



**UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI MESSINA**  
**UNITA' SPECIALE DEI SERVIZI TECNICI**

**Lavori di sostituzione degli impianti elevatori di  
 "Palazzo Mariani"**

FASE:

**PROGETTO ESECUTIVO**



DISCIPLINA:  
**ELABORATI DI CALCOLO**

ELABORATO:  
**Calcoli elettrici Quadro Tipo**

TAVOLA:  
**UNICA**

COD. PROGETTO:

NOME FILE:

SCALA:

DATA:

**Novembre 2016**

I PROGETTISTI:

ing. Giovanni LURO

REVISIONE:	DATA:	REFERIMENTO REVISIONE:	EBEGUITO:	CONTROLLATO:	APPROVATO:
01	16/10/2017				

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

Arch. Biagio La Spada

Unità Speciale dei Servizi Tecnici - via Consolato del Mare, 41 Is. 317 - 98122 Messina  
 tel. 090/6768100 - fax 090/6768121 mail: us.servizitecnici@unime.it

Progetto :  
Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Disegnato :

Coordinato :

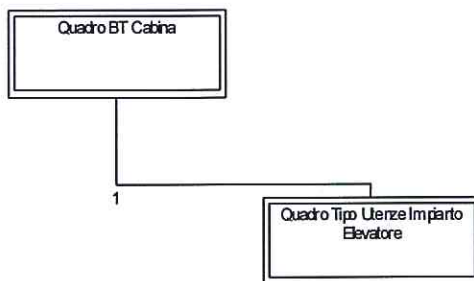
N° di Disegno :

Tensione di Esercizio :  
400 / 230 [V]

Sistema di distribuzione :  
TT

Data :

Pagina : 1



Nome quadro	Quadro BT Cabina	Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore		
Alimentazione - Sezione di fase [mm <sup>2</sup> ]	25	25		
Alimentazione - Sezione di neutro [mm <sup>2</sup> ]	16	16		
Alimentazione - Sezione di PE [mm <sup>2</sup> ]	16	16		
Icc massima ai morsetti di entrata	8,853	1,868		
Corrente fase L1 [A]	20,10	20,10		
Corrente fase L2 [A]	15,97	15,97		
Corrente fase L3 [A]	22,51	22,51		
Corrente fase N [A]	5,73	5,73		
Potere di interruzione (PI)	Icn/Icu	Icn/Icu		
PI dei Btdin secondo norma	CEI EN 60898	CEI EN 60898		
Note				

**Progetto :**  
 Quadro Tipo Utente Impianto Elevatore

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Tensione di Esercizio :**  
 400 / 230 [V]

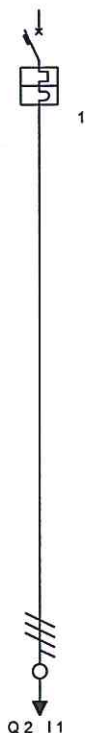
**Quadro :**  
 1 - Quadro BT Cabina

**Back Up**  
 No

**Potere di interruzione (PI)**  
 Icn/Icu

**Data :**

**Pagina : 2**



Descrizione linea	Generale Impianto Elevatore Tipo								
Note	(Interruttore Esistente Quadro Generale Cabina)								
Codice articolo	T7114A/100								
Modulo differenziale									
Fasi della linea	L1 L2 L3 N								
Corrente regolata Ir [A]	0,7 · In = 70								
Potenza totale	12,144 kW								
Ku / Kc	1,00 / 1,00								
Potenza effettiva	12,144 kW								
Corrente di impiego Ib [A]	22,51								
Tipo cavo	Multipolare								
Sigla cavo	FG16M16								
Sezione fase [mm²]	25								
Sezione neutro [mm²]	16								
Sezione PE [mm²]	16								
Portata fase [A]	127								
Lunghezza linea [m]	110,0								
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,95 % / 0,99 %								
Sezione cablaggio di fase [mm²]	50								
Codice Morsetti	M70								
Corrente nominale In [A]	100								

**Progetto :**  
 Quadro Tipo UtENZE Impianto Elevatore

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Tensione di Esercizio :**  
 400 / 230 [V]

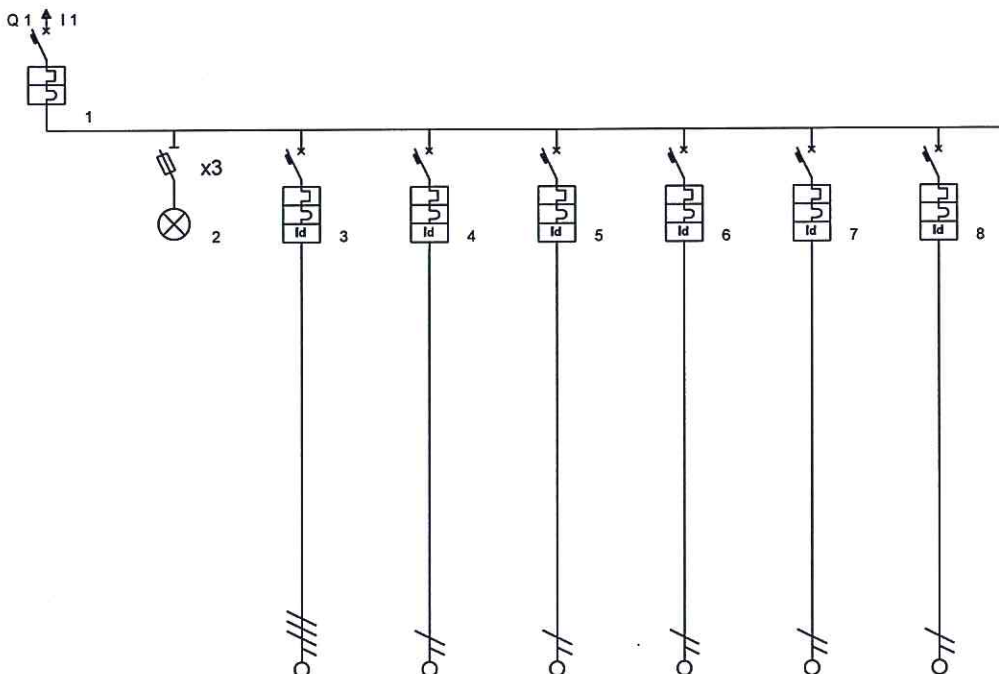
**Quadro :**  
 2 - Quadro Tipo UtENZE Impianto Elevatore

**Back Up**  
 No

**Potere di interruzione (PI)**  
 Icn/Icu

**Data :**

**Pagina : 3**



Descrizione linea	Generale	Presenza Rete	Alimentazione Quadro di Manovra	Ausiliari Vano Corsa	Luce Vano Corsa	Prese Vano Corsa	Luce Cabina	Illuminazione Locale Tecnico
Note								
Codice articolo	F84A/32	3xSPIE R	F84D/16	G8813A/10AC	G8813A/6AC	G8813A/16AC	G8813A/6AC	G8813A/6AC
Modulo differenziale		FUSIBILI	G43/32AC					
Fasi della linea	L1 L2 L3 N		L1 L2 L3 N	L2 N	L2 N	L3 N	L2 N	L2 N
Corrente regolata Ir [A]	1 · In = 32		1 · In = 16	1 · In = 10	1 · In = 6	1 · In = 16	1 · In = 6	1 · In = 6
Potenza totale	12,144 kW		8,000 kW	0,200 kW	0,200 kW	2,000 kW	0,100 kW	0,144 kW
Ku / Kc	1,00 / 1,00		1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00
Potenza effettiva	12,144 kW		8,000 kW	0,200 kW	0,200 kW	2,000 kW	0,100 kW	0,144 kW
Corrente di impiego Ib [A]	22,51		12,85	0,97	0,97	9,66	0,48	0,70
Tipo cavo			Unip. con guaina	Unip. con guaina	Unip. con guaina	Unip. con guaina	Unip. con guaina	Unip. con guaina
Sigla cavo			FG17	FG17	FG17	FG17	FG17	FG17
Sezione fase [mm²]			6	2,5	2,5	4	2,5	2,5
Sezione neutro [mm²]			6	2,5	2,5	4	2,5	2,5
Sezione PE [mm²]			6	2,5	2,5	4	2,5	2,5
Portata fase [A]			48	31	31	42	31	31
Lunghezza linea [m]			30,0	25,0	25,0	25,0	25,0	10,0
C.d.T. linea / C.d.T. totale			0,61 % / 1,59 %	0,18 % / 1,17 %	0,18 % / 1,17 %	1,15 % / 2,14 %	0,09 % / 1,08 %	0,05 % / 1,04 %
Sezione cablaggio di fase [mm²]	10		4	2,5	2,5	4	2,5	2,5
Codice Morsetti	M25		M6	M6	M6	M6	M6	M6
Corrente nominale In [A]	32		16	10	6	16	6	6

**Progetto :**  
 Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Tensione di Esercizio :**  
 400 / 230 [V]

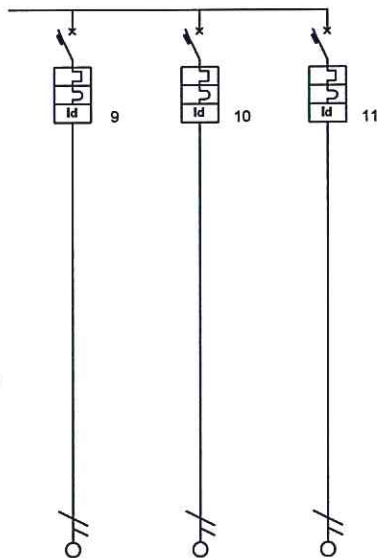
**Quadro :**  
 2 - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

**Back Up**  
 No

**Potere di interruzione (PI)**  
 Icn/Icu

**Data :**

**Pagina : 4**



Descrizione linea	Prese Locale Tecnico	Riserva	Riserva					
Note								
Codice articolo	G8813A/16AC	G8813A/10AC	G8813A/16AC					
Modulo differenziale								
Fasi della linea	L1 N	L2 N	L1 N					
Corrente regolata Ir [A]	1 • In = 16	1 • In = 10	1 • In = 16					
Potenza totale	1,500 kW	0,000 kW	0,000 kW					
Ku / Kc	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00	1,00 / 1,00					
Potenza effettiva	1,500 kW	0,000 kW	0,000 kW					
Corrente di impiego Ib [A]	7,25							
Tipo cavo	Unip. con guaina							
Sigla cavo	FG17	FG17	FG17					
Sezione fase [mm²]	4							
Sezione neutro [mm²]	4							
Sezione PE [mm²]	4							
Portata fase [A]	42							
Lunghezza linea [m]	15,0	0,0	0,0					
C.d.T. linea / C.d.T. totale	0,52 % / 1,50 %							
Sezione cablaggio di fase [mm²]	4	2,5	4					
Codice Morsetti	M6	M6	M6					
Corrente nominale In [A]	16	10	16					

**Progetto :**  
Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

**Disegnato :**

**Coordinato :**

**N° di Disegno :**

**Quadro :**  
2 - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

**Tipo involucro :**  
Centralino Idroboard F117 .. da parete IP40

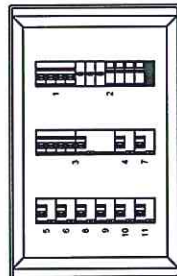
**Ingombro totale [mm] :**  
312 x 501 x 132

**Tipo porta :**  
No

**Tipo fondo :**  
Chiuso

**Tipo laterale :**  
Chiuso

**Data :**  
**Pagina : 5**



**Progetto : Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore**

---

**Tensione di esercizio [V] : 400/230**

**Sistema di distribuzione : TT**

**Corrente di corto circuito presunta trifase [kA] : 10,0**

**Corrente di corto circuito presunta fase-neutro [kA] : 4,5**

QUADRO N° 1 - Quadro BT Cabina

---

Protezione di Backup : No

Sezione minima di fase [mm<sup>2</sup>] : 1,5

Metodo per dimensionamento dei conduttori di Neutro e Protezione : 1/2 Fase

Metodo per scelta della corrente nominale degli interruttori :  $I_n = I_b$

Corrente nominale minima degli apparecchi[A] : 6

Collegamento in morsetti : Si

Norma di riferimento per potere di interruzione dei Btdin : CEI EN 60898

Potere d'interruzione degli interruttori :  $I_{cn}/I_{cu}$

Note :



DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	Descrizione linea	Note	Fasi linea
1	Generale Impianto Elevatore Tipo	(Interuttore Esistente Quadro Generale Cabina)	L1 L2 L3 N

DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	Potere di interruzione [kA]	Corrente nominale In [A]	Corrente regolata Ir [A]	Corrente regolata di neutro [A]	Intervento magnetico di fase [A]	Intervento magnetico di neutro [A]	Ritardo magnetico [s]
1	25,0	100	$0,7 \cdot I_n = 70$	44,10	$13 \cdot I_n = 1\ 300$	819	

DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	Corrente differenz. [A]	Selettività [KA]	Potenza totale	Ku	Kc	Potenza effettiva	Corrente di impiego [A]	CosØ linea	Corrente fase L1 [A]
1			12,144 kW	1,00	1,00	12,144 kW	22,51	0,90 R	20,10

DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	Corrente fase L2 [A]	Corrente fase L3 [A]	Corrente Neutro [A]	CosØ fase L1	CosØ fase L2	CosØ fase L3	Moduli DIN	Accessori Contatto ausiliario	Accessori Contatto scattato relè
1	15,97	22,51	5,73	0,90 R	0,90 R	0,90 R	N/A		

DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	Accessori Sganciatori	Accessori Motore/Maniglie	Potenza diss. apparecchio [W]	Icc max inizio linea [kA]	Icc max fondo linea [kA]	Icc F-N min fondo linea [kA]
1			19,50	8,853	1,868	0,740

DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	Icc F-PE min fondo linea [kA]	Sezione fase linea [mm <sup>2</sup> ]	Sezione neutro linea [mm <sup>2</sup> ]	Sezione PE linea [mm <sup>2</sup> ]	Portata fase linea [A]	Portata neutro linea [A]
1		25	16	16	127	100

DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	Posa cavi	Sigla cavo	Tipo cavo	Isolante
1	Su passerelle perforate orizzontali non distanziati	FG16M16	Multipolare	EPR

DATI QUADRO N° (1) - Quadro BT Cabina

Simb. N°	N° circ. raggr.	Lunghezza linea [m]	C.d.T. linea [%]	C.d.T. totale [%]	Lunghezza cablaggio [m]	Sezione cablaggio fase [mm²]	Sezione cablaggio neutro [mm²]	Potenza diss. cablaggio [W]	Codice morsetto
1	1	110,0	0,95 %	0,99 %	1,00	50	50	14,04	M70



### Elenco materiale Quadro 1 - Quadro BT Cabina

Q.ta	Codice articolo	Descrizione
1	8582N	Mas lamiera - adattatore per Mega 125
8	M70	M70
1	M7002	Mega M125/250 - mostrina pannelli predisposti
1	T7114A/100	Mega ME125B - magnetot 4 Poli 100A 25kA

**QUADRO N° 2 - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore**

---

Protezione di Backup : No

Sezione minima di fase [mm<sup>2</sup>] : 1,5

Metodo per dimensionamento dei conduttori di Neutro e Protezione : 1/2 Fase

Metodo per scelta della corrente nominale degli interruttori :  $I_n = I_b$

Corrente nominale minima degli apparecchi[A] : 6

Collegamento in morsettiera : Si

Norma di riferimento per potere di interruzione dei Btdin : CEI EN 60898

Potere d'interruzione degli interruttori :  $I_{cn}/I_{cu}$

Note :

DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Simb. N°	Descrizione linea	Note	Fasi linea
1	Generale		L1 L2 L3 N
2	Presenza Rete		
3	Alimentazione Quadro di Manovra		L1 L2 L3 N
4	Ausiliari Vano Corsa		L2 N
5	Luce Vano Corsa		L2 N
6	Prese Vano Corsa		L3 N
7	Luce Cabina		L2 N
8	Illuminazione Locale Tecnico		L2 N
9	Prese Locale Tecnico		L1 N
10	Riserva		L2 N
11	Riserva		L1 N

DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Simb. N°	Potere di interruzione [kA]	Corrente nominale In [A]	Corrente regolata Ir [A]	Corrente regolata di neutro [A]	Intervento magnetico di fase [A]	Intervento magnetico di neutro [A]	Ritardo magnetico [s]
1	4,5	32	$1 \cdot I_n = 32$	32	$9 \cdot I_n = 288$	288	
2							
3	6,0	16	$1 \cdot I_n = 16$	16	$15 \cdot I_n = 240$	240	
4	4,5	10	$1 \cdot I_n = 10$	10	$9 \cdot I_n = 90$	90	
5	4,5	6	$1 \cdot I_n = 6$	6	$9 \cdot I_n = 54$	54	
6	4,5	16	$1 \cdot I_n = 16$	16	$9 \cdot I_n = 144$	144	
7	4,5	6	$1 \cdot I_n = 6$	6	$9 \cdot I_n = 54$	54	
8	4,5	6	$1 \cdot I_n = 6$	6	$9 \cdot I_n = 54$	54	
9	4,5	16	$1 \cdot I_n = 16$	16	$9 \cdot I_n = 144$	144	
10	4,5	10	$1 \cdot I_n = 10$	10	$9 \cdot I_n = 90$	90	
11	4,5	16	$1 \cdot I_n = 16$	16	$9 \cdot I_n = 144$	144	

DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo UtENZE Impianto Elevatore

Simb. N°	Corrente differenz. [A]	Selettività [KA]	Potenza totale	Ku	Kc	Potenza effettiva	Corrente di impiego [A]	CosØ linea	Corrente fase L1 [A]
1		4,0	12,144 kW	1,00	1,00	12,144 kW	22,51	0,90 R	20,10
2									
3	0,03		8,000 kW	1,00	1,00	8,000 kW	12,85	0,90 R	12,85
4	0,03		0,200 kW	1,00	1,00	0,200 kW	0,97	0,90 R	
5	0,03		0,200 kW	1,00	1,00	0,200 kW	0,97	0,90 R	
6	0,03		2,000 kW	1,00	1,00	2,000 kW	9,66	0,90 R	
7	0,03		0,100 kW	1,00	1,00	0,100 kW	0,48	0,90 R	
8	0,03		0,144 kW	1,00	1,00	0,144 kW	0,70	0,90 R	
9	0,03		1,500 kW	1,00	1,00	1,500 kW	7,25	0,90 R	7,25
10	0,03		0,000 kW	1,00	1,00	0,000 kW		0,90 R	
11	0,03		0,000 kW	1,00	1,00	0,000 kW		0,90 R	0,00

DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Simb. N°	Corrente fase L2 [A]	Corrente fase L3 [A]	Corrente Neutro [A]	CosØ fase L1	CosØ fase L2	CosØ fase L3	Moduli DIN	Accessori Contatto ausiliario	Accessori Contatto scattato relè
1	15,97	22,51	5,73	0,90 R	0,90 R	0,90 R	4,0		
2							7,0		
3	12,85	12,85	0,00	0,90 R	0,90 R	0,90 R	8,0		
4	0,97		0,97		0,90 R		2,0		
5	0,97		0,97		0,90 R		2,0		
6		9,66	9,66			0,90 R	2,0		
7	0,48		0,48		0,90 R		2,0		
8	0,70		0,70		0,90 R		2,0		
9			7,25	0,90 R			2,0		
10	0,00		0,00		0,00 R		2,0		
11			0,00	0,00 R			2,0		

DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo Utente Impianto Elevatore

Simb. N°	Accessori Sganciatori	Accessori Motore/Maniglie	Potenza diss. apparecchio [W]	Icc max inizio linea [kA]	Icc max fondo linea [kA]	Icc F-N min fondo linea [kA]
1			9,30	1,868	1,835	0,730
2			7,20			
3			6,00	1,835	0,925	0,409
4			3,00	0,730	0,283	0,283
5			2,50	0,730	0,283	0,283
6			3,40	0,730	0,369	0,369
7			2,50	0,730	0,283	0,283
8			2,50	0,730	0,439	0,439
9			3,40	0,730	0,456	0,456
10			3,00	0,730	0,691	0,691
11			3,40	0,730	0,705	0,705

DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Simb. N°	Icc F-PE min fondo linea [kA]	Sezione fase linea [mm <sup>2</sup> ]	Sezione neutro linea [mm <sup>2</sup> ]	Sezione PE linea [mm <sup>2</sup> ]	Portata fase linea [A]	Portata neutro linea [A]
1						
2						
3		6	6	6	48	48
4		2,5	2,5	2,5	31	31
5		2,5	2,5	2,5	31	31
6		4	4	4	42	42
7		2,5	2,5	2,5	31	31
8		2,5	2,5	2,5	31	31
9		4	4	4	42	42
10						
11						



DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Simb. N°	Posa cavi	Sigla cavo	Tipo cavo	Isolante
1				
2				
3	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17	Unip. con guaina	EPR
4	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17	Unip. con guaina	EPR
5	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17	Unip. con guaina	EPR
6	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17	Unip. con guaina	EPR
7	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17	Unip. con guaina	EPR
8	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17	Unip. con guaina	EPR
9	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17	Unip. con guaina	EPR
10	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17		
11	In canali posati su parete con percorso verticale	FG17		

DATI QUADRO N° (2) - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Simb. N°	N° circ. raggr.	Lunghezza linea [m]	C.d.T. linea [%]	C.d.T. totale [%]	Lunghezza cablaggio [m]	Sezione cablaggio fase [mm²]	Sezione cablaggio neutro [mm²]	Potenza diss. cablaggio [W]	Codice morsetto
1				0,99 %	1,00	10	10	6,76	M25
2									
3	1	30,0	0,61 %	1,59 %	1,00	4	4	4,32	M6
4	1	25,0	0,18 %	1,17 %	1,00	2,5	2,5	1,81	M6
5	1	25,0	0,18 %	1,17 %	1,00	2,5	2,5	0,65	M6
6	1	25,0	1,15 %	2,14 %	1,00	4	4	2,88	M6
7	1	25,0	0,09 %	1,08 %	1,00	2,5	2,5	0,65	M6
8	1	10,0	0,05 %	1,04 %	1,00	2,5	2,5	0,65	M6
9	1	15,0	0,52 %	1,50 %	1,00	4	4	2,88	M6
10		0,0	0,00 %	0,99 %	1,00	2,5	2,5	1,81	M6
11		0,0	0,00 %	0,99 %	1,00	4	4	2,88	M6

### Elenco materiale Quadro 2 - Quadro Tipo UtENZE Impianto Elevatore

Q.ta	Codice articolo	Descrizione
1	F117/36D	Btdin - centralino parete in resina IP30 36 DIN
1	F313N	Btdin - portafusibile sezionabile 3 Poli+N 20A
3	F40R	Btdin - spia luminosa color rosso
1	F84A/32	Btdin45 - magnetot. 4 Poli curva C 32A 4,5kA
1	F84D/16	Btdin60 - magnetot. 4 Poli curva D 16A 6kA
1	G43/32AC	Btdin - mod.diff.tipo AC 4 Poli 32A 30mA-4Mod
2	G8813A/10AC	Btdin45 - magn. diff. tipo AC 1 Polo+N 10A 30mA
3	G8813A/16AC	Btdin45 - magn. diff. tipo AC 1 Polo+N 16A 30mA
3	G8813A/6AC	Btdin45 - magn. diff. tipo AC 1 Polo+N 6A 30mA
4	M25	M25
20	M6	M6
3	T/4	Fusibili - tipo fusicolor T 8,5x31,5mm 4A

ELENCO PANNELLI E RELATIVI ARTICOLI PER QUADRO N° 2 - Quadro Tipo Utenze Impianto Elevatore

Pannello	Codice pannello	Articolo 1	Articolo 2	Descrizione	Simbolo
<b>Quadro N° : 1</b>					
1		F84A/32	FUSIBILI	Generale	1
		3xSPIE R		Presenza Rete	2
2		E80FP1		Falso polo DIN 1 Modulo	3
		F84D/16	G43/32AC	Alimentazione Quadro di Manovra	4
		G8813A/10AC		Ausiliari Vano Corsa	7
		G8813A/6AC		Luce Cabina	5
3		G8813A/6AC		Luce Vano Corsa	6
		G8813A/16AC		Prese Vano Corsa	8
		G8813A/6AC		Illuminazione Locale Tecnico	9
		G8813A/16AC		Prese Locale Tecnico	10
		G8813A/10AC		Riserva	11
		G8813A/16AC		Riserva	