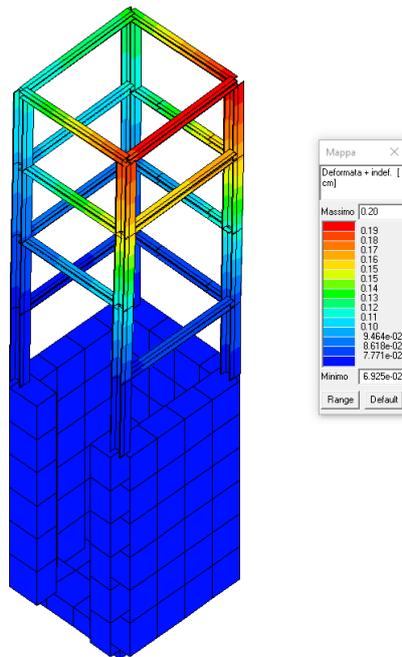


Figura 15 Deformata massima SLE (sisma)

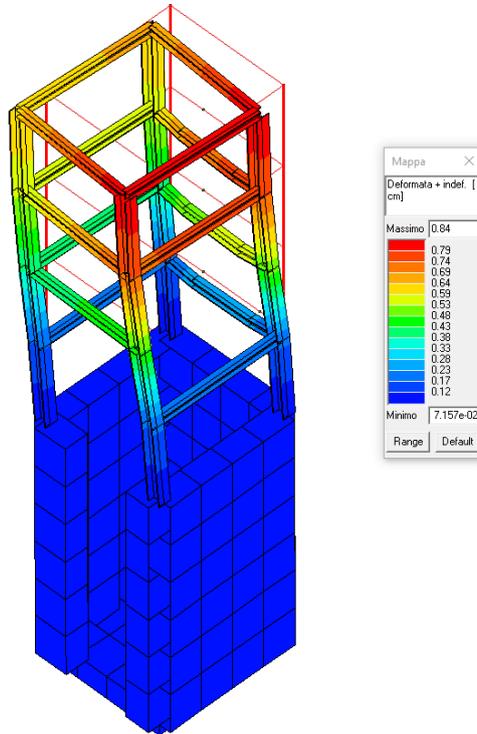


Figura 16 Deformata massima SLE (rara)

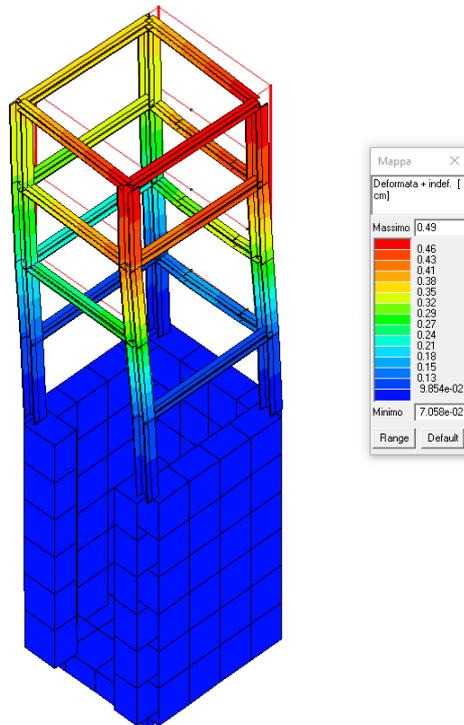


Figura 17 Deformata massima SLE (freq.)

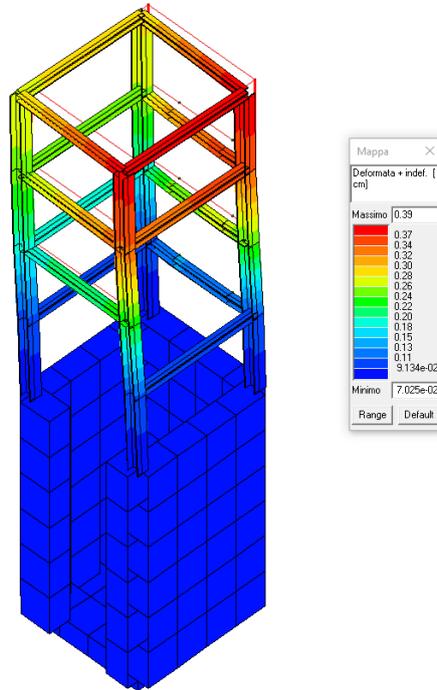


Figura 18 Deformata massima SLE (perm.)

6.3 Diagramma delle principali caratteristiche delle sollecitazioni

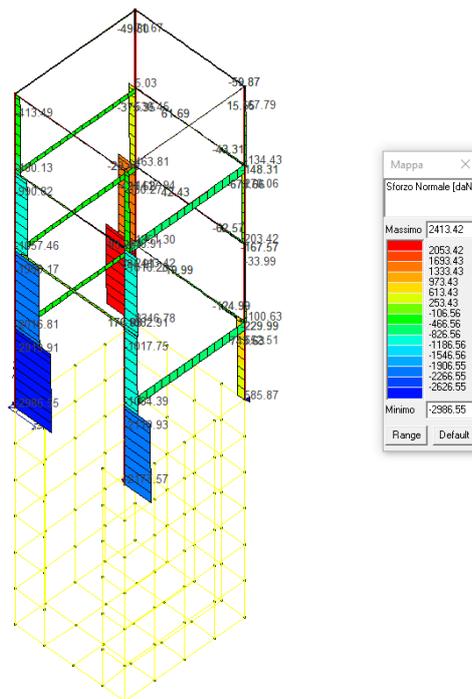


Figura 19 Sforzo normale massimo SLU

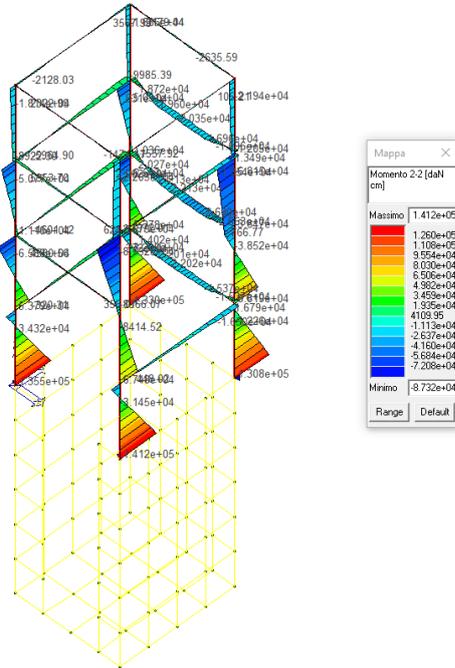


Figura 20 Momento flettente 2-2 massimo

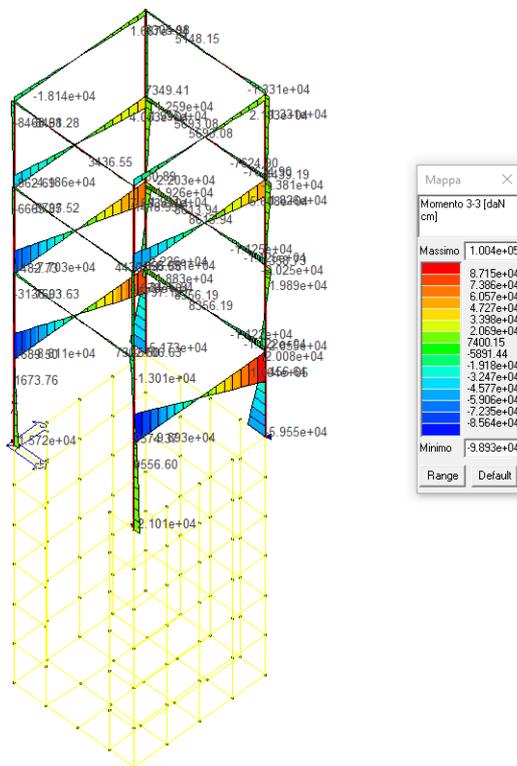


Figura 21 Momento flettente 3-3 massimo

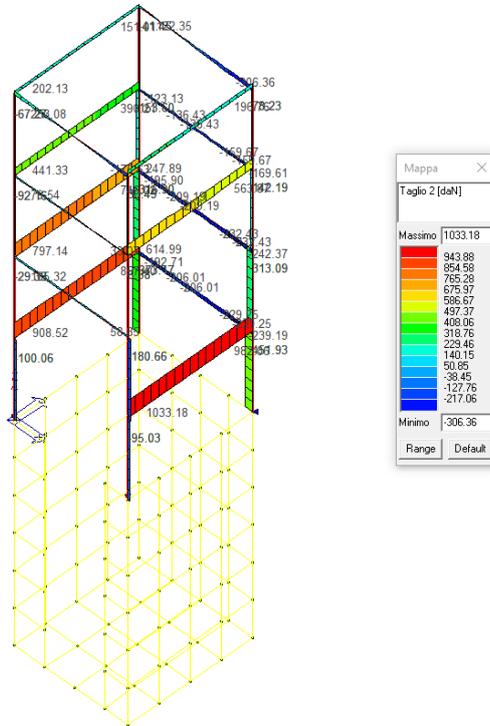


Figura 22 Taglio 2-2 massimo

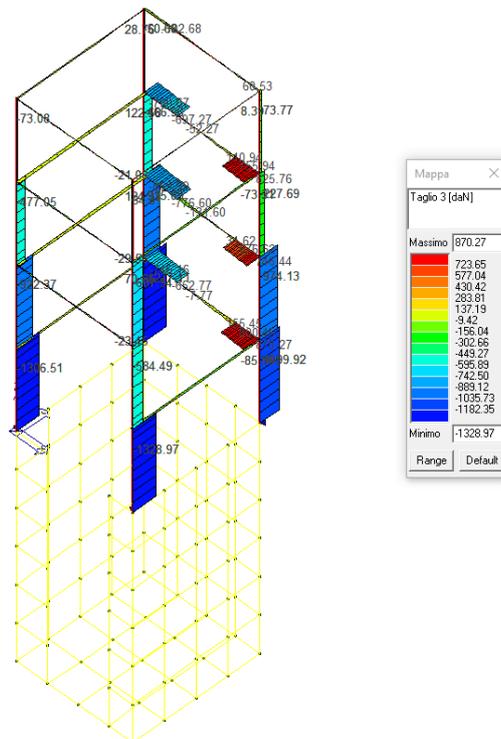


Figura 23 Taglio 3-3 massimo

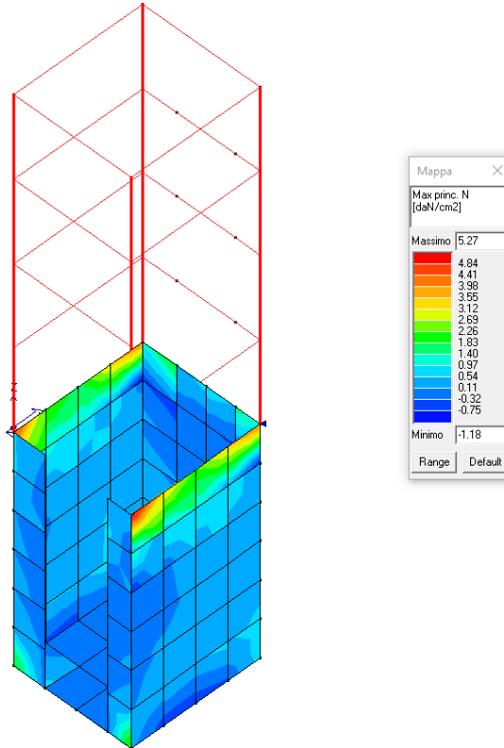


Figura 24 Tensione massima principale N

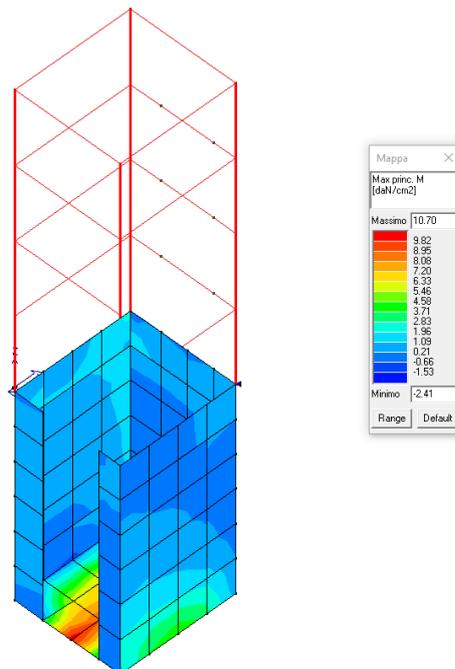


Figura 25 Tensione massima principale M

6.4 Principali esisti delle verifiche di sicurezza

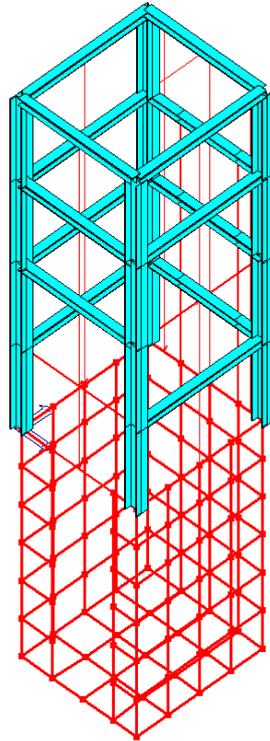


Figura 26 Verifica elementi in acciaio

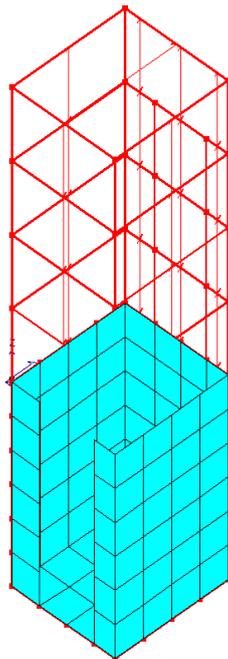


Figura 27 Verifica setti in c.a.

Per le tamponature collegate rigidamente alla struttura, che interferiscono con la deformabilità della stessa, l'NTC018 al §7.3.6.1 prevede uno spostamento massimo per tamponature fragili:

$$qd_r \leq 0.0050 \cdot h \text{ per tamponature fragili}$$

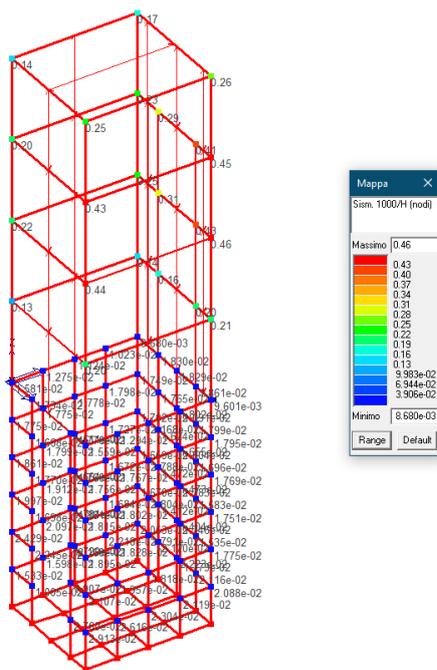


Figura 28 Verifiche di rigidità

Dall'analisi effettuata è possibile osservare che la verifica risulta abbondantemente soddisfatta.

7 Verifica della distanza tra costruzioni contigue (giunto sismico)

La verifica della distanza tra costruzioni contigue (giunto sismico), finalizzata ad evitare fenomeni di martellamento tra le stesse sotto le azioni dinamiche agenti, è stata eseguita secondo quanto previsto al §7.2.1 delle NTC18.

La piattaforma elevatrice e la sua struttura in acciaio andranno collocate a ridosso del fabbricato su due lati, come indicato chiaramente negli elaborati grafici dedicati. Pertanto, dovrà essere realizzata una opportuna sconnessione tra le nuove strutture e la costruzione esistente.

Lo spostamento massimo del castelletto in acciaio determinato con l'analisi dinamica è pari a: $Sp_{MAX, Acciaio} = 0.39 \text{ cm}$.

Lo spostamento massimo del fabbricato esistente, calcolato alla quota dell'impalcato ed in accordo al §7.2.1 delle NTC18, vale: $Sp_{MAX, Edificio} = h/100 * a_g/g * S = 1.5 \text{ cm}$.

Il giunto sismico di progetto è dato dalla somma degli spostamenti massimi sopra individuati:

$d = (0.39 + 1.5) \text{ cm} = 1.89 \text{ cm} \rightarrow \text{GIUNTO} = 3 \text{ cm}$

8 Verifica geotecnica delle fondazioni

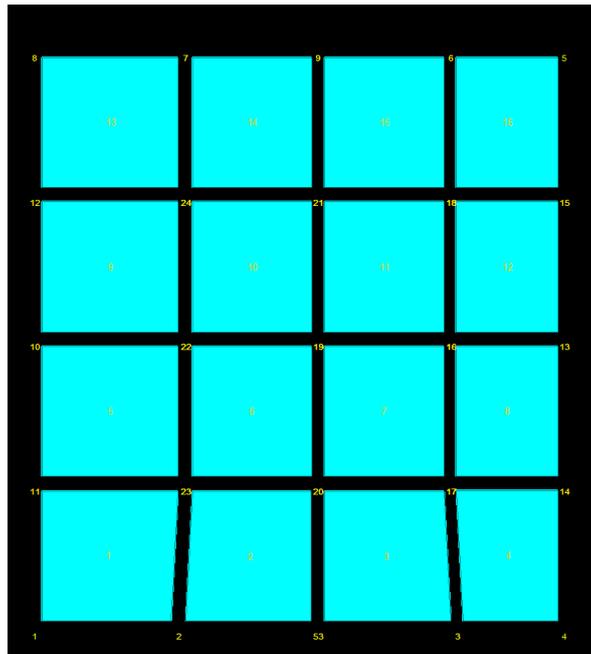


Figura 29 Verifica portanza fondazioni

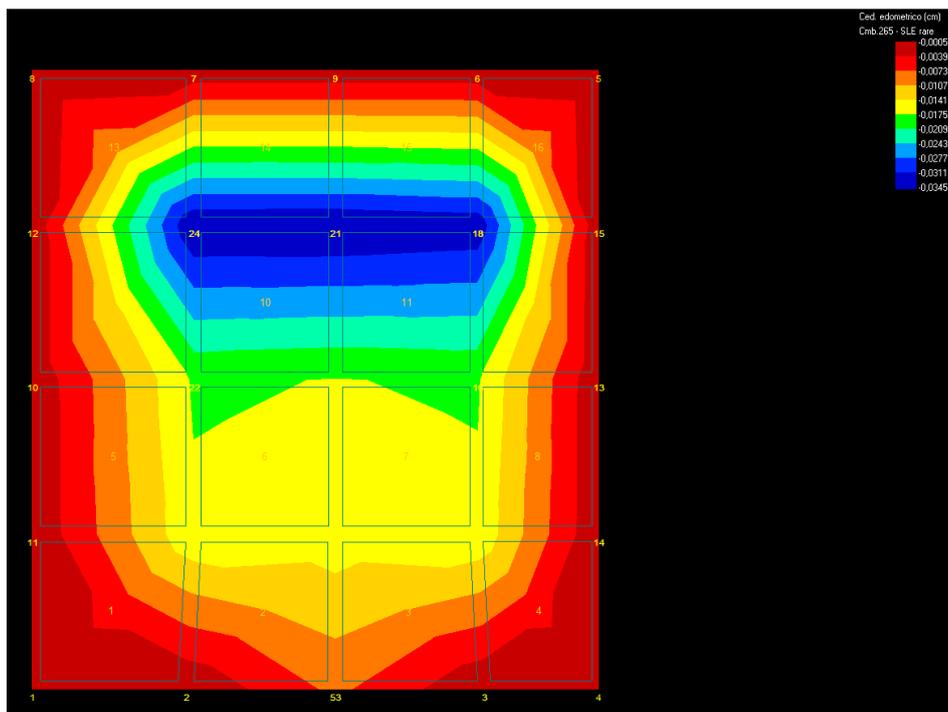


Figura 30 Mappa dei cedimenti vincolari

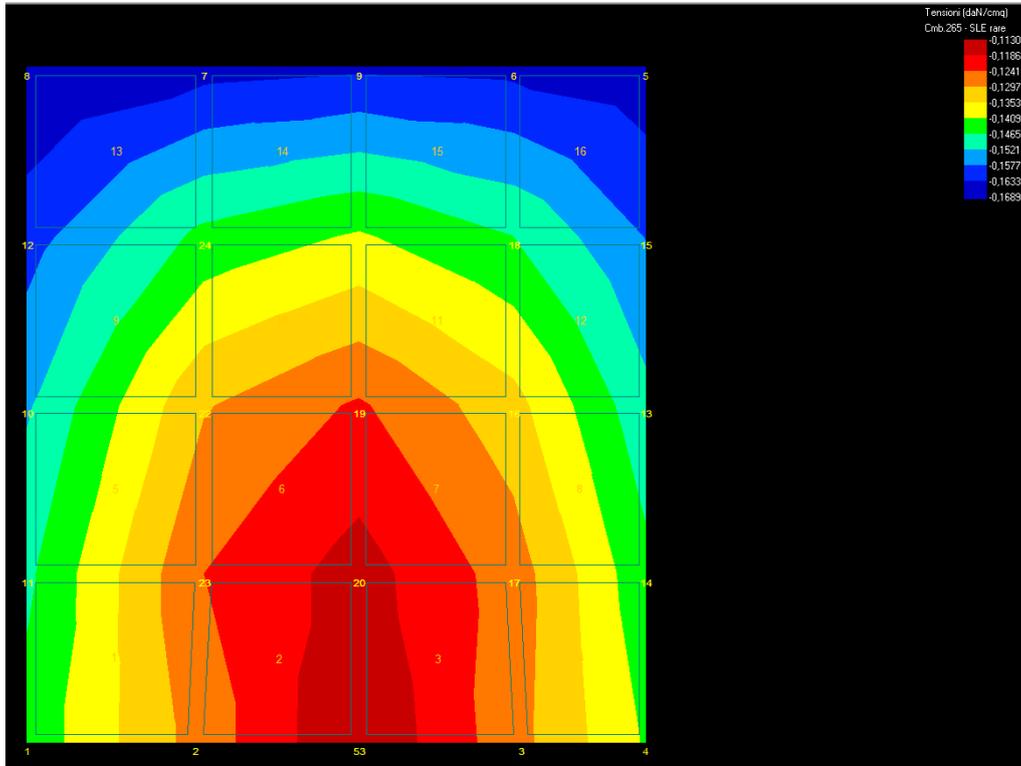


Figura 31 Mappa delle tensioni

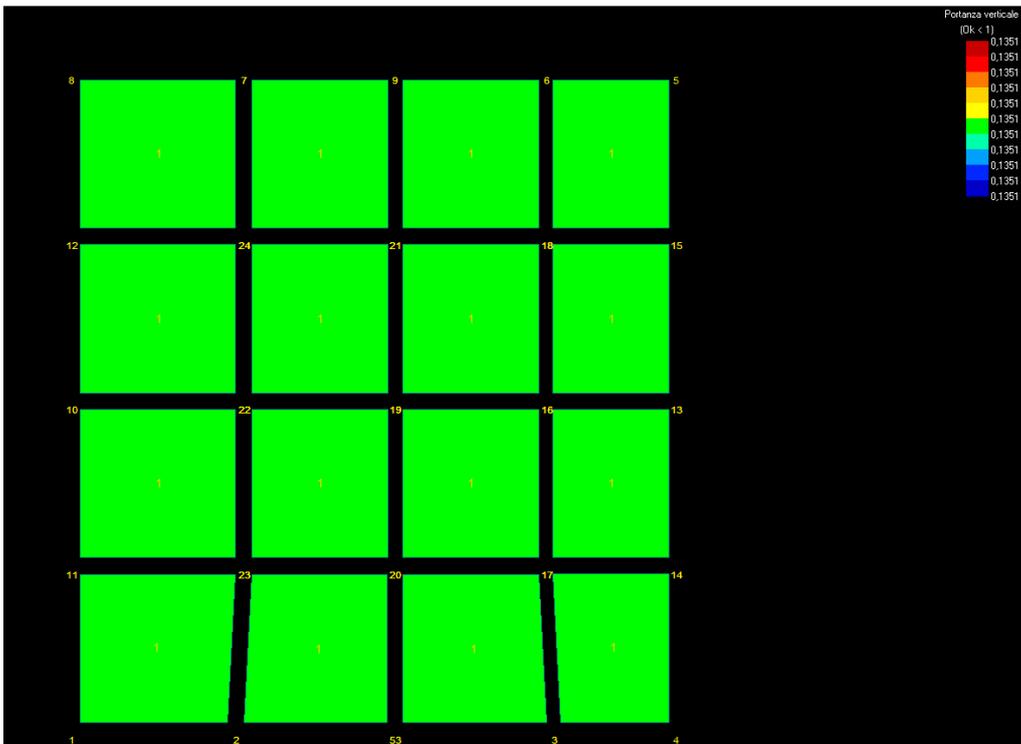


Figura 32 Portanza Verticale

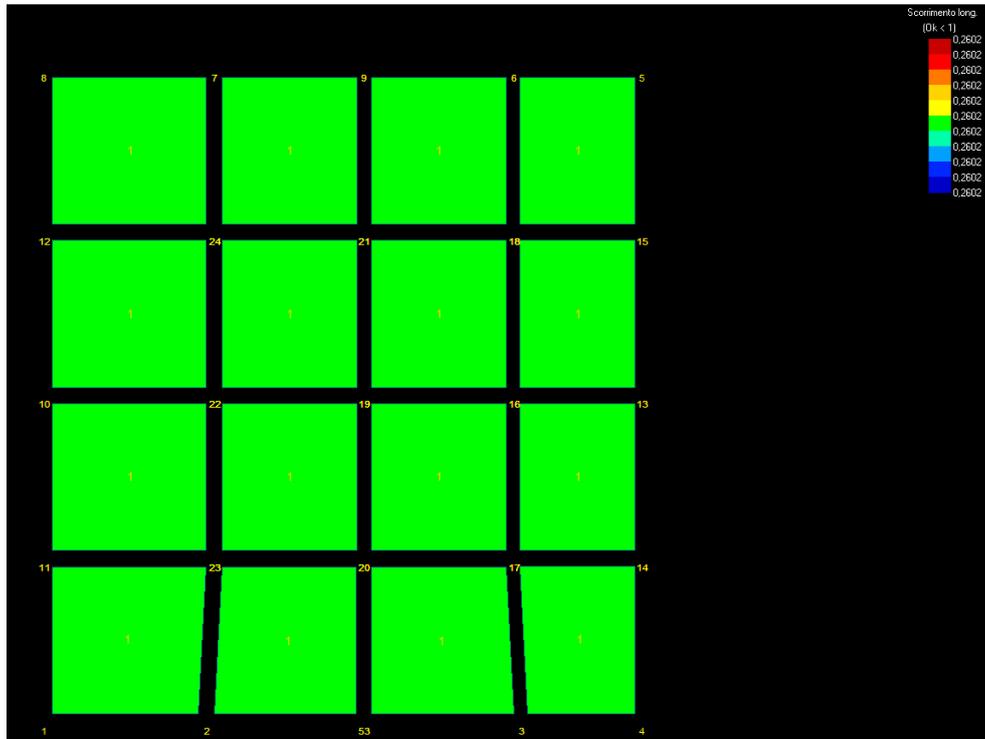


Figura 33 Scorrimento longitudinale

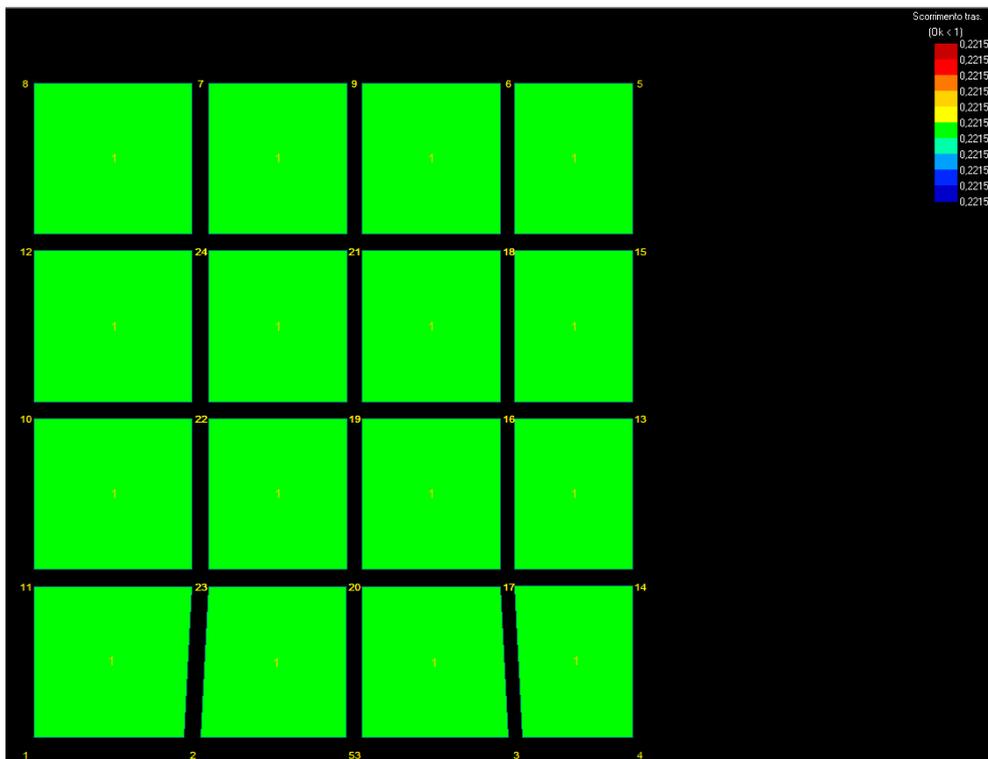


Figura 34 Scorrimento trasversale



MANUALE OPERE MURARIE ELFO

SOMMARIO

MANUALE OPERE MURARIE	3
REALIZZAZIONE VANO CORSA	3
Tolleranze dimensionali	3
Ventilazione vano corsa	3
Pareti lato porta.....	3
Parete lato meccanica.....	3
Pareti non lato meccanica	3
Fossa	3
CARICHI E FORZE AGENTI SUL VANO CORSA	4
Carichi sulla parete lato meccanica.....	4
Carichi in fossa	4
Carichi sulle pareti non lato meccanica	4
DISPOSIZIONE DEL MACCHINARIO	5
Ingombri fornitura base	5
Ingombri armadio quadro/centralina (max).....	5
ASSORBIMENTI CENTRALINA OLEODINAMICA (230 V)	5
TUBAZIONE	6
Con locale macchinario al piano più basso	6
Con locale macchinario agli altri piani	6
Rilievo della lunghezza della tubazione.....	6
INGOMBRO E PESO DEL PISTONE	6
REALIZZAZIONE MAZZETTE PORTA	7
REALIZZAZIONE MAZZETTE PORTA REI	8
ALIMENTAZIONE 230V – SCHEMA ELETTRICO	9
ALIMENTAZIONE 400V – SCHEMA ELETTRICO	10

MANUALE OPERE MURARIE

Il presente documento è parte integrante del contratto di vendita in quanto impegna il Cliente a predisporre il luogo di installazione della Piattaforma Elevatrice Elfo.

Tutte le opere descritte nel presente documento devono essere realizzate prima dell'inizio dell'installazione.

EP non è responsabile di difetti e/o ritardi dell'installazione causati dalla mancata o non corretta esecuzione delle opere murarie.

Le informazioni del presente documento sono parte integrante del Modulo d'ordine e del disegno preliminare (se previsto).

REALIZZAZIONE VANO CORSA

Tolleranze dimensionali

Le dimensioni del vano di corsa (L e P Vano) devono essere garantite con la tolleranza di ± 5 mm ed al netto del fuori piombo.

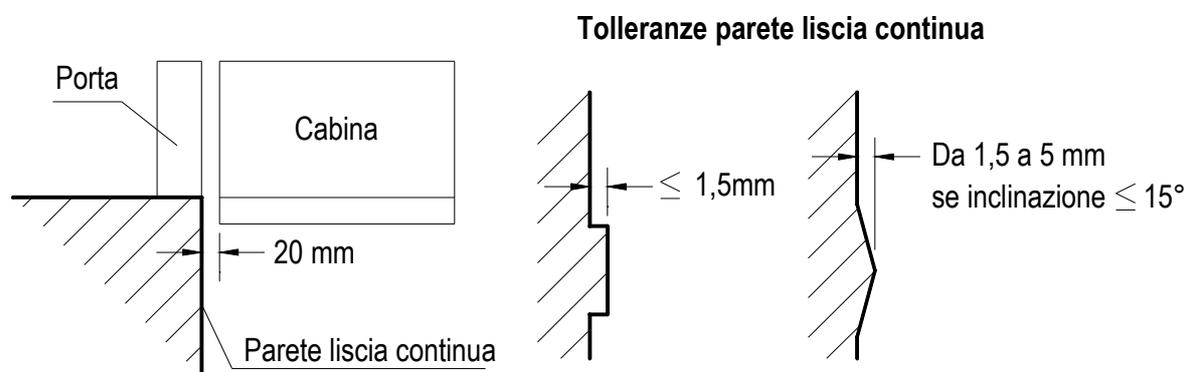
Ventilazione vano corsa

In mancanza di norme o regolamenti specifici si raccomandano aperture di ventilazione nella sommità del vano, con superficie pari o superiore all'1% della sezione orizzontale del vano corsa.

Pareti lato porta

Le pareti lato porta dovranno risultare lisce e continue, la distanza tra queste e la cabina sarà di 20 mm.

Le sporgenze ammissibili possono essere uguali o inferiori a 1,5 mm, sporgenze smussate uguali o inferiori a 15° .



Parete lato meccanica

La parete lato meccanica può essere realizzata totalmente o in parte in muratura, cemento armato o struttura metallica, deve essere in grado di sostenere le sollecitazioni indicate in Fig.2.

Pareti non lato meccanica

Le altre pareti possono essere realizzate con qualsiasi materiale rigido, incombustibile e resistente.

Fossa

La fossa deve essere protetta contro le infiltrazioni d'acqua.

CARICHI E FORZE AGENTI SUL VANO CORSA

Carichi sulla parete lato meccanica

Le staffe di ancoraggio delle guide al vano verranno posizionate con un passo max di 1500 mm.
L'ancoraggio alla parete avverrà in due punti, in ognuno dei quali agirà un carico orizzontale F_1 di circa 4300 N e un carico orizzontale F_2 di circa 700 N.

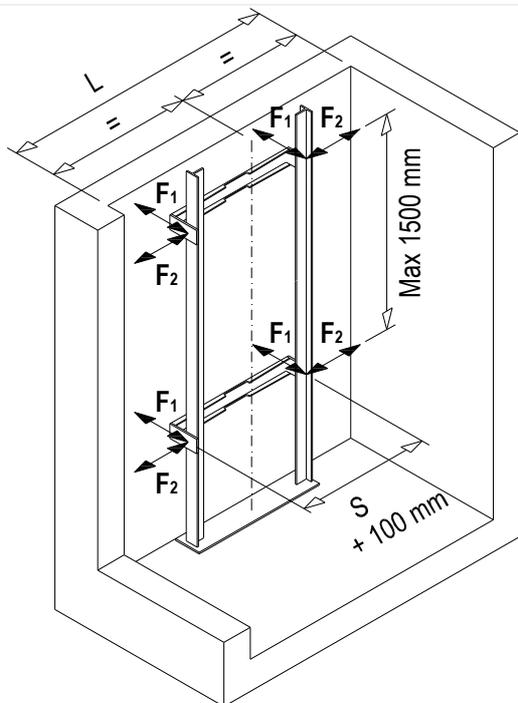


Fig.2

Carichi in fossa

Si possono verificare due condizioni di carico (non simultaneamente): "esercizio" normale e "intervento dispositivo di sicurezza". In questo secondo caso, sotto una guida viene applicata la forza $N1$ e sotto l'altra la forza $N2$.

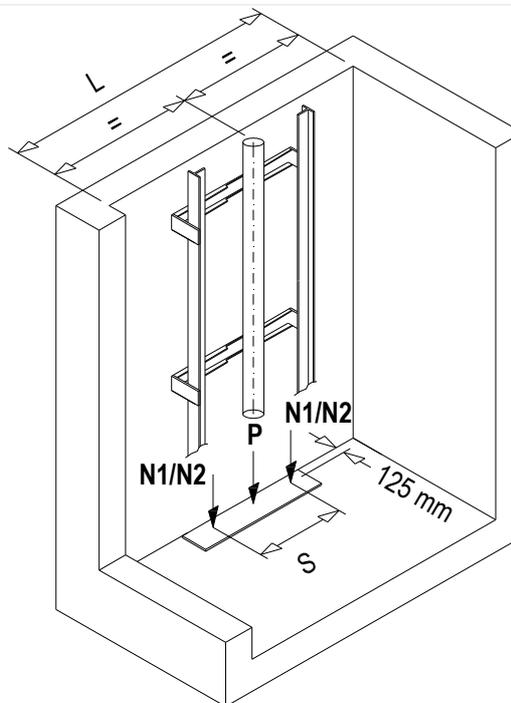


Fig.3

Scartamento S (variabile in funzione dello specifico impianto)

500 mm
700 mm
900 mm

Tab.1

CARICHI MASSIMI (N)

Esercizio normale		Intervento dispositivo di sicurezza		
P	N	P	N1	N2
20300	500	1700	1400	23400

Tab.2

Carichi sulle pareti non lato meccanica

La resistenza meccanica deve essere tale per cui applicando una forza perpendicolare (sia dall'interno che dall'esterno) di 300 N uniformemente distribuita su una superficie di 5 cm² non si riscontrino :

- deformazioni permanenti
- deformazioni elastiche superiori a 15 mm.

DISPOSIZIONE DEL MACCHINARIO

Il macchinario (quadro elettrico, centralina oleodinamica) deve essere collocato in ambiente non esposto ad intemperie (temperatura $-5^{\circ} / 45^{\circ}$) ed avente dimensioni tali da permettere una facile e corretta manutenzione. Deve essere accessibile solo al personale istruito e/o autorizzato.

È buona norma garantire che :

- L'accesso al macchinario sia agevole e sicuro
- L'area del macchinario deve essere adeguatamente illuminata (se del caso con luce propria)
- Lo spazio libero antistante il quadro elettrico e la centralina sia almeno 700 mm
- L'altezza utile sia almeno 1800 mm

Ingombri fornitura base

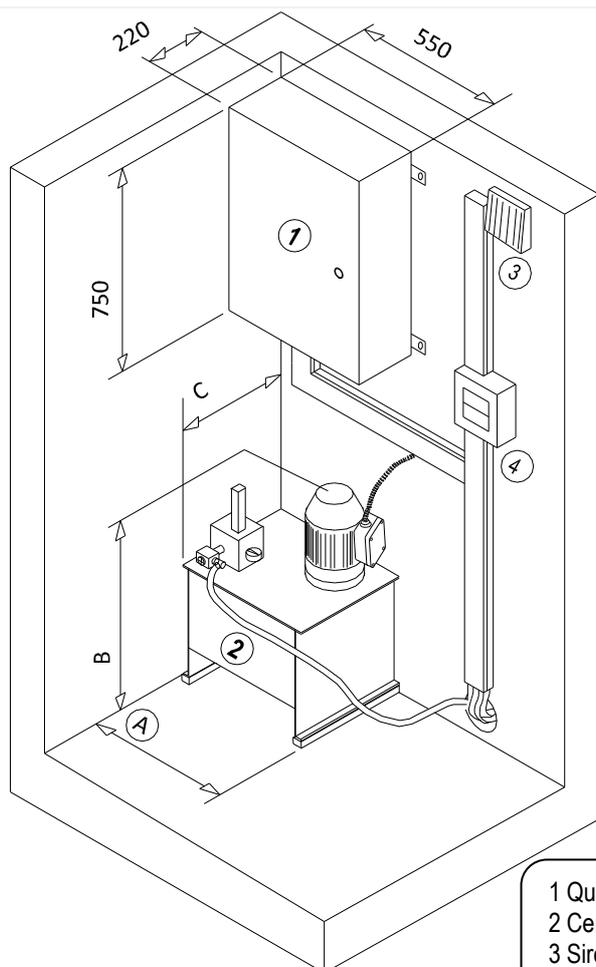


Fig.4

Ingombri armadio quadro/centralina (max)

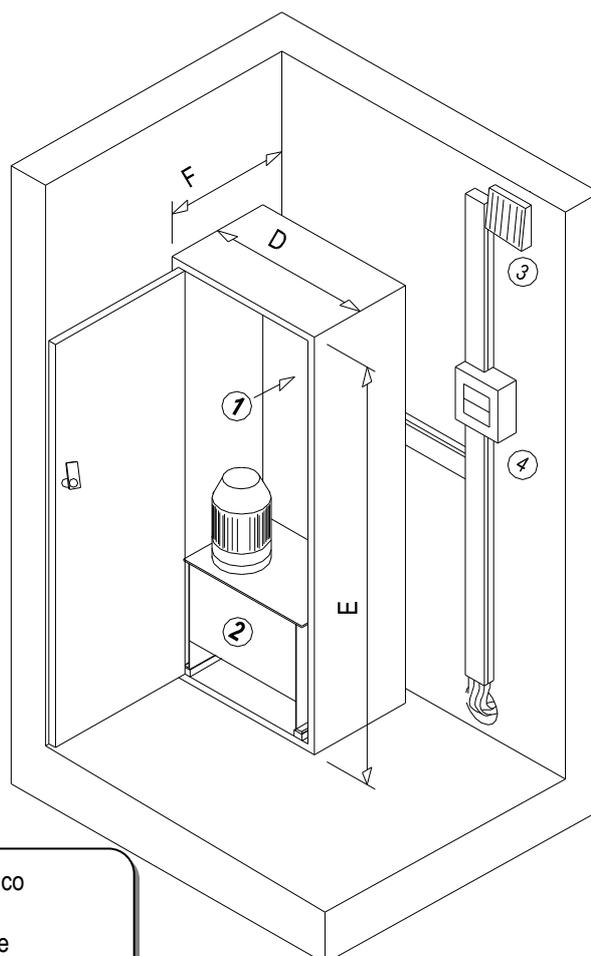


Fig.5

- 1 Quadro elettrico
2 Centralina
3 Sirena allarme
4 Interruttore quadro

I valori delle quote indicate nelle due figure precedenti sono riportati nel disegno di commessa.

ASSORBIMENTI CENTRALINA OLEODINAMICA)

Fare riferimento al disegno di commessa.

TUBAZIONE

La tubazione deve risultare di diametro non inferiore a 100 mm. Il percorso deve essere nei limiti del possibile lineare, evitando curve con raggio di curvatura inferiore a 200 mm.

Il percorso della tubazione idraulica e dei cavi elettrici deve essere protetto ed ispezionabile.

Con locale macchinario al piano più basso

Il foro nel vano, per l'uscita della tubazione, deve essere realizzato sulla parete lato meccanica all'altezza della fossa e a circa 130 mm dall'asse delle guide.

Con locale macchinario agli altri piani

Il foro nel vano deve essere realizzato **all'altezza del piano** dove è situato il locale macchinario e sempre sulla parete lato meccanica.

N.B. Se non è possibile realizzare il foro sul lato meccanica, indicare il lato sulla pianta del Modulo d'ordine.

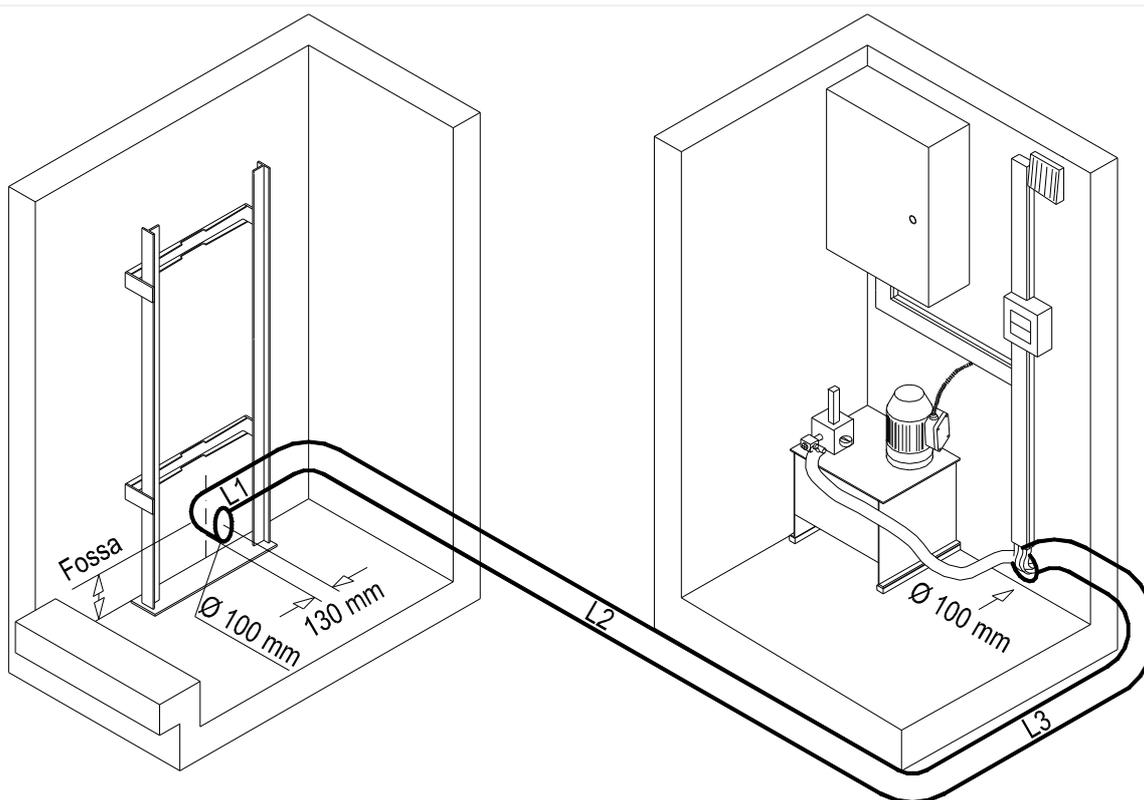


Fig.6

Rilievo della lunghezza della tubazione

Nel Modulo d'ordine deve essere indicata la **lunghezza** del percorso della tubazione (vedi L1+L2+L3 in Fig.6) ed il **piano** dove è situato il locale macchinario.

INGOMBRO E PESO DEL PISTONE

Ingombro e peso del pistone in funzione della corsa dell'impianto								
CORSA (mm) →	3850	4850	5850	6850	7850	8850	9850	10850
Pistone standard (mm)	2300	2800	3300	3800	4300	4800	5300	5800
Pistone in 2 pezzi (mm)	1250	1500	1750	2000	2250	2500	2750	3000
Peso (Kg)	80	90	100	110	120	130	140	150
CORSA (mm) →	11850	12850	13850	14850	15850	16850	17850	19450
Pistone standard (mm)	6300	6800	7300	7800	8300	8800	9300	10100
Pistone in 2 pezzi (mm)	3250	3500	3750	4000	4250	4500	4750	5200
Peso (Kg)	160	170	180	190	200	210	220	240

Tab.5

REALIZZAZIONE MAZZETTE PORTA

Le **mazzette** del vano (MVM, MVO, MVS, MVD) dovranno essere realizzate **togliendo 10 mm** alla dimensione indicata nella sezione DIMENSIONAMENTO E VANO CORSA del Modulo d'ordine o sulla pianta del disegno preliminare (se previsto).

Porta sul lato B o D	
MVM	Mazzetta vano lato meccanica
MVO	Mazzetta vano lato opposto
Porta sul lato C	
MVS	Mazzetta vano sinistra
MVD	Mazzetta vano destra

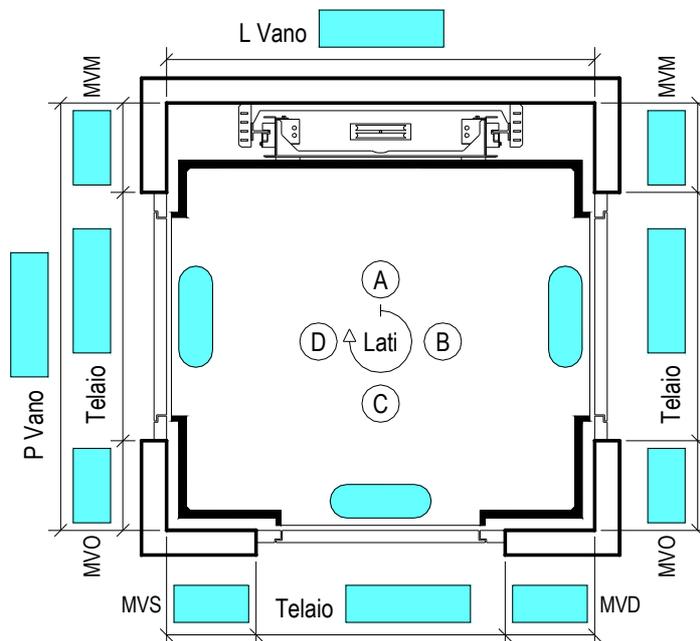


Fig.7

L'**altezza** dello scasso per accogliere la porta dovrà essere realizzata **aggiungendo 20 mm** all'altezza del telaio indicata nella sezione PORTE DI PIANO del Modulo d'ordine o del disegno preliminare (se previsto).

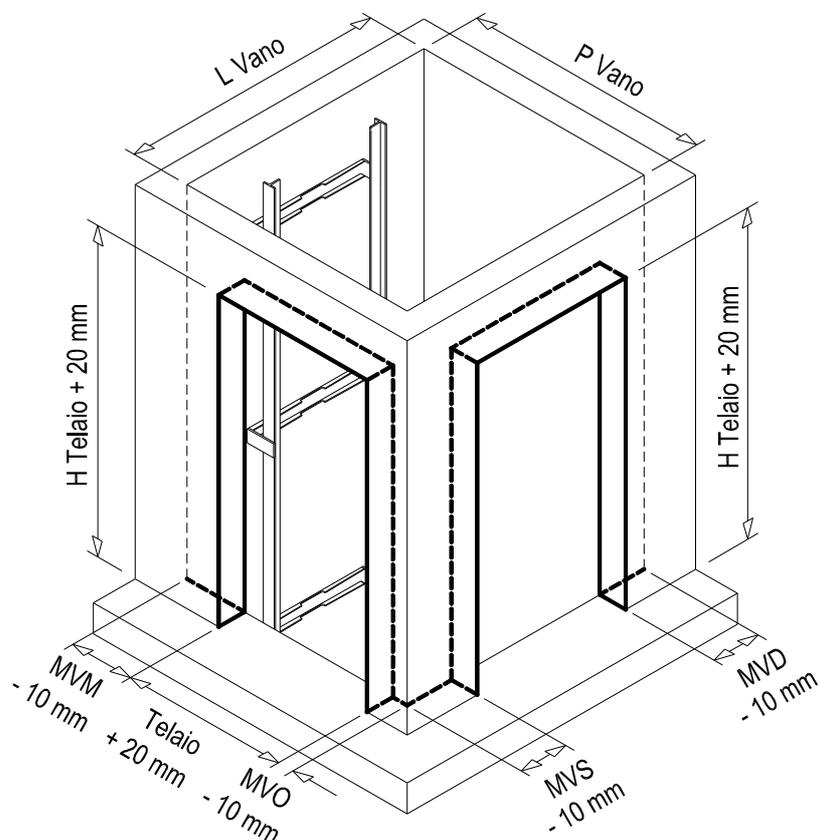
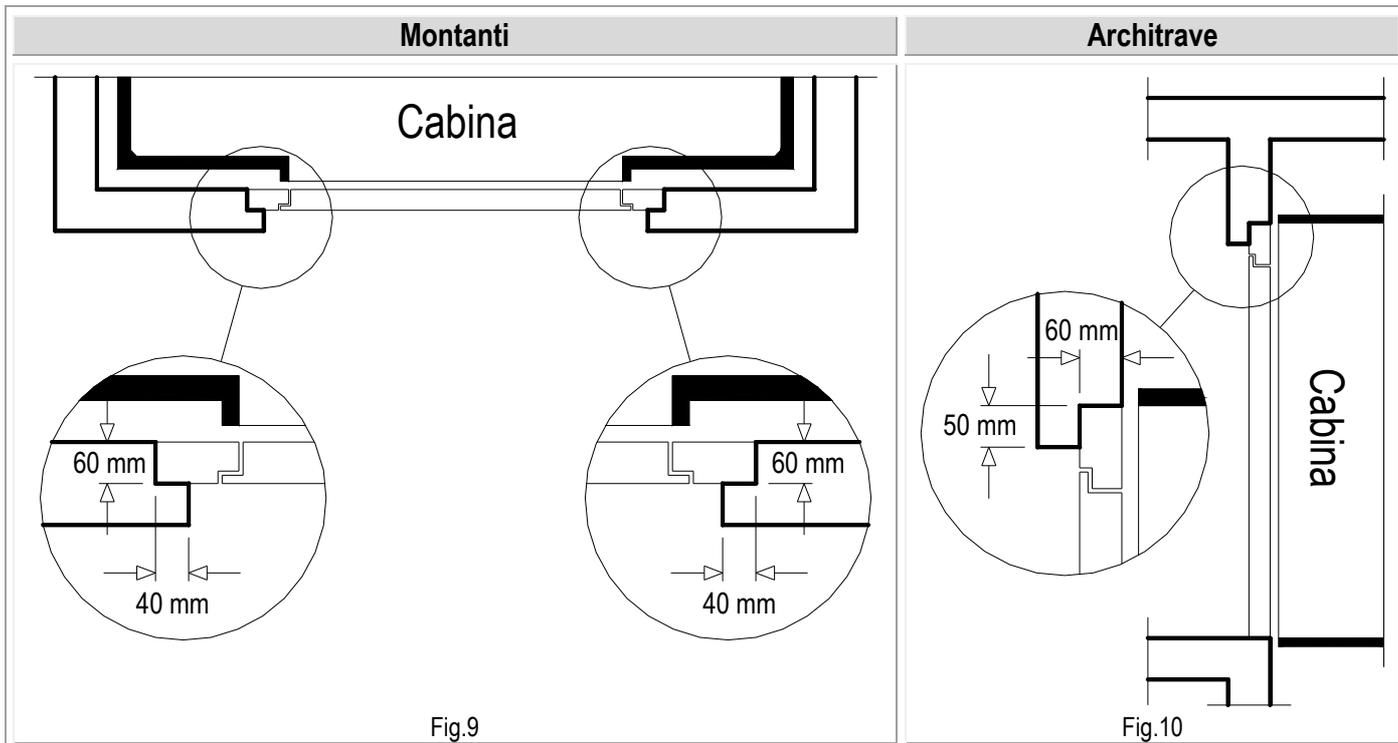


Fig.8

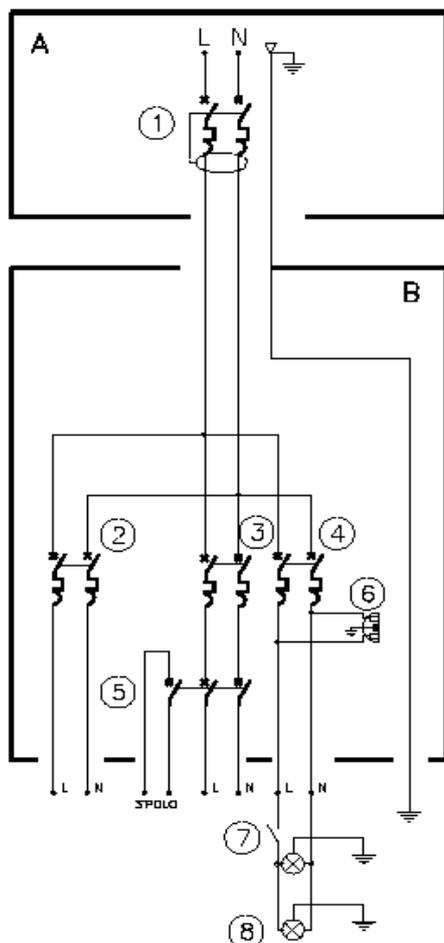
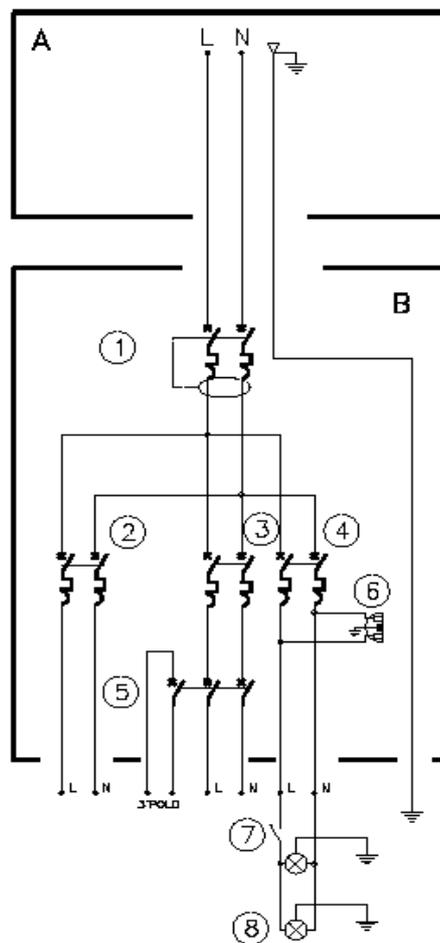
REALIZZAZIONE MAZZETTE PORTA REI

La porta REI deve essere installata incassando i montanti (Fig.9) e l'architrave (Fig.10) alle quote indicate.



ALIMENTAZIONE 230V - SCHEMA ELETTRICO**SOLUZIONE 1**

Provenienza da linea principale dell'edificio

**SOLUZIONE 2****LEGENDA****A Quadro generale di distribuzione edificio****B Quadro di alimentazione impianto**

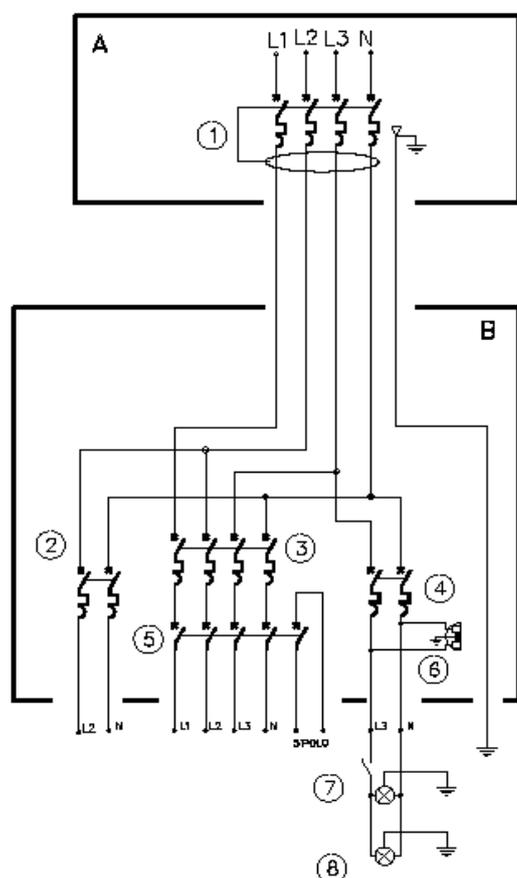
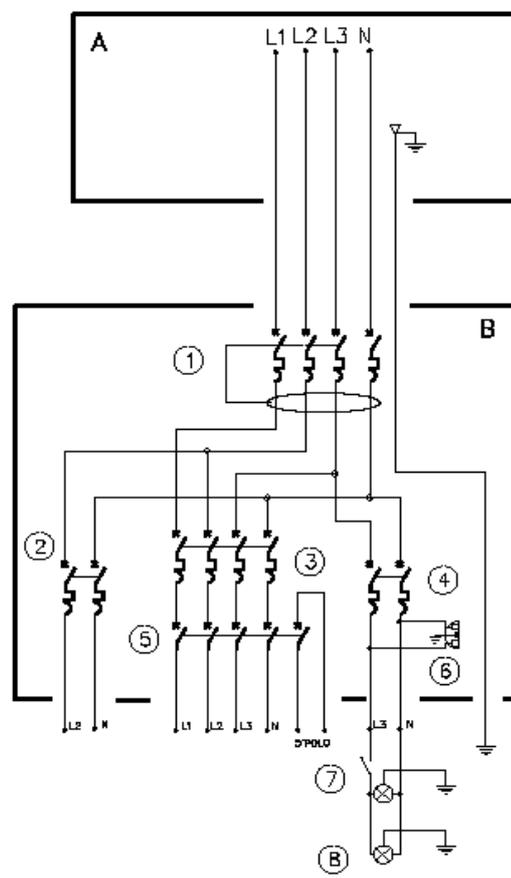
- 1 Interruttore differenziale magnetotermico per protezione linea monofase 2 x **A I_{dn} 0.03A.
- 2 Interruttore magnetotermico monofase per sezionamento linea alimentazione riscaldamento gruppo valvole centralina 2 x 10A.
- 3 Interruttore magnetotermico linea alimentazione monofase quadro manovra 2 x **A .
- 4 Interruttore magnetotermico monofase 2 x 10A per sezionamento linea di illuminazione vano di corsa e locale macchina, prese 2P+T 10A 230V installate.
- 5 Interruttore sezionatore 3 poli linea alimentazione quadro e apertura contatto abilitazione emergenza (in serie a contatto interruttore a rotazione nel quadro manovra)
- 6 Presa 2P+T 10A 230V installata all'interno del quadro di alimentazione impianto.
- 7 Dispositivo di comando impianto di illuminazione.
- 8 Dispositivo di illuminazione vano corsa, per buona norma deve avere un punto luce a 0,5 mt dal fondofossa, un punto luce a 0,5 mt dal punto più alto del vano di corsa e punti luce intermedi con passo max 7 mt.

** il calibro dell'interruttore dipende dalla potenza del motore del gruppo idraulico

Linea telefonica : con telefono o combinatore telefonico in fornitura, è **necessario** predisporre una linea telefonica per il collegamento degli stessi.

ALIMENTAZIONE 400V - SCHEMA ELETTRICO**SOLUZIONE 1**

Provenienza da linea principale dell'edificio

**SOLUZIONE 2****LEGENDA****A Quadro generale di distribuzione edificio****B Quadro di alimentazione impianto**

- 1 Interruttore differenziale magnetotermico per protezione linea 400V trifase+neutro 4 x **A I_{dn} 0.03A.
- 2 Interruttore magnetotermico monofase 2 x 10A per sezionamento linea alimentazione riscaldamento gruppo valvole centralina.
- 3 Interruttore magnetotermico linea alimentazione 400V trifase+neutro 4 x **A
- 4 Interruttore magnetotermico monofase 2 x 10A per sezionamento linea di illuminazione vano di corsa e locale macchina, prese 2P+T 10A 230V installate.
- 5 Interruttore sezionatore 5 poli per sezionamento linea alimentazione quadro e apertura contatto abilitazione emergenza (in serie a contatto interruttore a rotazione nel quadro manovra)
- 6 Presa 2P+T 10A 230V installata all'interno del quadro di alimentazione impianto.
- 7 Dispositivo di comando impianto di illuminazione.
- 8 Dispositivo di illuminazione vano corsa, per buona norma deve avere un punto luce a 0,5 mt dal fondofossa, un punto luce a 0,5 mt dal punto più alto del vano di corsa e punti luce intermedi con passo max 7 mt.

** il calibro dell'interruttore dipende dalla potenza del motore del gruppo idraulico.

Linea telefonica : con telefono o combinatore telefonico in fornitura, è **necessario** predisporre una linea telefonica per il collegamento degli stessi.